

Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського (Україна)

Учреждение образования «Гомельский государственный университет  
имени Ф. Скорины (Республика Беларусь)

## Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації

Вінниця 2018

УДК 796.015:005.5  
Т33

Рекомендовано до друку  
Вченою радою Вінницького  
державного педагогічного  
університету імені Михайла  
Коцюбинського  
(пр. № 12 від 25.04.2018 р.)

Рекомендовано к изданию  
научно-техническим  
Советом учреждения  
образования «Гомельский  
государственный  
университет имени  
Ф. Скорины»  
(пр. № 4 от 27.02.2018р.)

#### Рецензенти:

**Козіна Ж.Л.** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Харківський національний педагогічний університет імені Григорія Сковороди).

**Павленко Ю.О.** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Національний університет фізичного виховання і спорту України).

**Кутек Т.Б.** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка).

Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія /за заг. ред. В. М. Костюкевича. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. – 418 с.

ISBN

У монографії розкриваються теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації. Подані знання щодо загальних основ управління процесом підготовки спортсменів, характеризуються методичні підходи відносно побудови тренувального процесу спортсменів, оцінки рівня їх фізичної, функціональної підготовленості та загальної діяльності.

Для наукових працівників, тренерів, викладачів ВНЗ, студентів, магістрів та аспірантів.

ISBN

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Загальні основи управління підготовкою спортсменів</b> <i>Костюкевич В. М., Лисенчук Г. А., Перепелиця О. А.</i> .....	<b>6</b>
<b>2. Управління тренувального та змагальною діяльністю спортсменів</b> <i>Костюкевич В. М., Гудима С. А., Шевчик Л. М.</i> .....	<b>34</b>
<b>3. Теоретико-методичні основи управління теоретичною підготовкою спортсменів у системі багаторічного удосконалення</b> <i>Пітин М. П., Бріскін Ю. А., Богуславська В. Ю.</i> .....	<b>56</b>
<b>4. Прикладні аспекти психологічного забезпечення в спортивній діяльності</b> <i>Воронова В. І.</i> .....	<b>86</b>
<b>5. Система организации и управления теннисом как одна из эффективных моделей развития профессионального спорта</b> <i>Борисова О. В.</i> .....	<b>101</b>
<b>6. Морфологические, двигательные и психологические детерминанты диморфических особенностей спортивной деятельности женщин</b> <i>Врублевский Е. П.</i> .....	<b>121</b>
<b>7. Відбір і орієнтація спортсменів у системі багаторічної підготовки</b> <i>Шинкарук О. А.</i> .....	<b>156</b>
<b>8. Управління підготовкою кваліфікованих баскетболісток на основі програмування та моделювання тренувального процесу в підготовчому періоді</b> <i>Вознюк Т. В., Галайдюк М. А., Свірщук Н. С.</i> .....	<b>190</b>
<b>9. Управління тренувальним процесом кваліфікованих волейболісток на основі методів моделювання</b> <i>Щепотіна Н. Ю., Поліщук В. М.</i> .....	<b>202</b>
<b>10. Модернізація фізичної підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві шляхом впровадження в тренувальний процес методики «ендогенно-гіпоксичного дихання»</b> <i>Сулима А. С.</i> .....	<b>228</b>
<b>11. Побудова і контроль тренувального процесу у видах легкої атлетики</b> <i>Дідик Т. М., Кульчицька І. А., Адамчук В. В., Поляк В. А.</i> .....	<b>240</b>
<b>12. Взаємозв'язок фізичних якостей та темпи їх розвитку на етапі початкової підготовки юних семиборок</b> <i>Асаулюк І. О.</i> .....	<b>267</b>

<b>13. Особливості впливу інноваційних технологій на розвиток фізичних здібностей гімнасток 5-7 років</b>	
<i>Хуртенко О. В.</i> .....	<b>276</b>
<b>14. Педагогічна технологія розвитку гнучкості дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі поперенньої базової підготовки</b>	
<i>Дмитренко С. М.</i> .....	<b>291</b>
<b>15. Науково-методичні засади дослідження функціональної підготовленості спортсменів. які спеціалізуються у видах спорту, що потребують високого рівня прояву витривалості</b>	
<i>Кропта Р. В., Грузевич І. В.</i> .....	<b>299</b>
<b>16. Зміст та ефективність авторської програми підвищення рівня фізичного стану дзюдоїстів на етапі початкової підготовки</b>	
<i>Дяченко А. А.</i> .....	<b>316</b>
<b>17. Інноваційний підхід до системи педагогічного контролю фізичної підготовленості дзюдоїстів на етапі попередньої базової підготовки</b>	
<i>Бекас. О. О., Паламарчук Ю. Г.</i> .....	<b>330</b>
<b>18. Фізична підготовка юних спортсменок у художній гімнастиці на етапі попередньої базової підготовки</b>	
<i>Чернишенко Т. М., Зразюк М. В., Ткачук Г. Р.</i> .....	<b>341</b>
<b>19. Спортивна орієнтація і відбір у сучасному спорті</b>	
<i>Яковлів В. Л., Яковлів Є. В.</i> .....	<b>358</b>
<b>20. Результати комплексної оцінки рівня фізичного стану студентів ЗВО</b>	
<i>Драчук А. І., Романенко В. В.</i> .....	<b>397</b>



## ПЕРЕДМОВА

На сучасному етапі підготовки спортсменів важливий комплексний підхід до побудови тренувального процесу. Однією із ключових ланок цього підходу є управління.

У колективній монографії обґрунтовані науково-методичні підходи щодо управління тренувальним процесом спортсменів різної кваліфікації.

Характеризуються основні шляхи оптимізації підготовки спортсменів у різних видах спорту з урахуванням показників підготовленості та змагальної діяльності.

У колективній монографії подані результати експериментальних досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, висвітлені аспекти загальних основ управління підготовкою спортсменів та управління їх спортивною діяльністю; подані методики контролю за підготовленістю та змагальною діяльністю спортсменів у спортивних іграх, легкій атлетиці, веслуванні та інших видах спорту.

Всі матеріали, що подані до монографії дозволять розширити знання відповідно до двох взаємопов'язаних завдань спортивної підготовки, а саме: формування рухових умінь та навичок та формування тренувальних ефектів.

Монографія призначена для тренерів, спортсменів, викладачів спеціалізованих навчальних закладів.

Представлені в монографії дослідження з теоретико-методичних основ управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації будуть сприяти більш ефективній, практичній та науковій діяльності спеціалістів галузі «Фізична культура і спорт».

*Автори*

# 1. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

*Костюкевич В. М., Лисенчук Г. А., Перепелиця О. А.*

Питання управління підготовкою спортсменів пов'язані переважно з двома напрямками: це управління рухами і управління тренувальною та змагальною діяльністю.

## 1.1. Управління рухами спортсменів

Управління підготовкою спортсменів – це складний процес, який базується на багатофакторній структурі спортивної діяльності.

Спортивна діяльність різноманітна, наприклад, якщо ця діяльність відбувається у командних ігрових видах спорту, де головною рисою управління є необхідність термінового вирішення ситуаційних рухових завдань. У процесі гри гравець повинен: швидко визначати розташування своїх гравців і гравців команди суперника; передбачити дію партнерів і задум супротивника; швидко проаналізувати обстановку; вирішити яка дія є найбільш доцільною з різних варіантів рухових дій, і, нарешті, здійснити цю дію – удар по м'ячу, обведення суперника і т.п.

Отже, рух – це головна складова частина діяльності спортсмена, тому управління рухами – одне з основних завдань підготовки спортсмена.

Руховий апарат людини керується його центральною нервовою системою. Руховий апарат є керованою системою, а центральна нервова система – керуючою системою. Між цими системами існує подвійний зв'язок: прямий – здійснюється по еферентних (відцентрових, рухових) нервових шляхах, і зворотний – здійснюється по аферентних (доцентрових, рухових) нервових шляхах. Нервова система керує рухами на підставі сигналів, що надходять від рецепторів рухового апарату, а також від інших органів чуття (зору, слуху, вестибулярного апарату, рецепторів шкіри і, частково, внутрішніх органів) [31].

Управління рухами спортсмена Л. В. Чхаїдзе [36] пропонує розглядати як складний процес, що включає наявність двох основних кілець: зовнішнього, переважно будується на зовнішній аферентації, і внутрішнього, яке переважно побудовано на внутрішній еферентації.

Аферентація – це передача нервового збудження від периферичних чутливих нейронів до центральної нервової системи.

Зовнішнє кільце функціонує на базі «органів зовнішніх відчуттів», тобто аналізаторів, контролюючих зовнішнє середовище і взаємодію організму з нею, а внутрішнє – на базі пропріорецепторів і інтерорецепторів, тобто спираючись на роботу аналізаторів, контролюючих рух та внутрішнє середовище організму. Отже, зовнішнє кільце забезпечує контроль результату рухів, внутрішнє – контроль самих рухів (рис. 1.1).

Для розуміння системи управління рухами необхідне уявлення про ієрархічну будову психомоторної діяльності людини. Згідно з твердженням М. О. Берштейна [5] психофізіологічні механізми побудови рухів проявляються на різних рівнях (табл. 1.1).

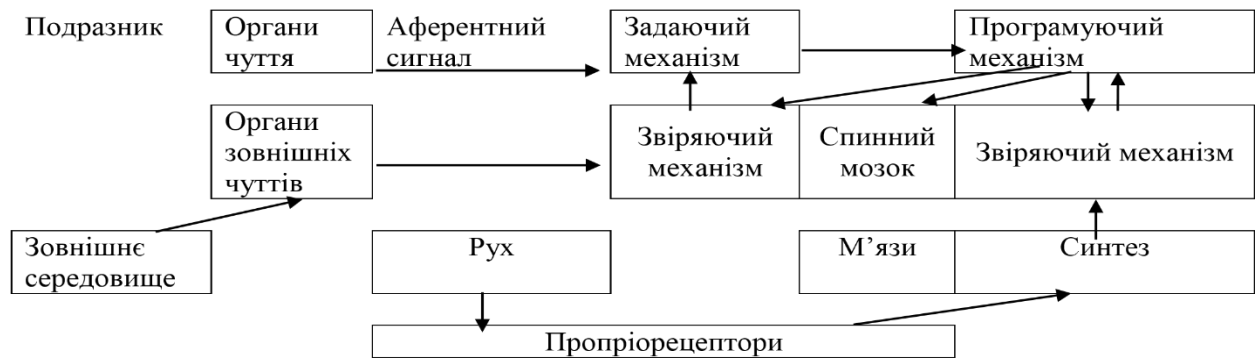


Рис. 1.1 Управління рухами (Л. В. Чхайдзе).

Таблиця 1.1

**Рівні побудови рухів (Н. А. Берштейн [5])**

Система	Позначення	Назва рівня	Основна функція	Аферентація	Роль	
					Як фонового	Як ведучого
Пірамідна (кортикальна)	Е	Вищий кортикальний	Управління вищими символічними координаціями (мова, письмо та ін.).	Складна смислова.	Мабуть, не мають.	Тільки провідні рівні.
	Д	Тім'яно-премоторна (предметної дії)	1. Розв'язання смислового завдання руху. 2. Складання зв'язкових ланцюжків руху. 3. Рух з предметом.	Теле-рецепторна.	Дуже незначна, лише як «понад вищий автоматизм», для символічних координацій.	Дуже широка. Охоплює майже всі смислові руху.
Екстрапірамідна (субкортикальна)	С	Пірамідно-стріальний (просторового поля)	1. Переміщення тіла в просторі. 2. Тимчасова організація рухів.	Синтетичне просторове поле (перероблена телеприйом-, прио-тангорецепторика)	Широка. Бере участь як фонові в смислових рухах, пов'язаних з переміщенням тіла.	Значна. Всі види локомоції, балістичні руху, наслідувальні рухи тощо.
Екстрапірамідна (субкортикальна)	В	Таламо-палмідарний (синергія)	1. Управління синергії м'язових груп. 2. Боротьба з реактивними силами. 3. Створення динамічно стійкого руху.	Пропріорецепторна і тангорецепторна.	Дуже широка.	Слабка (виразна міміка, пластика, вільні рухи).
	А	Ребро-спинальний (тонуусу і хронаксії)	1. Регулювання тонуусу м'язів.	Пропріорецепторна.	Основна.	Незначна (мимовільні рухи, пози).

Освоєння руховою діяльністю відбувається в кілька етапів.

На першому етапі освоєння складних навичок, рухи управляються кортикальними системами, функціонуючи практично незалежно від пропріорецепторів.

На другому етапі рухи багаторазово повторюються, і в управлінні ними включається рівень пропріорецепторів, що підвищує їх координацію і точність.

І, нарешті, на третьому етапі кортикальні системи поступово вирішуються, координація рухів здійснюється поза свідомістю, а управління ними передається на фонові рівні [5]. На цьому етапі рухи виконуються автоматизовано, у формі рухової навички. Такі рухи називаються довільними.

Загальні механізми управління довільними рухами розроблені П. А. Анохіним [1, 2]. П.А. Анохін виклав концепцію функціональних систем (рис. 1.2). Він визначає функціональну систему як динамічну, саморегулюючу організацію, вибірково об'єднуючу структури і процеси на основі нервових і гуморальних механізмів регуляції рухів.

Кожний закінчений рух складається з наступних послідовно змінюваних стадій: аферентний синтез, прийняття рішення, акцептор результатів дії, еферентний синтез, формування дії і, нарешті, оцінка досягнутого результату.

*Вищий кортикальний рівень «Е», керуючий смисловою частиною акта письма, пов'язаний переважно з інтелектуальними функціями. Цей рівень типовий тільки для людини.*

*Рівень «Д» (тім'яно-премоторний) обслуговує координаційно тонко аферентні «ланцюжки» акта письма, прямо пов'язані зі змістом і вираженням того змісту, який втілюється в написанні букв та їх поєднань.*

*Аферентація цього рівня складається з узагальненого синтезу «якісного» характеру, який складається із зовнішніх і внутрішніх сигналів інформації, що циркулюють по зовнішньому і внутрішньому кільцю управління.*

*Рівень «С» (пірамідно-стріальний) – обслуговує клас таких психомоторних рухів, при яких перед людиною стоять завдання дифереціації рухів на окремі, значущі для вирішення завдання елементи.*

*Рівень «В» (таламо-паллідарний) обслуговує управління м'язовими синергіями.*

*Рівень «А» відповідає за організацію м'язового тону (рівня збудливості м'язу або групи м'язів).*

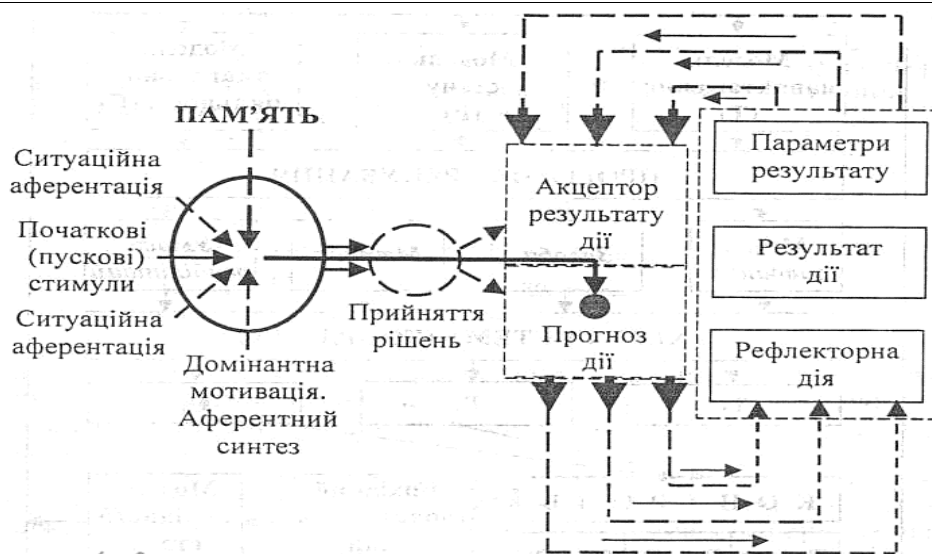


Рис. 1.2 Процес формування функціональної системи, що забезпечує раціональну рухову дію (П. А. Анохін).

З фізіологічної точки зору рухова реакція здійснюється за такою схемою:

- 1) сенсорні рецептори беруть сенсорний стимул;
- 2) сенсорний стимул передається по сенсорним нейронам в ЦНС;
- 3) ЦНС обробляє сенсорну інформацію, яка надійшла і визначає відповідну реакцію на неї;
- 4) сигнали реакції передаються з ЦНС по руховим нейронам і реакція здійснюється [40].

*Окремі нервові клітини і їх відростки називаються нейронами. Нейрон складається з тіла (соми), дендритів і аксона. Основними функціями нейронів є сприйняття зовнішніх подразнень (рецепторна функція), їх переробка (інтегративна функція) і передача нервових впливів на інші нейрони або різні робочі органи (ефекторна функція).*

У процесі управління рухами розрізняють такі поняття як «руховий акт» і «елементарний рух».

Руховий акт реалізується за допомогою рухової програми, яка управляється узгодженою роботою групи рухових нейронів (мотонейронів). Елементарний рух представлено скороченням або розслабленням рухових одиниць.

*Рухова одиниця являє собою основний функціонально-структурний елемент нервово-м'язового апарату і складається з мотонейрона, його аксона і м'язових волокон, іннервованим цим аксоном. Аксони – це довгі відростки, які відходять від тіл мотонейронів і в складі периферичних нервів досягають м'язів. Всередині нього кожен аксон багаторазово розгалужується, утворюючи кінцеві гілочки. Кожна гілочка закінчується на одному м'язовому волокні, утворюючи нервово-м'язовий синапс (область передачі імпульсу з одного нейрона на інший). Один мотонейрон іннервує стільки м'язових волокон, скільки кінцевих гілочок має його аксон.*

*З функціональної точки зору рухові одиниці поділяють на повільні і швидкі. Повільні рухові одиниці включають повільні мотонейрони і повільні м'язові волокна (червоні). Повільні мотонейрони, як правило, низькопорогові. Вони здатні підтримувати тривалий розряд без помітного зниження частоти імпульсації протягом тривалого часу. Тому їх називають мотонейронами, що мало втомлюються. В оточенні повільних м'язових волокон багата капілярна мережа, що дозволяє одержувати велику кількість кисню з крові, що зумовлює використання повільними м'язовими волокнами більш ефективного аеробного окисного шляху енергопродукції і визначає їх високу витривалість.*

*Швидкі рухові одиниці складаються з швидких мотонейронів і швидких м'язових волокон (білі м'язові волокна). Швидкі високопорогові мотонейрони включаються в активність тільки для забезпечення відносно великих за силою статистичних і динамічних скорочень м'язів. Чим більша швидкість і сила руху, тим більша участь швидких рухових одиниць. Швидкі мотонейрони відносяться до стомлювальних, так як їх оточує менше капілярів, в клітинах менше мітохондрій, міоглобіну і жирів. Ці волокна не володіють великою витривалістю і більш пристосовані для потужних, але відносно короточасних скорочень, наприклад бігу на короткі дистанції.*

Поряд з руховим актом і елементарними рухами, більше значення для розуміння сутності моторики має поведінковий акт, який починається зі стадії аферентного синтезу і визначається впливом декількох факторів: мотиваційного збудження, пам'яті, ситуативної і пускової аферентації [2, 8, 19].

*Мотиваційне збудження з'являється внаслідок тієї чи іншої потреби. Воно є необхідним компонентом будь-якого руху і діє як фільтр, що відбирає найбільш потрібну для даної мотивації установку.*

*Пам'ять – це фундаментальна властивість живої матерії набувати, зберігати і відтворювати інформацію.*

*Ситуативна аферентація являє собою сукупність подразнень, що підготовлюють відповідну реакцію, і призводить до інтеграції нервових процесів.*

*Пускова аферентація являє собою безпосередню дію умовного подразника.*

Аферентний синтез, підкоряючись домінуючій на даний момент мотивації і під корекцією пам'яті, підбирає можливі ступені свободи, при яких збудження спрямовується до м'язів, що чинять потрібну дію [30]. У аферентному апараті не відбувається рефлекторних дій до тих пір, поки не завершиться синтез усіх аферентних впливів на організм. Після цього слід прийняття рішення, засноване на виборі та визначенні ступеня активності всіх компонентів, які повинні забезпечити виконання рухової дії.

У ефекторних частинах нервової системи створюється особливий апарат зв'язування актуальною аферентацією і сенсорним чином формованої дії – акцептор результатів дії, який являє собою збудження, випереджувальну реальну подію [1].

*Акцептор дії є постійним фактором управління, який встановлює відповідність виконаної дії первинного наміру. Якщо мета досягнута, то цикл завершено, якщо ні – викликається комплекс нових реакцій, які повинні привести до відповідності рухової дії.*

Ю. В. Верхошанський [7] розглядає рухову дію як упорядковану в просторі та часі систему операцій, орієнтовану на досягнення конкретної мети. Згідно з його твердженням будь-яка цілеспрямована рухова дія завжди організовується усвідомлено, реалізується і коригується згідно її цільовим призначенням і з урахуванням моторних можливостей виконавця. Єдність цільового, змістового і моторного компонентів становить психомоторну структуру дії, виступаючи як механізм досягнення мети (рис. 1.3). Процес реалізації цілеспрямованого рухового завдання включає три послідовних фази: підготовчу, виконавчу і оцінну.

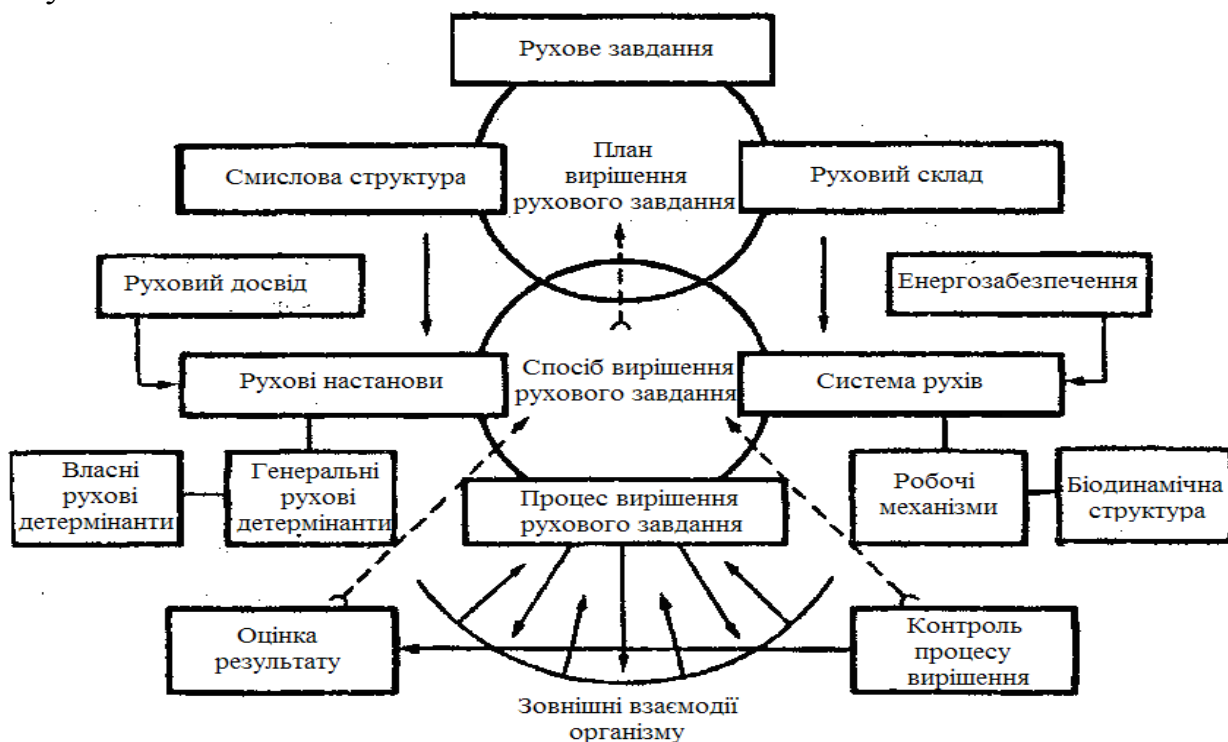


Рис. 1.3 Психомоторна структура складної рухової дії (Ю.В. Верхошанський).

*Підготовча фаза передбачає ідеальне (уявне) моделювання (передбачення) процесу реалізації рухової дії, що включає формування уявного образу дії та визначення способу розв'язання рухового завдання.*

*Виконавча фаза рухової дії являє собою власне процес вирішення рухового завдання, тобто поведінковий акт, що має складну нейрофізіологічну організацію.*

*Оціночна фаза реалізації складної рухової дії передбачає контроль процесу вирішення рухового завдання, і в разі потреби в них вносяться корекції.*

Вирішення рухового завдання можливе лише за умови цілеспрямованого формування рухових установок і системи рухів.

Систему рухів Д. Д. Донський [9] розглядає як упорядковану (на основі розв'язуваного рухового завдання) взаємодію одночасних і послідовних переміщень ланок тіла. Н. А. Бернштейн [4] вважав, що головний зміст поняття системи рухів укладений в цілісності, взаємопов'язаності окремих рухів, що перетворюють їх у монолітну освіту. Ця гіпотеза отримала різнобічну теоретичну розробку в працях Л. В. Чхайдзе [36], Д. Д. Донського [9], П. К. Анохіна [1], А. Н. Лурія [18], В. С. Фарфеля [31], які розглядають організацію рухів як таку, що здійснюється за рахунок вибіркового об'єднання робочих механізмів у системі з відносно автономним управлінням, взаємодією між собою за ієрархічним принципом.

*Робочі механізми – це функціональні складові локомоторного апарату, що забезпечують організму механічну енергію руху і разом з тим ефективно використовують її відповідно до розв'язуваного рухового завдання і відповідними зовнішніми умовами. До числа основних робочих механізмів відносять:*

*1. Тягове зусилля м'язів – основне джерело механічної енергії руху тіла людини. Функція динамічно працюючих м'язів, в основному, полягає в тому, щоб наблизити один до одного дві точки скелета, які знаходяться на суміжних ланках, і тим самим виконати роботу.*

*2. М'язові синергії – узгоджені зусилля м'язів змінної дії на рівні окремого суглоба і робочого апарату в цілому, що викликають рух системи ланок у певному напрямку.*

*3. Елементарні рухові і позо-тонічні (настановні) рефлексивні являють собою найпростіші вроджені рухові механізми універсального призначення. У процесі руху вони реалізуються без контролю з боку свідомості.*

*4. Пружність м'язів – це властивість, яка забезпечує підвищення робочого ефекту за рахунок використання додаткової (не метаболічної) механічної енергії.*

*5. Раціональна послідовність – це включення в роботу м'язів з різними функціональними властивостями.*

*6. Тонус м'язової системи – це один з компонентів формування психологічної установки, що виражає готовність тіла людини до майбутнього руху.*

## **1.2. Психомоторика**

Для більш повного розуміння процесів управління рухами людини більше значення має психомоторика. Поняття «психомоторика» вперше ввів І. М. Сеченов\*, більш поглиблено психомоторику людини вивчали А. Ц. Пуні [24], А.В. Запорожець [10], Л. Е. Любомирський [19], Є. П. Ільїн [13, 14], В. С. Келлер [15], Е. Н. Сурков [28], А. С. Ровний [26], А. S. Rovniy [39] та ін.

---

\*Сеченов И. М. Физиология нервных центров, 2-е изд. / И. М. Сеченов. – М.: Медгиз, 1952. – 264 с.

*Психомоторика – індивідуальна, конституційна, а також пов'язана з віком і статтю сукупність усвідомлено корегованих рухових дій людини.*

Вище зазначеними авторами експериментально доведено, що психофізіологічний аналіз рухів (у тому числі і спортсмена) завжди виходить з мети, що досягається цими рухами.

Як зазначає Є.М. Сурков [28], одним і тим же рухом можна виконувати різні дії, тобто досягати різних цілей, а одна і та ж мета може бути досягнута різними рухами.

На думку К. К. Платонова, у сфері психомоторики людини як її підструктури виділяють не тільки складнокоординовані і багатопараметричні рухи, а й різноманітні види сенсомоторних реакцій людини. В клас сенсомоторних реакцій входять їх численні різновиди: проста сенсомоторна реакція; складна сенсомоторна реакція; сенсомоторна координація. У кожній з цих трьох реакцій розрізняють три типових психічних акти: процеси виявлення і сприйняття стимулу (сенсорний момент реакції); переробка інформації (центральний момент реакції); процеси, що визначають початок руху (моторний момент реакції) \*.

*Проста сенсомоторна реакція – це найбільш швидка відповідь заздалегідь відомим простим одиночним рухом на сигнал, який раптово з'являється, але заздалегідь відомий. Проста реакція оцінюється за латентним часом реакції, тобто часом від моменту появи подразника, до якого залучено увагу, до початку відповідного руху (якщо враховується і час виконання руху, тоді вимірюється і загальний час реагування).*

*Складна сенсомоторна реакція характеризується вибором дії, тобто необхідністю відповіді лише на певний сигнал. Така реакція називається реакцією вибору.*

*Сенсомоторна координація включає в себе психомоторні процеси реакцій людини, основані на передбаченні (антиципації) просторово-часових характеристик власних дій і дій, очікуваних від противника.*

В цілому функції психомоторних проявів людини дуже різноманітні. Будь-який психічний акт, втілений в русі та дії, оснований на діяльності чуттєвих регістрів – аналізаторних систем. До них відносять вимірювальні, власне-пізнавальні компоненти рухів людини, характерні для різних виробничих операцій. Вони відтворюються у просторі та часі в різноманітних формах і видах рухових реакцій, а також у складнокоординаційних техніко-тактичних діях спортсменів [28].

У багатьох видах спорту, в тому числі і командних ігрових видах спорту, визначальне місце займає така важлива якість психомоторики як «почуття часу», яка сприяє розвитку орієнтування спортсменів [14, 15]. У процесі тренінгу створюються передумови для формування у спортсменів системних зорово-рухових, зорово-слухових і рухово-словесних асоціацій, яка дозволяє точно і швидко здійснити рухові дії адекватні ситуації, що виникла [39].

---

\*Платонов К. К. Теория функциональных систем, теория отражения и психология. Теория функциональных систем в психофизиологии и психологии. М.: Науки, 1978. С.62–85.ч



### 1.3 Формування рухового досвіду

Формування рухового досвіду є багатоступеневим процесом. Від елементарних умінь, що складають основу доцільної рухової діяльності людини і стали в результаті неодноразового повторення навичками, здійснюється перехід до синтезування цілого ряду навичок і умінь вищого порядку. Навичка в цій багатоярусній системі довільних рухів є не що інше, як освоєне вміння вирішувати те чи інше рухове завдання [33].

Процес формування навички умовно розбивається на кілька етапів. Єдиної думки про кількість цих етапів немає. Фізіологи стверджують, що стадій формування рухової навички має бути три. Відповідно до уявлень А. Н. Крестовнікова [16], Н. В. Зімкіна [12], В. С. Фарфеля [31] та інших перша стадія рухової навички характеризується іррадіацією нервового процесу і генералізованою зовнішнішньою відповіддю, друга – концентрацією збудження, поліпшенням координації і формуванням стереотипних рухів, третя – завершенням формування автоматизму і стабілізацією рухових актів.

Психофізіологи В. Д. Мазниченко [21], Є. П. Ільїн [13] та ін. розглядають п'ять стадій формування рухових умінь і навичок.

*Рухове вміння являє собою досить примітивну форму освоєння прийомів і дії, що характеризуються відсутністю надійності, наявністю серйозних помилок, низькою ефективністю і т.ін. Це системно правильне виконання руху в біомеханічному відношенні вимагає активної участі свідомості.*

*Рухова навичка – це автоматизований спосіб управління рухами в цілісній руховій дії.*

Перша стадія пов'язана з формуванням у спортсменів, поняття і зорового уявлення про вправу в цілому. Головні канали отримання інформації – зоровий (показ вправи) і слуховий (пояснення тренера).

Друга стадія пов'язана з початковим етапом виконання розучуваної вправи. Вона характеризується широкою іррадіацією збудження по нервовим центрам при недостатності внутрішнього гальмування і невпорядкованості центральної нервової системи. У русі беруть участь і непотрібні м'язові групи. Він супроводжується емоційною реакцією на новизну, надмірним збудженням вольового зусилля, наявністю невпевненості і скутості. Контроль за діями здійснюється за рахунок дистанційних аналізаторів (зір і слух), а м'язові відчуття, що виникають при виконанні вправи, диференціюються ще слабо. Тому на цьому етапі уявлення про вправу уточнюється за рахунок «зовнішнього» зворотного зв'язку.

Третя стадія характеризується концентрацією збудження в тих нервових центрах, які необхідні при управлінні даним руховим актом. Розвивається внутрішнє гальмування, що дозволяє точніше диференціювати сигнали про вчинення дії, особливо з пропріорецепторів. На цьому етапі екстероцептивний контроль («зовнішній» зворотний зв'язок) діє нарівні з пропріорецептивним контролем («внутрішнім» зворотним зв'язком). Починає формуватися динамічний стереотип, хоча помилки у виконанні ще можливі.

Четверта стадія – автоматизація дії. Техніка руху виконується стабільно. Контроль за рухами здійснюється переважно за рахунок пропріорецептивних сигналів, а зоровий зворотний зв'язок відходить на другий план. Відсутність на

цій стадії обмірковування способів виконання окремих елементів вправи, дозволяє виконати його разом, без зупинок. Внутрішня психологічна підготовка до виконання кожного наступного руху, відбувається вже в ході виконання попереднього руху (за рахунок ослабленої уваги при контролі за цим рухом). Таке випередження свідомістю цілого ряду пов'язаних між собою рухів або дій, називається антиципацією. Її наявність різко скорочує час виконання вправи в цілому.

П'ята стадія – спортсмен вчиться змінювати деталі спортивної вправи для того, щоб домогтися максимального результату при змінених умовах діяльності. Свобода володіння технікою (варіативність навику) характеризує клас спортсмена.

У процесі спортивної підготовки формуванню рухової навички передують освоєння спортсменом рухового вміння (рис. 1.4).

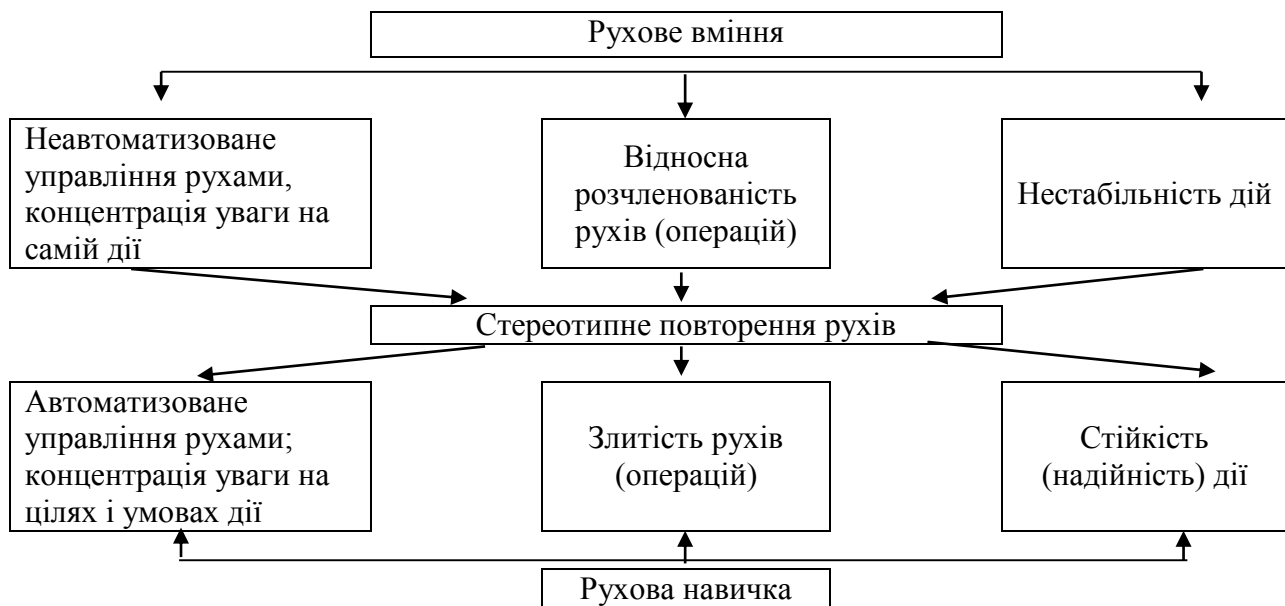


Рис. 1.4 Характерні особливості рухових умінь та навичок і перехід вміння в навичку (В. Д. Мазниченко).

У ході цілеспрямованого тривалого тренування спортсмен досягає вміння вищого порядку, яке характеризується ефективним виконанням цілісної рухової дії (рис. 1.5). При цьому він здатний його вміння виконати в різних умовах, у тому числі і при наявності несприятливих факторів внутрішнього і зовнішнього середовища [9, 17, 20, 21, 37, 38].

Оволодіння руховою навичкою відбувається відповідно до низки законів: закону зміни швидкості у розвитку навички, закону «плато» (затримки) у розвитку навички, закону відсутності межі в розвитку навички, закону згасання, закону переносу навички тощо. [22, 23, 34].

*Закон зміни швидкості у розвитку навички. Навичка формується не тільки поступово, а й нерівномірно, що виражається в різній мірі якісного приросту в окремі моменти її становлення. Нерівномірність має два різновиди:*

*а) на початку навчання відбувається порівняно швидке оволодіння дією, а потім якісний приріст навички сповільнюється. Ця нерівномірність характерна для оволодіння порівняно легкими діями;*

б) на початку навчання якісний приріст навички незначний, а потім він різко зростає. Як правило, подібне відбувається при оволодінні відносно складними діями.

Закон «плато» у розвитку навички. Оволодіння навичкою може бути досить тривалим. Це може бути обумовлено двома причинами:

а) внутрішньою, яка характеризується протіканням непомітних пристосувальних змін в організмі, що лише з часом переходять в помітні якісні покращення навички;

б) зовнішньою, викликаною неправильною методикою навчання або недостатнім рівнем розвитку фізичних якостей.

Закон згасання навички. Цей закон проявляється, коли тривалий час не повторювати дію. Згасання навички відбувається поступово. Однак, повністю навичка не зникає, її основа зберігається порівняно довго, і після повторень вона швидко відновлюється.

Закон відсутності межі в розвитку рухової навички. Згідно з ним рухові дії удосконалюються протягом усього періоду активного тренування в обраному виді спортивної діяльності.

Закон перенесення рухової навички стверджує, що в практиці фізичного виховання і спорту проявляється позитивний і негативний перенос навичок.

Позитивний перенос сприяє становленню нової навички. Як правило, це відбувається тоді, коли нові і старі рухові дії подібні в головній ланці техніки їх виконання.

Негативний перенос уповільнює розвиток нової навички. Це відбувається при подібності в підготовчих фазах рухів і в його відсутності в основній ланці. Найбільш типовий приклад – ведення м'яча в баскетболі і гандболі. Спортсмен, який опанував трикрокове ведення м'яча в гандболі, буде зазнавати труднощів при веденні м'яча в баскетболі, де необхідно застосовувати двокроковий ритм.



Рис. 1.5 Процес формування рухових умінь і навичок (Б. М. Шиян).

Згідно з твердженням М. М. Богена, рухова навичка асоціюється з руховою реакцією, яка формується при багаторазовому поєднанні умовного подразника і потрібної реакції – руху. У результаті багаторазових повторень формується динамічний стереотип в руховій зоні великих півкуль головного мозку. Формування проходить через три стадії: 1) іррадіації, що зовні виражається у виникненні «зайвих» рухів і напруг, в зайвому втручанні м'язів-антагоністів, що призводить до вираженого закріпачення; 2) концентрації, в якій збудження і гальмування накопичується до оптимальних розмірів; 3) стабілізації, коли формується стабільно існуюче і стабільно почергове поєднання вогнищ збудження і гальмування [6].

Ця концепція послужила методологічною основою теорії навчання руховим умінням і навичкам, які здійснюються впродовж трьох етапів: початкового розучування, деталізованого розучування, закріплення і подальшого вдосконалення [6].

Оволодіння необхідною кількістю рухових умінь і навичок є основою для спортивного вдосконалення в обраному виді спорту. Чим краще спортсмен володіє руховими навичками, тим багатшим буде його творчий арсенал, а значить ефективнішою буде його змагальна діяльність.

#### 1.4. Біомеханіка рухових дій

Рух як моторна функція організму є зміна положення тіла і його частин [2].

Біомеханічна теорія рухів людини передбачає не просте з'єднання законів механіки і біологічних закономірностей, а їх органічне злиття. Основна особливість біомеханіки полягає в тому, що, розглядаючи будь-який процес (наприклад, ударний рух), вона не пасивно описує його, як це робить механіка, а відображає активний вплив управління на процес рухами. У зв'язку з цим біомеханіка розглядається як наука про управління рухами [11, 29].

Біомеханіка найбільш точно характеризує спортивну техніку, яка визначається як спеціалізована система одночасних і послідовних рухів, спрямованих на раціональну організацію взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил (таких, що діють на тіло спортсмена) з метою найбільш повного і ефективного використання їх для досягнення високих спортивних результатів [9].

Спортивна техніка складається з різних рухів, які пов'язані між собою логічним ланцюгом цільової установки. Кожен такий цілісний рух має свою форму і характеристику [9]. Всі рухи відбуваються в часі і просторі і оцінюються кількісними характеристиками (рис. 1.6).

Рухи оцінюються кінематичними (переміщення, час, темп, ритм, швидкість, прискорення) і динамічними (маса, сила і похідні від них – момент інерції, момент сили, імпульс сили, робота, енергія та ін.) характеристиками.

Всі рухи виконуються в різних суглобах і всі суглобові рухи пов'язані між собою.

Характеристики		Найменування	Позначення	Рухається	Що характеризує
Кінем	Просторові	Переміщення	S g	Куди?	Форма руху
	Часові	Тривалість	t	Коли?	Характер руху

		Темп Ритм	$N = \frac{l}{t}$		
	Швидкісні	Швидкість Прискорення	$V \quad W$ $A \quad E$	Як?	
Динамічні	Масові	Маса Момент інерції	$m$ $\Sigma mr^2$	Що?	Механізм руху
	Силові	Сила Момент сили	$f$ $fr$	Чому?	

Рис. 1.6. Кількісні характеристики руху (Д. Д. Донської [9]).

Для детальнішого аналізу спортивної техніки кожний суглобовий рух розбивається на окремі частини. Якщо ці частини руху виділяти за часом, то це будуть фази руху (фаза замаху, удару по м'ячу і т.ін.). Фази, з'єднані між собою дуже короткими проміжками часу, називаються моментами. Момент не має тривалості, він лише позначає завершення однієї фази руху і початок іншої.

Суглобові рухи і фази – це частини цілого руху або елементи руху, які подумки виділяються з цілого руху.

Кожен рух, що складається з багатьох елементів руху, з'єднаних між собою в певному порядку, характеризується таким поняттям, як структура руху [9].

Розрізняють внутрішню і зовнішню структуру руху. Внутрішня структура руху характеризується тими процесами, які відбуваються всередині організму людини під час рухової дії (нервово-м'язова координація, взаємодія моторних і вегетативних функцій, співвідношення різних енергетичних процесів і т.ін.) Зовнішня структура руху – це його видима форма, яка характеризується співвідношенням просторових, часових і динамічних параметрів.

Структура руху визначає його техніку. Розрізняють основу техніки рухів, її головну ланку і деталі.

Основа техніки рухів – це сукупність тих ланок і рис структури рухів, які необхідні для вирішення рухового завдання певним способом (порядок прояви м'язових сил, основні моменти узгодження в просторі та часі).

Головна ланка техніки рухів – це найбільш важлива частина даного способу виконання рухового завдання (робоча, виконавча фаза).

До деталей техніки рухів відносяться окремі складові, в яких виявляються індивідуальні несуттєві варіації [9, 11].

Для оцінки техніки рухів виділяють кінематичні і динамічні характеристики [9, 24, 34].

Кінематичні характеристики складаються з просторових, часових і просторово-часових характеристик.

До просторових характеристик відносяться: положення тіла і його частин (вихідне положення і оперативна поза в процесі виконання руху), напрямок, амплітуда, траєкторія.

Початкове положення служить передумовою для ефективного руху.

Оперативна поза допомагає підтримувати статичну і динамічну рівновагу тіла, доцільно координувати рух.

Напрямок руху здійснюється в тривимірному просторі. Прийнято розрізняти основні (вперед-назад, вгору-вниз, вправо-вліво) і проміжні напрямки.

Амплітуда (розмах) рухів залежить від будови суглобів і еластичності зв'язок і м'язів.

Траєкторія визначає форму руху. У зв'язку з особливостями анатомічної будови тіла людини, рух окремих ланок його рухового апарату в основному здійснюється по криволінійній формі траєкторії.

Тривалість і темп (кількість однакових за структурою рухів за одиницю часу) виконання руху складають його часові характеристики.

Просторово-часові характеристики визначаються швидкістю і прискоренням.

Кожен рух виконується з тією чи іншою швидкістю. Швидкість може бути постійна (рівномірний рух, в якому швидкість постійна величина) і змінна (нерівномірний рух, в якому швидкість – змінна величина). Швидкість рівномірного руху – величина, вимірювана довжиною шляху, пройденого за одиницю часу [3]. За одиницю швидкості приймається така швидкість, при якій матеріальна точка долає відстань в 1 м за 1 с ( $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ ).

У практиці фізичного виховання і спорту швидкість характеризується таким поняттям, як «бистрота», під якою розуміються: кількісне вираження швидкості [3] – характер рухів і дій, здатність екстрено реагувати в ситуаціях, що вимагають термінових рухових реакцій і здатність забезпечувати швидкоплинність органозмінних процесів, від яких безпосередньо залежать швидкісні характеристики рухів [22].

Розрізняють рухи: дуже швидкі, швидкі, помірної швидкості, повільні, дуже повільні.

Для величини, яка визначається швидкістю і напрямом, застосовують назву «вектор».

Динамічні характеристики відображають взаємодію внутрішніх і зовнішніх сил у процесі рухів. Внутрішніми силами є сили активного скорочення – тяги м'язів; сили пружної, еластичної протидії розтягуванню м'язів і зв'язок; реактивні сили.

До зовнішніх сил відносяться сили реакції опори, гравітаційні сили (сила тяжіння), тертя і опору зовнішнього середовища (вода, повітря, сніг тощо), інерційні сили предметів, які переміщуються.

Поряд з кінематичними і динамічними характеристиками, які характеризують кількісні показники рухів, вони можуть оцінюватися і з якісного боку. У зв'язку з цим розрізняють – точні, економні, енергійні, плавні, еластичні рухи [5, 6, 9].

Економні рухи характерні відсутністю зайвих рухів і мінімально необхідними витратами енергії.

Енергійні рухи виконуються з яскраво вираженою силою, швидкістю, потужністю, завдяки чому долається значний опір.

Плавні рухи характеризуються підкреслено поступовою зміною м'язових напружень, з поступовим прискоренням або уповільненням руху.

---

*\*Похідне значення з основних одиниць вимірювання в Міжнародній системі SI: довжини (метр) і часу (секунда)*

Еластичні рухи – рухи з підкресленими амортизаційними фазами (або моментами), що дозволяє послаблювати силу поштовхів або ударів.

Кількісні та якісні характеристики рухів можна об'єднати в більш загальне поняття – техніка рухів, в якій розрізняють такі показники як обсяг, різнобічність, надійність, ефективність, освоєність [23].

Обсяг визначається загальним числом дій, які виконує спортсмен на тренувальних заняттях і змаганнях. Змагальний обсяг техніки варіативний і залежить від кваліфікації суперника, тактики поєдинку і багатьох інших факторів.

Тренувальний обсяг технічних прийомів свідчить про потенційні можливості спортсменів, а співвідношення змагального обсягу до тренувального – про їх реалізацію.

Різнобічність техніки спортсмена визначається ступенем різноманітності рухів, якими володіє спортсмен. Тренувальна різнобічність зазвичай вище змагальної.

Надійність техніки спортивних рухів характеризується точністю і доцільністю виконання рухів у тренувальній або змагальній ситуації.

Ефективність техніки спортивних рухів визначається мірою її близькості до індивідуально оптимального варіанту. Розрізняють абсолютну, порівняльну і реалізаційну ефективність техніки рухів.

Абсолютна ефективність техніки рухів визначається шляхом зіставлення біомеханічних, фізіологічних, психологічних та естетичних критеріїв досліджуваних рухів з еталонними.

Порівняльна ефективність техніки рухів оснований на зіставленні техніки руху спортсмена з технікою аналогічного руху, виконаного спортсменом вищої кваліфікації.

Реалізаційна ефективність техніки рухів визначається шляхом зіставлення результату, показаного в змагальній вправі, з тим досягненням, яке спортсмен міг би показати, якби мав більш ефективну техніку рухів.

Освоєність техніки рухів оцінюють за такими параметрами як стабільність і стійкість.

Стабільність техніки виражається в тому, що при повторному виконанні рухової дії ряд його параметрів відтворюється практично однаково, причому не тільки в стандартних, але й, при необхідності, в мінливих умовах.

Стойкість техніки характеризується сталістю структури руху, незалежно від факторів (стомлення, напруженість, поведінка глядачів, погодні умови тощо).

### ***Біомеханічні аспекти техніки рухів у командних ігрових видах спорту (на прикладі футболу)***

Техніка футболу надзвичайно різноманітна. Вона складається із способів переміщень без м'яча та ігрових прийомів, які виконує футболіст з м'ячем. Під технікою футболу прийнято розуміти способи виконання всіх рухів, які можуть бути застосовані в грі [35].

З усіх рухів, які виконує футболіст в грі, основними вважаються рухи з м'ячем. Виконання рухів з м'ячем, що має свої механічні властивості, являє певну складність. У процесі гри м'яч переміщається з певною швидкістю і траєкторією польоту. Траєкторію польоту розрізняють як низьку (м'яч котиться по ґрунту або

летить не вище колін), напіввисоку (м'яч летить вище колін, але не вище голови) і високу (м'яч летить вище голови і вдарити по ньому можна лише в стрибку).

Максимальну висоту траєкторії польоту м'яча розраховують за допомогою наступного співвідношення [35]:

$$Y_{\max} = \frac{h_0 + \sin^2 \alpha_0 V_0^2}{2g}, \quad (1.1)$$

де  $h_0$  – висота вильоту м'яча,  $\alpha_0$  – кут вильоту м'яча;  $V_0^2$  – початкова швидкість вильоту;  $2g$  – прискорення вільного падіння.

Напрямок польоту м'яча визначається співвідношенням траєкторії польоту і поздовжньої осі поля. Напрямок польоту м'яча, який загалом, збігається з поздовжньою віссю поля, називається поздовжньою. передачею, а напрямок м'яча, перпендикулярний до поздовжньої осі поля – поперечною передачею. Якщо м'яч спрямований під певним кутом до поздовжньої осі поля, то така передача буде носити назву діагональної [35].

Швидкість польоту м'яча пов'язана з силою опору середовища ( $F$  опору), яка залежить від її щільності ( $\rho$ ), площі перетину тіла ( $S$ ), половини квадрата швидкості ( $\frac{V^2}{2}$ ) і аеродинамічного коефіцієнта ( $C_a$ ).

$$F_{\text{опору}} = \rho S C_a \frac{V^2}{2} \quad (1.2)$$

Чим більша швидкість польоту м'яча, тим більша сила опору середовища. Так, на футбольний м'яч, що летить зі швидкістю  $15 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , діє сила опору, що дорівнює  $0,14 \text{ кг}$ , а зі швидкістю  $30 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  – вже  $0,52 \text{ кг}$ .

Величина опору середовища зростає пропорційно квадрату швидкості, а з досягненням критичної швидкості (число Рейнольдса) вона різко збільшується (в результаті переходу від ламінарного на турбулентне обтікання предмета, який летить повітрям).

Це призводить до того, що траєкторія змінюється, і спадний відрізок польоту м'яча стає меншим, ніж висхідний (рис. 1.7).

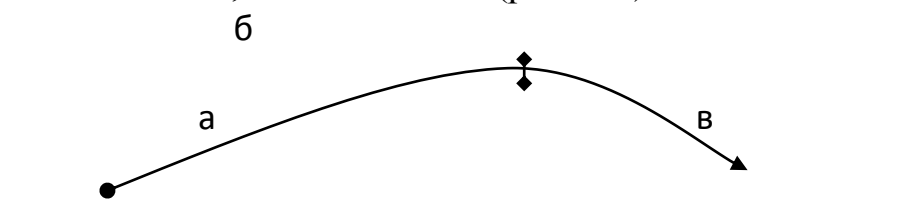


Рис. 1.7 Траєкторія польоту м'яча: а – висхідний відрізок; б – вища точка; в – нисхідний відрізок.

Якщо в момент удару м'ячу надати обертання, то в польоті він набуває підйомну силу (силу Магнуса), яка може подовжити його траєкторію або змістити його в бічному напрямку – це так звані «кручені м'ячі». Одним з варіантів крученого м'яча є «сухий лист» Валерія Лобановського.

М'ячу можна надати обертання по ходу поступального руху (кручений удар) і проти нього (різаний). Бічне обертання – це обертання навколо похилої осі. Для створення обертання, точка контакту стопи з м'ячем повинна бути вище, нижче або збоку від центру ваги м'яча. Різниця між траєкторією польоту м'яча з



обертанням і без нього пояснюється тим, що при великій кутовій швидкості утворюється різниця тиску повітряного потоку на протилежній поверхні м'яча через додавання швидкості зустрічного потоку повітря зі швидкістю потоку, захопленого поверхнею м'яча (рис. 1.8).

При ударах зі змішаним обертанням не тільки збільшується або скорочується довжина польоту м'яча, але він ще відхиляється убік.

Істотне значення має і відскок від поверхні поля. Кручений м'яч відскакує від ґрунту вище і з меншою швидкістю, ніж плоский або різаний. Відскок у різаного м'яча низький і стрімкий.

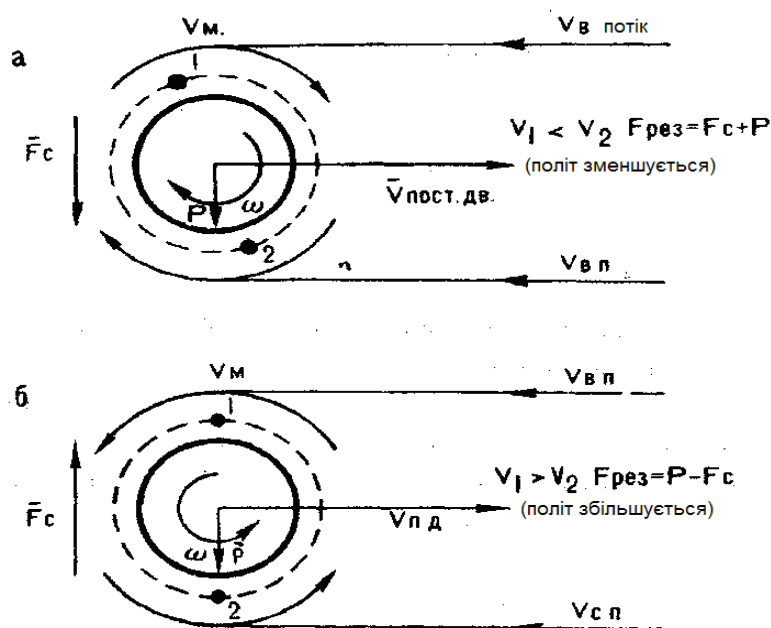


Рис. 1.8 Дія сил Магнуса при польоті м'яча з обертанням: величина результативної швидкості в точці 1 (рис. 4.8.а) дорівнюватиме  $V_1$  зустрічного потоку +  $V$  потоку м'яча, а в точці 2 –  $V_2$  зустрічного потоку +  $V$  потоку м'яча. Тиск у точці 1 більший, ніж у точці 2, і м'яч опускатиметься вниз, тому що при великій швидкості потоку тиск менший. Різаний м'яч летить далі.

Те ж явище спостерігається і при обертанні м'яча навколо вертикальної осі, але тоді м'яч відхиляється в напрямку обертання (рис. 1.8. б). Все це необхідно враховувати при прийомі м'яча, особливо воротарем.

Швидкість польоту м'яча залежить ще й від таких чинників: швидкості руху тулуба і його частин, що посилають м'яч; швидкості замаху ногою, що надає м'ячу силу; твердості або пружності м'яча; швидкості наближення м'яча; точки опору сили, що впливає на м'яч, а також напряму прикладання сили; ваги м'яча та ін.

Усі рухи в футболі класифікуються за певними розділами. Таких розділів два – рухи без м'яча і рухи з м'ячем.

### Техніка рухів без м'яча

Техніка рухів у футболі без м'яча складається зі стійок, старту, бігу, зупинок, поворотів, стрибків.

Стійки або вихідні положення футболіста в процесі гри дозволяють йому приймати оптимальний стан готовності до подальшого руху (удар по м'ячу, відбір або перехоплення м'яча і тощо). Найчастіше прийняття стійки означає

перехід у вихідне положення, що знижує центр ваги і переміщення його проекції до переднього краю опори. Головна умова ефективності стійки – оптимальні робочі кути в нижніх кінцівках при правильно обраній площі опори.

Залежно від ситуації використовують: високі і низькі стійки, стійки ноги на ширині плечей, стійки, що дозволяють швидше починати рухи в різних напрямках і стійки з виставленою вперед ногою, що забезпечують швидкий старт вперед або назад.

*Старт* – своєчасний і швидкий початок руху зі старту. Гравець повинен вміти стартувати з найрізноманітніших положень. Старт починається з нахилу тулуба в напрямку майбутнього руху. Втрата рівноваги викликає необхідність винести в тому ж напрямку зігнуту ногу. Перші кроки робляться ударними, після чого футболіст переходить на звичайний біговий крок (попередньо потрібно знизити центр ваги тіла і ставити ноги ніби під себе).

*Біг* – головний спосіб пересувань у футболі. За допомогою бігу здійснюються різні переміщення футболістів, які не володіють м'ячем.

У футболі застосовуються такі способи бігу: звичайний біг, біг спиною вперед, хресним кроком. Звичайний біг застосовується футболістами, які рухаються по прямій для виходу на вільне місце, під час переслідування суперника і т. ін. Звичайним його називають тому, що за системою руху (розподіл на фазу одиночної опори і фазу польоту), а також за структурою такий біг не відрізняється від легкоатлетичного. Є лише невелика різниця щодо довжини, частоти і ритму кроків. У футболіста частота кроків дещо більша і складає 5,1-5,5 за секунду. Довжина бігових кроків становить 1,3-1,5 м і це призводить до меншого періоду фази польоту, що дозволяє виконати швидкі зупинки і повороти, різні зміни напрямку бігу.

Під час бігу гравець рідко розслабляється в такій мірі, як легкоатлет, яким зовнішні подразники практично не заважають. Футболіст під час бігу підтримує в м'язах слабкий тонус для захисту від постійно очікуваних зовнішніх впливів (відбір м'яча, поштовх, зіткнення і т.ін.). Відрізняються від загальноприйнятих і рухи рук футболіста. Вони рухаються не поруч з тілом, а трохи навхрест, що дозволяє краще підтримувати рівновагу. Біля плеча рука злегка напружена, це пояснюється підсвідомою підготовкою до поштовху з боку суперника.

Біг спиною вперед використовується переважно гравцями для відбору м'яча. Цей біг також характеризується циклічністю (здвоєний крок). Йому притаманні короткі, але часті кроки і невелика фаза польоту. Це пояснюється тим, що під час відведення махової ноги назад розгинання стегна обмежено.

Умови гри нерідко змушують футболіста досить швидко бігти спиною вперед. При цьому швидкість зростає за рахунок збільшення частоти кроків, що більшою мірою пов'язано з активним рухом ноги назад.

Під час бігу спиною вперед футболіст іноді втрачає рівновагу і падає. Однією з умов стійкого становища є розміщення загального центру ваги в момент вертикалі опорної ноги над площею опори.

Біг хресним кроком застосовується з метою зміни напрямку під час ривка вправо або вліво, після поворотів. Цей специфічний спосіб пересувань гравців застосовується зазвичай лише в поєднанні з іншими способами бігу.

Біг приставним кроком обирається, щоб прийняти, з точки зору тактики, найоптимальніше рішення (наприклад, з метою закрити гравця суперника). Його використовують як попередню фазу пересування, після якої, залежно від ігрової ситуації, виконуються різні прийоми пересування.

Біг приставним кроком виконується злегка зігнутими ногами. Перший крок робиться в сторону ногою, близькою до напрямку руху. Другий – приставний. Акцент зусиль під час поштовхів і махових рухів повинен бути спрямований у бік, а не вгору.

*Зупинки* є ефективним способом зміни напрямку руху. Залежно від розміщення суперника, після несподіваної зупинки відбуваються ривки в ту чи протилежну сторону.

Застосовуються два прийоми зупинки: стрибком і випадом. Під час зупинки стрибком робиться невеликий короткий стрибок з приземленням на махову ногу, яка для стійкості трохи згинається. Часто приземлення виконується на обидві ноги.

Зупинку випадом здійснюють за рахунок останнього бігового кроку. Махова нога виноситься вперед з опорою на п'яту і подальшим перекатом на стопу. Зупинка випадом характеризується двоопорним положенням із значним згинанням ноги. Після зупинки здійснюється швидке переміщення в різних напрямках, тому кінцеве положення під час зупинки має бути стартовим для подальших рухів.

*Повороти* дозволяють футболістам з мінімальною втратою швидкості змінювати напрямок бігу. Після поворотів на місці, як правило, виконуються стартові дії. Повороти входять, так само як складова частина, до техніки виконання деяких способів ударів, зупинок, ведення, фінтів.

Застосовуються такі способи поворотів: переступанням, стрибком, поворотом на опорній нозі. Залежно від ігрових ситуацій застосовуються повороти убік і назад. Виконують їх на місці і в русі.

Поворот з переступанням здійснюється за рахунок 2-3 коротких кроків у потрібному напрямку. В умовах швидкого і несподіваного варіювання напрямку руху найбільш ефективним є поворот стрибком.

*Стрибки* футболіст здійснює у всіх випадках, коли необхідно зробити передачу або нанести удар по м'ячу. Футболіст може стрибати, відштовхуючись однією або двома ногами, з місця або з розбігу.

Для аналізу стрибків необхідно уточнити поняття біомеханічної опори. Під біомеханічною опорою якого-небудь вузла (наприклад, суглобові рухи ніг) розуміють цілісність і непорушність даного вузла щодо інших. З точки зору біомеханіки, опора являє собою часткове або повне виключення внутрішніх ступенів свободи окремих ланок біомеханічного ланцюга даного вузла [20].

При стрибкових рухах розглядаються нижня, центральна і верхня опори. Нижня опора здійснюється за рахунок створення і підключення кінетичної енергії тіла до загальної енергії руху тулуба. Механізм її полягає в попередньому згинанні ніг і подальшому їх випрямленні. У момент відштовхування від опори, ноги, випрямляючись, закріплюються в суглобах. М'язи стегна, гомілки і стопи

взаємодіють, проте вони залишаються нерухомими відносно один одного і тулуба.

Центральна опора пов'язана з довільною затримкою дихання, що сприяє закріпленню діафрагми і сусідніх з нею м'язів тулуба. Під час розбігу здійснюється вдих, в момент підсідання і відштовхування – затримка дихання, в момент ударного руху – видих.

Верхня опора в стрибках створюється в момент ударного руху.

З точки зору фазової структури біомеханіки, стрибковий рух складається з чотирьох фаз: попередньої – розбіг (якщо стрибок виконується з розбігу); підготовчої – підсідання (настрибування), відштовхування і вистрибування; виконавчої – ударний рух; заключної – приземлення.

### *Техніка рухів з м'ячем*

Техніка рухів з м'ячем складається з ударів, зупинок, ведень, фінтів, перехоплень, відборів і вкидання м'яча. Воротар, крім цих прийомів, виконує також ловлю, відбивання і введення м'яча в гру.

При аналізі техніки рухів з м'ячем може застосовуватися фазова структура біомеханічного аналізу, яка розглядає своєрідність і послідовність окремих фаз руху.

У футболі майже всі рухи з м'ячем – це складно координаційні дії та їх аналіз за окремими фазами, що дозволяє глибше розглядати їх кінематичні і динамічні характеристики, визначити ключові моменти в техніці рухів.

Виходячи з фазової структури біомеханічного аналізу техніки рухів у футболі, розрізняють вихідні положення (стійки) і ряд фаз. Їх може бути від 2 до 4. Переважно ударні і кидкові (вкидання м'яча в гру воротарем) рухи з м'ячем виконуються в процесі 4 фаз.

Перша фаза – *попередня* (розбіг). Завдання попередньої фази полягає в оптимальному наближенні до м'яча, з урахуванням швидкості руху м'яча і власної швидкості футболіста. Якщо рух виконується по відношенню до нерухомого м'яча, то розбіг, як правило, здійснюється з рівномірним прискоренням. Останній крок розбігу трохи довший ніж інші.

Друга фаза – *підготовча* (постановка опорної і замах ударної ноги). Завдання цієї фази підготувати опорно-руховий механізм футболіста до основної фази виконання руху з м'ячем. При виконанні підготовчої фази важливо враховувати просторові і часові характеристики, від цього залежить виконання руху з м'ячем у основній фазі. Наприклад, неправильна постановка опорної ноги відносно м'яча призводить до неточного удару у ворота.

Третя фаза – *виконавча* (робоча) – виконання основної ланки руху: удар по м'ячу, зупинка м'яча, кидок м'яча рукою воротарем тощо. Завдання цієї фази – передача енергії від кінематичного ланцюга до м'яча. Наприклад, при ударі по м'ячу у момент контакту зміна кількості енергії м'яча дорівнює імпульсу всіх зовнішніх сил, що діють на нього. При цьому сам удар слід розглядати, як пружну взаємодію тіл. У момент контакту виникає деформація тіл. Тривалість ударного контакту становить у середньому 0,024 с [35].

При ударах виконавча фаза, як правило, починається зі згинання в колінному суглобі опорної ноги і закінчується в момент втрати контакту стопи з м'ячем; при

зупинках м'яча – виконавча фаза також починається з згинання в колінному суглобі опорної ноги, а закінчується після відведеної (у напрямку руху м'яча) амортизаційної дії ноги, що зупиняє м'яч.

Четверта фаза – *заключна* (прийняття вихідного положення після виконання руху з м'ячем). У цій фазі, залежно від ігрової ситуації, футболіст може рухатися за інерцією за напрямком м'яча до того моменту, поки не починається підготовка до наступного кроку. Під час зупинок м'яча *заключна фаза* буде тим проміжком часу, який є необхідний після виконання виконавчої фази зупинки м'яча і підготовчої для інших дій з м'ячем. У цьому випадку *заключна фаза* може носити назву проміжної фази між двома технічними прийомами, які виконуються поспіль через дуже короткий час. Наприклад, зупинка м'яча першим дотиком і удар по м'ячу другим дотиком.

На підставі фазової структури біомеханічного аналізу виконання рухів з м'ячем були розроблені алгоритмізовані програми навчання техніці гри в футбол\*.

В цілому, біомеханічний аналіз техніки дій футболістів є складовою частиною всієї системи управління їх підготовкою.

### **1.5. Енергозабезпечення м'язової діяльності\*\***

Спортивні дії вимагають від людини величезних м'язових напруг або повторного відтворення менших за величиною зусиль протягом відносно тривалого часу. Тому механізми енергозабезпечення – їх потужність і ємність – мають велике значення для організації та ефективної реалізації спортивної дії.

Безпосереднім джерелом енергії для м'язового скорочення служить аденозинтрифосфат (АТФ). Без АТФ поперечні містки позбавлені енергії та актинові міофіламенти не ковзають уздовж міозинових, тобто скорочення не відбувається.

Скорочення м'язового волокна відбувається послідовно:

а) мотонейрон виділяє ацетилхолін, який приєднується до рецепторів, що знаходяться на саркомі; якщо приєднується достатня кількість ацетилхоліну, в м'язовому волокні утворюється потенціал дії;

б) потенціал дії «включає» виділення  $Ca^{2+}$  зі саркоплазматичного ретикула (мережі поздовжніх трубочок) в саркоплазму (желатиноподібна рідина);

в)  $Ca$  приєднується до тропонину на актиновому філаменті і тропонин «відтягує» тропоміозин від активних ділянок, дозволяючи міозиновим головкам прикріпитися до актинової філаменти.

М'язове скорочення триває до тих пір, поки не виснажаться запаси кальцію. Потім кальцій «перекачується» назад в саркоплазматичний ретикул, де

---

\*Алгоритмізовані програми навчання техніці гри в футбол викладені в навчальному посібнику для студентів вищих навчальних закладів: Костюкевич В. М. Футбол. – В.: ВАТ «Вінoblдрукарня», 1997. – 260 с.

\*\*Енергозабезпечення м'язової діяльності викладено на підставі робіт Я. М. Коца (1982, 1986), G. Neumann (1988), М. І. Калинського, В. А. Рогозкіна (1989), J. H. Wilmore, D. L. Costil, (1994), A. Weltman (1995), В. М. Платонова (1997), М. І. Волкова з співавт. (2000). та ін.

знаходиться до того часу, поки новий нервовий імпульс не досягне мембрани м'язового волокна.

*1 ккал дорівнює кількості теплової енергії, необхідної для підвищення температури 1 кг води на 1 °С. Калорія – позасистемна одиниця кількості теплоти; дорівнює 4,1868 джоуля.*

Для того, щоб м'язові клітини (волокна) могли підтримувати будь-яке тривале скорочення, необхідно постійне відновлення АТФ з такою ж швидкістю, з якою вона розщеплюється. Енергія для відновлення АТФ утворюється за рахунок поживних («горючих») речовин – вуглеводів, жирів, білків.

***Вуглеводи.** При повному згорянні вуглеводів виділяється певна кількість енергії, наприклад, з 1г  $C_6H_{12}O_6$  (глюкози) виділяється 4 ккал енергії. Вміст вуглеводів в печінці і м'язах обмежений; їх достатньо для утворення не більше 200 ккал енергії. Тому заповнення запасу вуглеводів залежить від харчових джерел: крохмалів і цукрів.*

*Вуглеводи, зрештою, перетворюються на глюкозу – моносахарид, який транспортується кров'ю до всіх тканин організму. У стані спокою вуглеводи, що поглинулись, потрапляють в м'язи і печінку, а потім перетворюються в більш складну молекулу цукру – глікоген. Глікоген знаходиться в цитоплазмі до тих пір, поки клітини не використовують його для утворення АТФ.*

***Жири.** В організмі міститься значно більше жирів ніж вуглеводів. Запасів жирів достатньо для утворення більш 70000 ккал енергії. Однак, жири менш доступні для клітинного метаболізму, оскільки, насамперед, має бути розщеплена складна форма – триглицерид – на основні компоненти: гліцерин і вільні жирні кислоти, які використовуються для утворення АТФ. При згорянні 1г вільних жирних кислот, наприклад 1г  $C_{16}H_{32}O_2$  (пальмітинової кислоти), виділяється 9 ккал енергії.*

***Білки.** Процес перетворення білків або жирів в глюкозу називається глюконеогенезом. В результаті серії реакцій білок може перетворитися на жирні кислоти. Це – ліпогенез.*

*Білки забезпечують 5-10% енергії, необхідної для виконання тривалої фізичної праці. Для утворення енергії використовуються лише основні одиниці білка – амінокислоти.*

АТФ відноситься до високоенергетичних фосфатних з'єднань. При розщепленні (гідролізі) АТФ, що відбувається за участю міозин-АТФ-ази, утворюється аденозиндифосфат (АДФ), відщеплюється фосфатна група і виділяється близько 10 ккал вільної енергії.

Для утворення і використання АТФ як безпосереднього джерела енергії в скорочуваному м'язі можуть діяти три хімічні (енергетичні) системи (табл. 1.2):

- 1) фосфагенна, або АТФ-КФ-система;
- 2) лактацидна, або гліколітична;
- 3) киснева, або окислювальна.

Таблиця 1.2

### Енергозабезпечення м'язової роботи (Я. М. Коц)

Джерела	Шляхи утворення	Час утворення, с	Термін дії	Тривалість максимального виділення енергії
1	2	3	4	5
Алактатний анаеробний	АТФ, креатинфосфат	0	До 25 с	До 10 с
Лактатний анаеробний	Гліколіз з утворенням лактату	15-20	Від 25 с до 5-6 хв	Від 30 с до 1 хв 30 с

Продовження таблиці 1.2				
1	2	3	4	5
Аеробний	Окислення вуглеводів і жирів киснем повітря	90-180	До декількох годин	2-5 хв

Перші дві системи – фосфагенна і гліколітична – працюють за анаеробним шляхом, третя (окислювальна) – за аеробним.

Ці три системи відрізняються за енергетичною ємністю, тобто за максимальною кількістю утвореної енергії або максимальною кількістю АТФ, яка може ресинтезувати за рахунок енергії цих систем (табл. 1.3).

Ступінь участі трьох систем в енергозабезпеченні (ресинтезі АТФ) залежить від сили і тривалості м'язових скорочень, тобто від потужності і тривалості роботи, а також від умов їх забезпечення киснем.

У «стандартного» чоловіка вагою 70 кг м'язова маса становить близько 40% ваги тіла, тобто приблизно 30 кг. При найбільш типових видах м'язової діяльності (локомоціях) беруть участь не більше 2/3 всієї м'язової маси. Загальна маса м'язів, що скорочуються - активна м'язова маса - не перевищує зазвичай 20 кг.

Таблиця 1.3

**Максимальна потужність і ємність фосфагенної, гліколітичної і кисневої систем: зразкові величини з розрахунку на 20 кг активної м'язової маси (Я. М. Коц )**

Системи	Максимальна потужність, моль АТФ·хв <sup>-1</sup>	Ємність, загальне число молей АТФ
Фосфагенна (АТФ + КФ)	3,6	0,5
Гліколітична	1,2	1,2
Киснева (окислювальна): окислення глікогену і глюкози окислення жирів	0,8 0,4	80 6000

### Фосфагенна енергетична система

Фосфагенна система володіє найбільшою потужністю порівняно з іншими системами. Відновлення (ресинтез, регенерація) АТФ здійснюється під час м'язових скорочень майже миттєво, як тільки він розщеплюється до АДФ (аденозиндифосфату). Воно відбувається за рахунок енергії іншого високоенергетичного фосфатного з'єднання КрФ (креатинфосфату). Енергія, що звільняється при розщепленні КрФ, використовується для ресинтезу АТФ (рис. 1.9). Вивільненню енергії при розщепленні КрФ сприяє фермент креатинкіназа, який діє на КрФ з метою відокремлення Рн від креатину. Звільнена енергія може бути використана для приєднання Рн до молекули АДФ і утворення АТФ.

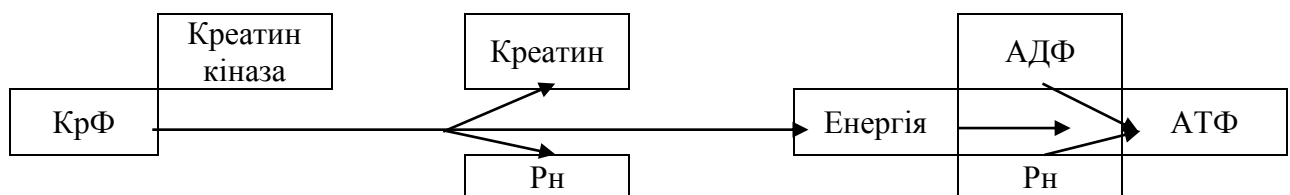


Рис. 1.9. Підтримання рівня АТФ за рахунок енергії, що міститься в КрФ (J. H. Wilmore, D. L. Costill).

При відщепленні фосфатної групи від КрФ звільняється велика кількість енергії – у середньому 10,5 ккал при розщепленні 1 моля КрФ.

Фосфагенна система відіграє вирішальну роль в енергозабезпеченні робіт граничної потужності (спринтерський біг, короточасні м'язові зусилля «вибухового характеру» – при підйомі штанги, метаннях, стрибках тощо) здійснюються з максимально можливими за силою і швидкістю (потужністю) скороченнями м'язів.

Ємність фосфагенної системи невелика, тому що запаси АТФ і КрФ в м'язі дуже обмежені. Ємність фосфагенної системи, оцінювана запасом АТФ в 20 кг м'язів і кількістю АТФ, яке може ресинтезуватися за рахунок КрФ, що міститься в цій же м'язовій масі, складає всього близько 0,5 моль АТФ, тобто близько 5 ккал. Тому робота з граничною потужністю, яка забезпечується майже виключно анаеробною фосфагенною системою, може тривати з енергетичної точки зору не більше кількох секунд. Наприклад, при спринтерському бігу енергетичний запит м'язів, які працюють, може досягти близько 1 ккал·с<sup>-1</sup>. Оскільки максимальна кількість енергії, яку може забезпечити фосфагенна система, становить близько 5 ккал, така робота теоретично може тривати за рахунок фосфагенної системи не більше 5 с. Тому, якщо виконується робота більшої тривалості, її енергетичне забезпечення не може відбуватися тільки за рахунок наявних запасів м'язових фосфагенів (АТФ і КрФ).

Максимальна швидкість енергоутворення, виражена в кількості АТФ, ресинтезованого в одиницю часу за рахунок активності фосфагенної системи, приблизно в 3 рази перевищує максимальну потужність гліколітичної системи і в 4-10 разів – максимальну потужність кисневої системи.

### Гліколітична енергетична система

В основі діяльності гліколітичної системи, що забезпечує ресинтез АТФ і КрФ, лежить ланцюг хімічних реакцій анаеробного (безкисневого) розщеплення глікогену (і глюкози). У результаті таких реакцій утворюється молочна кислота (рис. 1.10).

Енергетичними субстратами гліколітичної системи служать вуглеводи, переважно глікогени. Молекула глікогену – це ланцюжок молекул глюкози. При розщепленні молекули глікогену від неї послідовно відщеплюються молекули глюкози (глюкозні одиниці). У результаті анаеробного глікогеноліза з кожної глюкозної одиниці утворюється 2 молекули молочної кислоти і 3 моля АТФ.

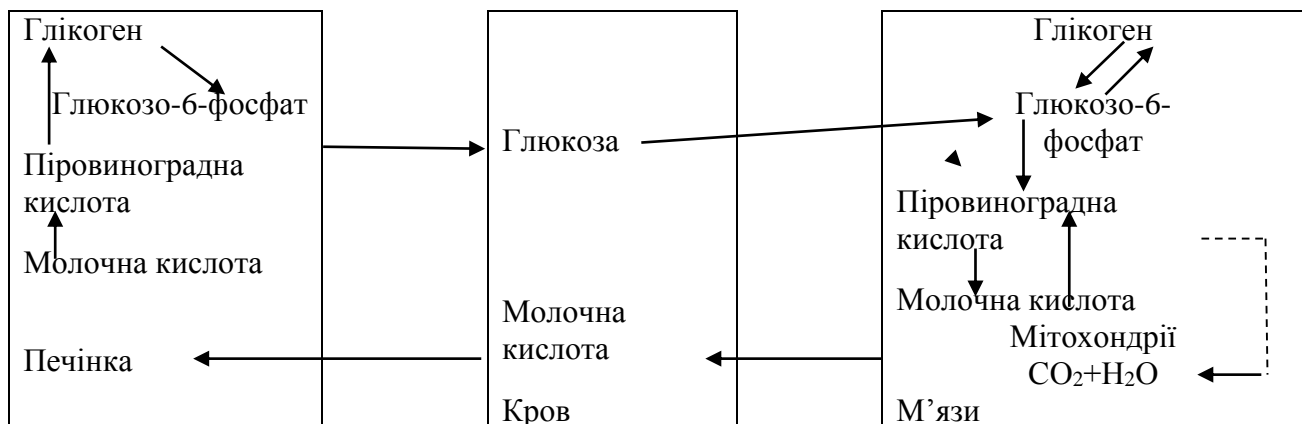


Рис. 1.10. Схема метаболізму молочної кислоти в організмі (I. N. Wilmore, D. L. Costill).



Молочна кислота і лактат – не одне і теж з'єднання. Молочна кислота має формулу  $C_3H_6O_8$ . Лактат являє собою будь-яку сіль молочної кислоти. Коли молочна кислота втрачає  $H^+$  з'єднання, що залишилося при приєднанні з  $Na^+$  або  $K^+$  утворює сіль. В результаті анаеробного гліколізу утворюється молочна кислота, яка дуже швидко розкладається і утворює сіль – лактат.

Анаеробний глікогеноліз розгортається практично з початку м'язової роботи, але досягає максимальної потужності (найбільші концентрації молочної кислоти) лише через 30-40 с. Найбільші концентрації молочної кислоти в м'язах і крові виявляються лише при роботах, які тривають більше 20-30 с (рис. 1.11)

Максимальна концентрація молочної кислоти в м'язах, що задіяні, досягає у нетренованої людини  $250\text{мг}\cdot 100\text{г}^{-1}$ , або  $2,5\text{ г}\cdot\text{кг}^{-1}$ . У цьому випадку у всій масі активних м'язів (20 кг) загальний вміст молочної кислоти становить 50 г, а при обліку її молекулярної ваги (90) – близько 0,6 моль. При анаеробному розщепленні однієї глюкозної одиниці глікогену звільняється енергія, достатня для ресинтезу 3 молекул АТФ. При цьому утворюється 2 молекули молочної кислоти. Отже, при утворенні 0,6 моль молочної кислоти звільняється енергія, достатня для ресинтезу 0,9 моль АТФ (близько 9 ккал).

Потужність гліколітичної системи в 1,5 рази вище, ніж кисневої, але приблизно в 3 рази нижче потужності фосфагенної системи. Гліколітична система відіграє вирішальну роль в енергетичному забезпеченні роботи дуже великої потужності, яка може тривати від 20 с до 1-2 хв і пов'язана з сильними м'язовими скороченнями, які вимагають великої швидкості розщеплення і відповідно ресинтезу АТФ. До таких видів м'язової роботи відносяться, наприклад, біг на дистанціях від 200 до 800 м, плавання на дистанції від 50 до 200 м і т.ін.

Гліколітична система функціонує в тих випадках, коли скорочувані м'язи відчувають нестачу в постачанні кисню.

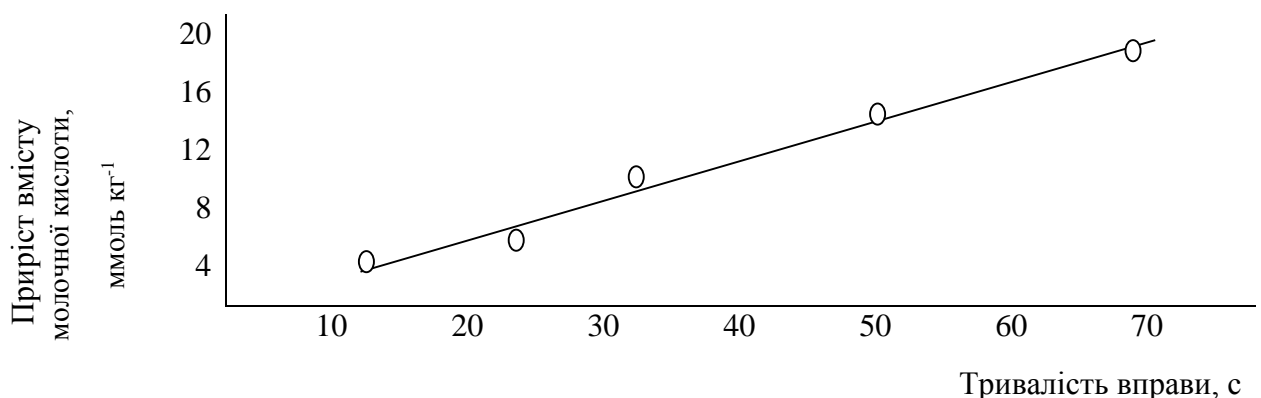


Рис. 1.11. Утворення молочної кислоти в процесі глікогенолізу залежної від тривалості вправи (Я. М. Коц).

### **Киснева енергетична система**

При безперервному надходженні кисню в мітохондрії м'язових клітин, діє киснева система енергопродукції (ресинтезу АТФ). При роботах аеробного характеру, з підвищенням інтенсивності (потужності) виконуваного навантаження збільшується кількість  $O_2$ , споживаного м'язами (і всім організмом в цілому) в одиницю часу. При певному, індивідуальному для кожної людини

навантаженні досягається максимально можлива для нього швидкість споживання  $O_2$  – максимальне споживання кисню (МСК). Між швидкістю споживання  $O_2$  ( $л \cdot хв^{-1}$ ) і потужністю роботи (Вт) аеробного характеру існує прямо пропорційна залежність (рис. 1.12). Інтенсивність аеробної роботи можна характеризувати швидкістю споживання кисню.

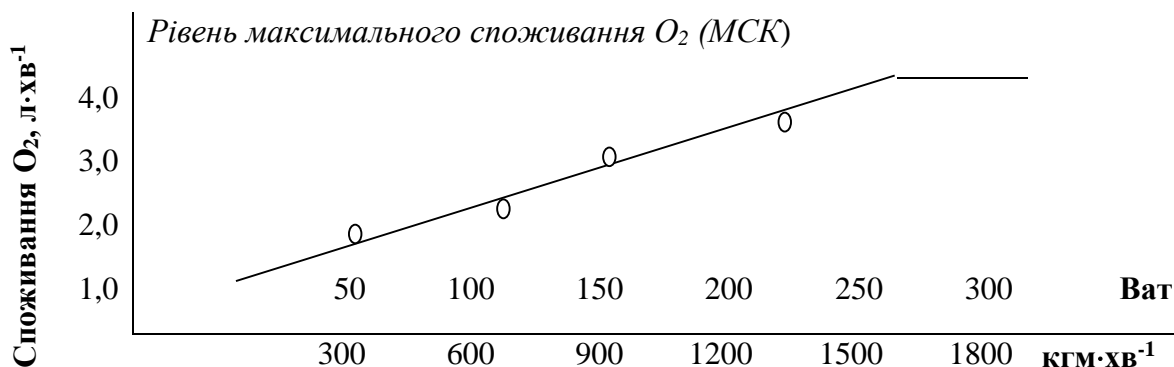
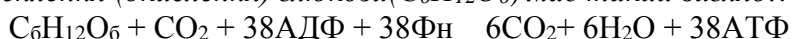


Рис. 1.12. Зв'язок між потужністю роботи на велоергометрі і швидкістю споживання кисню під час виконання роботи (Я. М. Коца).

Для енергетичного забезпечення м'язової роботи киснева система може використовувати як субстрат окислювання («пального») всі основні поживні речовини – вуглеводи (глікоген і глюкозу), жири (жирні кислоти) і білки (амінокислоти).

Під час виконання легкої м'язової роботи при споживанні  $O_2$  до 50% МСК (з граничною тривалістю до декількох годин), велика частина енергії для м'язів, що скорочуються, утворюється за рахунок окислення жирів. Під час більш важкої роботи (при споживанні  $O_2$  більше 60% МСК) значну частину енергопродукції забезпечують вуглеводи.

*Аеробне розщеплення вуглеводів (глікогену і глюкози) аж до стадії утворення пірвіноградної кислоти йде тим же шляхом, що і при анаеробному гліколізі. В аеробних умовах пірвіноградна кислота не відновлюється до молочної кислоти, а окислюється. При цьому утворюються кінцеві продукти окислення –  $CO_2$  і  $H_2O$ . Сумарне рівняння для аеробного розщеплення (окислення) глюкози ( $C_6H_{12}O_6$ ) має такий вигляд::*



*Отже, при повному аеробному розщепленні однієї молекули глюкози утворюються 38 молекул АТФ, з яких 2 молекули АТФ утворюються на гліколітичному етапі розщеплення глюкози до пірвіноградної кислоти, а 36 молекул АТФ – за рахунок кисневої системи.\**

При розрахунку ємності кисневої системи (забезпечується вуглеводами) враховують запас глікогену в м'язах і печінці.

*У чоловіків вагою близько 70 кг загальний запас глікогену в печінці дорівнює приблизно 70-80 г. Під час роботи його витрачається не більше 60 г. Це забезпечує при м'язовій роботі ресинтез близько 15 моль АТФ. Середня концентрація глікогену в м'язах  $15 г \cdot кг^{-1}$ . При окисленні глікогену киснева система в 20 кг активної м'язової маси продукує енергію, достатню для утворення приблизно 60 моль АТФ.*

\*Фізіологія м'язової діяльності: Підр. для ін-тів фіз. культ. / Під ред. Я. М. Коца. – М.: Фізкультура і спорт, 1982. – 347 с.

*Тому, ємність кисневої системи, що використовує як субстрат окислення вуглеводи, становить величину близько 80 моль АТФ, або 800 ккал. \*\**

Іншим найважливішим субстратом кисневої системи служать жири (ліпіди). Найбільша частина жирів в тілі людини знаходиться у формі тригліцеридів. Молекула тригліцериду складається з чотирьох частин - однієї молекули гліцериду (гліцеролу) і трьох молекул жирних кислот. Утворення АТФ відбувається за рахунок окислення молекул жирних кислот, які звільняються при розщепленні тригліцериду.

У середньому 1 моль суміші жирних кислот, характерних для людини, забезпечує утворення 138 молей АТФ.

*Жири володіють найбільшою енергетичною ємністю із всіх інших м'язових джерел енергії. 1 моль АТФ дає близько 10 ккал, 1 моль КрФ - близько 10,5 ккал, 1 моль глюкози при анаеробному розщепленні – близько 50 ккал, при аеробному розщепленні (окисленні) - близько 700 ккал, а 1 моль жирів при окисненні забезпечує 2400 ккал. Жири становлять від 10 до 30% ваги людини, але тільки невелика частина жирів (до 5% всіх жирових запасів) знаходиться в м'язах у вигляді тригліцеридів, концентрація яких в м'язах складає від 5 до 15 г·кг<sup>-1</sup>. Запасів жирів цілком достатньо для енергетичного забезпечення безперервної ходьби протягом 7-10 днів.*

Киснева система, що використовує в якості субстратів окислення як вуглеводи, так і жири, володіє найбільшою енергетичною ємністю з усіх інших енергетичних систем. Її ємність у багато разів перевищує ємність гліколітичної і фосфогенної систем. Тому киснева енергетична система забезпечує виконання роботи великої тривалості від декількох хвилин до декількох годин і навіть днів.

Таким чином, рух спортсмена – це завжди цілісна реакція організму, що враховує біомеханічний, психологічний, педагогічний та фізіологічний аспекти.

Біомеханічний аспект характеризує основи рухів людини.

Психічні процеси в управлінні рухами і формуванні їх раціональної структури ґрунтуються на психологічному аспекті.

Фізіологічний аспект пов'язаний з основами м'язового скорочення і енергозабезпечення рухової діяльності.

Значення педагогічного аспекту полягає в знанні біомеханічних, біологічних і психофізіологічних закономірностей рухів спортсмена для того, щоб ефективно управляти його підготовкою.

**Резюме:** Управління підготовкою спортсменів пов'язані в основному з двома аспектами: управління рухами і управління тренувальною і змагальною діяльністю. Управління рухами здійснюється на основі функціональної схеми за П. К. Анохіним. Для більш повного розуміння процесів управління рухами людини більше значення має психомоторика, на основі якої здійснюється формування рухового досвіду. Важливою в процесі управління рухами спортсмена є біомеханіка, особливо при формуванні техніки рухів в обраному виді спорту.

Управління рухами спортсменів має розглядатися у поєднанні з енергетичним забезпеченням м'язової діяльності. Розрізняють три фізіологічних системи забезпечення м'язової діяльності: фосфагенну, гліколітичну і кисневу.

---

*\*\*Там само.*

### Список використаних літературних джерел:

1. Зимкин Н. В. Анохин П. К. Двигатель. Очерки физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 447с.
2. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. В кн.: Принципы системной организации функции. М.: Наука, 1973. С. 5–61.
3. Белинович В. В. Обучение в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1958. 262 с.
4. Бернштейн Н. А. О Ловкости и её развитии. М: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
5. Бернштейн Н. А. О построении движений. М: Медгиз, 1947. – 255 с.
6. Боген М. М. Обучение двигательным действиям. М.: Физкультура и спорт, 1985. 192 с, ил.
7. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. 331 с, ил.
8. Данилова Н. Н. Психофизиология: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001. 373 с.
9. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной техники. М.: Физкультура и спорт, 1971. 287 с.
10. Запорожец А. В. Развитие произвольных движений. М.: Просвещение, 1967. 178 с.
11. Зациорский В. М. Алешинский С. Ю., Якунин Н. А. Биомеханические основы выносливости. М.: Физкультура и спорт, 1982. 208 с. 208 сный навык. В.кн.: Физиология человека. 4-е изд., 1970. 496 с.
12. Ильин Е. П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы. Психомоторика. Л., 1976. С. 62–68.
13. Ильин Е. П. Двигательные умения и навыки. Теор. и практ. физ. культ. 2001. №5. С. 45-49.
14. Келлер В. С. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях. К.: Здоров'я, 1977. 110 с.
15. Крестовников А. Н. Очерки по физиологии физических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 1951. 147 с.
16. Лапутин А. Н. Обучение спортивным движениям. К.: Здоров'я, 1986. 216 с.
17. Лурия А. Р. Физиология человека и психологическая наука (к постановке проблемы). Физиология человека. 1975. №1. С. 18–37.
18. Любомирский Л. Е. Управление движениями у детей и подростков. М.: Педагогика, 1974. 232 с.
19. Лях В., Витковский З., Жмуда В. Спортивно-двигательные тесты для оценки специфических координационных способностей футболистов. Теор. и практ. физ. культ. 2002. №8. С. 51–55.
20. Мазниченко В. Д. Обучение движениям (двигательным действиям). Теория и методика физического воспитания. Учебник для ин-тов физ культуры. Под общ. Ред. Л. Матвеева и А. Новикова. 2-е испр. и дополн. изд. в 2 томах. М.: Физкультура и спорт, 1976. Т.1. Гл. 7. С. 141–168.
21. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов К.: Олимпийская литература, 1999. 317 с.
22. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004.

808 с.

23. Пуни А. Ц. Очерки психологии спорта. М.: Физкультура и спорт, 1959. 109 с.
24. Пшибыльски В., Мищенко В. Функциональная подготовленность высококвалифицированных футболистов: Монография. К.: Наук, світ, 2005. 161 с.
25. Ровний А. С. Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів: Автореф. дис. докт. наук з фіз. вих. і спорту. К.: 2001. 40 с.
26. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. 290 с.
27. Сурков Е. Н. Психомоторика спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1984. 126 с, ил.
28. Уткин В. Л. Биомеханические аспекты спортивной тактики / Под ред. В. М. Зациорского. М.: Физкультура и спорт. 1984. 128 с, ил.
29. Ухтомский А.А. Доминанта М.: Наука, 1996. 194 с.
30. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте М: Физкультура и спорт, 1975. 208 с.
31. Физиология мышечной деятельности: Учеб. для ин-тов физ. культ. /Под ред. Я. М. Коца. М.: Физкультура и спорт, 1982. 347 с, ил.
32. Фомин Н. А., Вавилов Ю. Н. Физиологические основы двигательной активности. М.: Физкультура и спорт, 1991. 224 с, ил.
33. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2001. 480с.
34. Чанади Арпад. Футбол. Техника. Пер. с венг. В. М. Полиевского. М.: Физкультура и спорт, 1978. 256 с, ил.
35. Чханадзе Л. В. Об управлении движениями человека. М.: Физкультура и спорт, 1970. 136 с.
36. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина І. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2001. 272 с.
37. Platonov V. N. El entrenamiento deportivo: Teoria y metodologia. Barselona: Paidotribo, 1995. 322 p.
38. Rovniy A. S Sensory Control of Movements in Sports. The Proceedings of the Modern Olympic Sports International Scientific Congress (May 16-19, 1997). Kyiv, 1997. P. 161.
39. Wilmor J. H. Psychology of sport and exercise. Costill. Champaign: Human Kinetics, 1994. 549 p.

## 2. УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНОЮ ТА ЗМАГАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СПОРТСМЕНІВ

*Костюкевич В. М., Гудима С. А., Шевчик Л. М.*

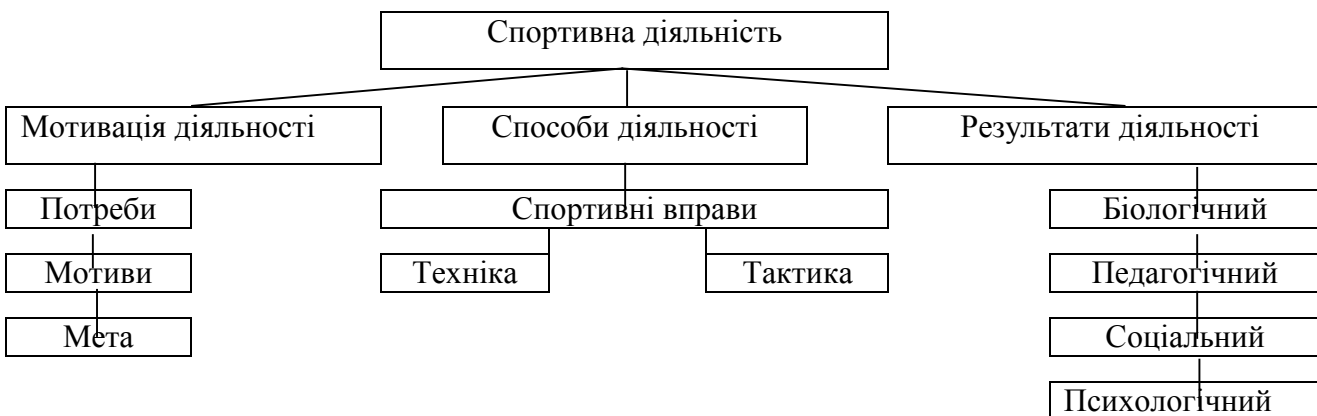
### 2.1. Загальні поняття управління

У літературних джерелах управління трактується як будь-яка зміна стану якогось об'єкту, системи чи процесу, що веде до досягнення мети [23] або як впорядкування системи, тобто приведення її у відповідність з об'єктивною закономірністю, що діє в цій сфері [15]. У більш вузькому значенні, управлінням називається переведення якої-небудь системи в бажаний стан [19] або цілеспрямований вплив органу управління на об'єкт управління з метою його ефективного функціонування [9].

Структура управління містить дві системи: керуючуї (тренер) та керовануї (спортсмен). Керуюча система діє на керовану систему з метою кількісної та якісної зміни параметрів її діяльності відповідно до поставлених завдань управління.

*Діяльність – це психічна та рухова активність людини, що регулюється свідомістю та спрямована на досягнення поставленої і суспільно значущої мети.*

У процесі спортивної діяльності проходять різні зміни спортсмена на біологічному, педагогічному, соціальному та психологічному рівнях (рис. 2.1).



*Рис. 2.1 Структура спортивної діяльності (В. І. Воронова).*

Досягнення різноманітних ефектів на кожному з цих рівнів В. І. Воронова [3] розглядає як інтегральне вираження спортивної діяльності, обумовлене спортивним результатом.

Основні поняття управління спортивною діяльністю наведені в табл. 2.1.

Ефективне управління характеризується якістю переробки, збереження і передачі інформації [17]. В спортивній діяльності важливим фактором є швидкість отримання і відтворення інформації, що деякою мірою характеризує якість управлінських впливів [2, 20].

*Таблиця 2.1*

### Основні поняття управління спортивною діяльністю (А. Г. Рибковський [17])

<i>Основні поняття</i>	<i>Характеристика понять</i>
Спортивна діяльність	Спортивна діяльність може розглядатись в єдності таких аспектів: фізіологічного, педагогічного та психологічного.
Мета діяльності	Це те, що людина програмує і отримує в результаті діяльності.

Результат діяльності	Це підсумок діяльності. Результат діяльності може, але не обов'язково збігається з метою діяльності.
Параметри	Кількісні та якісні показники різних форм рухової діяльності людини.
Параметри ефективності діяльності	Кількісні та якісні показники, за якими оцінюється ефективність діяльності: оптимальність, якість, надійність, доцільність, економічність.
Параметри мети	Кількісні та якісні показники, за якими проводиться зіставлення суб'єктивно оцінюваних, реально досягнутих результатів та тих, що плануються, а також компонентів, які їх утворюють: просторових, часових та динамічних.
Спосіб дії, діяльності	Конкретний шлях вирішення рухового завдання або досягнення мети.
Індивідуальний спосіб діяльності	Спосіб діяльності, що обумовлений індивідуальними інформаційно-енергетичними можливостями організму спортсмена з урахуванням об'єктивних та суб'єктивних умов діяльності.
Індивідуальний характер дії, діяльності	Вибір способу дії (техніки рухів), враховуючи індивідуальні особливості людини. Може формуватися цілеспрямовано, свідомо або стихійно без чіткого усвідомлення можливостей досягнення результатів у перспективі
Структура	Об'єктивно існуюча цілісність, що представлена у вигляді елементів з їх взаємозв'язками, взаємодією в процесі функціонування системи.
Функція	Фіксований прояв властивостей елемента, структури, системи, що забезпечують підготовку та реалізацію відповідного результату, виду діяльності.
Система	Це упорядкована структура, що розглядається у відношенні до відповідної функції і містить у собі велику кількість об'єктів або елементів.
Інформація	Основа інформації – це повідомлення про події або зміни, що відбуваються в самій системі або у навколишньому середовищі; обмін сигналами в тваринному та рослинному середовищі.
Оперативна інформація	Оперативна оцінка стану системи в процесі діяльності.
Періодична інформація	Оцінка динаміки рівня стану системи протягом визначеного періоду її функціонування.
Додаткова інформація	Додаткова інформація про стан системи, наприклад про реакцію систем організму на тренувальне навантаження.
Корисна інформація	Це кількість інформації, що зменшує невизначеність інформації про систему.
Дезінформація	Повідомлення, що не несуть у собі корисної інформації.

Характер параметрів інформації обумовлений метою управління процесом підготовки спортсменів. Під метою варто розуміти стан, рівень або кінцеві результати, яких бажано досягнути в деякому віддаленому майбутньому [14]. В системі спорту мета носить складний характер, яка відбиває структуру та ієрархію системи. На основі ієрархічності виділяють [6]:

- 1) суспільну мету – масове заняття фізичною культурою та спортом;
- 2) мету окремих підсистем – наприклад, підготовка талановитих спортсменів до вищих досягнень;
- 3) мету окремих організацій та об'єктів – мету спортивних відомств, ДЮСШ, СДЮСШОР;
- 4) мету окремих спортсменів, груп, спортивних команд – проявляється в досягненнях на змаганнях.

Керуючись поняття управління, окремі спортсмени або команди можуть розглядатися як системи. А. Г. Рибковський [17] характеризує поняття системи, як сукупність об'єктів або елементів, які взаємодіють між собою. За ствердженням В. М. Заціорського [19], системою називається сукупність будь-яких елементів, що утворюють єдине ціле (серцево-судинна система людини, організм спортсмена, система "спортсмен-тренер", спортивна секція тощо). Найбільш стисло поняття системи визначив Д. Д. Донської [5]: система – це ціле, що утворюється з частин.

Одним з головних завдань управління є переведення системи з одного стану в інший (рис. 2.2). Це відбувається внаслідок різноманітних впливів, до яких, в першу чергу, відносяться фізичні вправи, а також чинники зовнішнього середовища, режим харчування, відновлювальні заходи тощо.

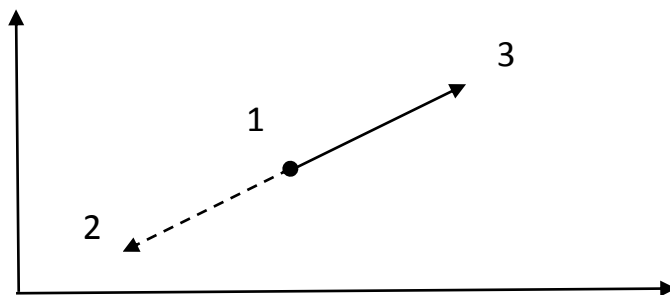


Рис. 2.2 Зміна стану системи, керованої управлінськими впливами:

1 – вихідний стан системи;

2 – зміна стану системи за відсутності управлінських впливів;

3 – зміна стану системи після періоду управлінських впливів.

Перед тим, як вплинути на систему приймають відповідні управлінські рішення. Більшість фахівців виділяють управлінські рішення за спрямованістю; часом їхньої дії; складністю виконання; обов'язковістю виконання; ситуацією, в якій приймаються рішення; обсягом проблем, що вирішуються тощо [21].

У сфері спорту рішення приймаються в умовах визначеності, коли результат є передбаченим і в умовах ризику, коли кожний варіант рішення може мати більше, ніж один наслідок. В першому випадку, керівні рішення спрямовані на реалізацію достатньо простих завдань та їх вирішення, як правило, не впливає на розвиток системи, у другому – управлінські рішення приймаються за умови, що поставлена мета так чи інакше може бути досягнута. За ступенем ризику розрізняють управлінські рішення «максимін», «максимакс», «мінімакс» [6].

Зважаючи на характер ігрових ситуацій у командних ігрових видах спорту, управлінські рішення поділяють на шість груп:

1 група – єдиноборства в нападі та захисті;

2 група – дефіцит часу та напруженість у рахунку;

3 група – тактична складність;

4 група – психічна складність;

5 група – рівень підготовленості та стан команди;

6 група – особливості суддівства, персональні помилки, реакція глядачів.

Якість управлінських рішень у процесі спортивного тренування залежить від багатьох чинників, особливо таких:

- рівня компетентності та професіоналізму тренера;



- наявності інформації (повна інформація, неповна інформація, відсутність інформації);
- наявність часу на розробку та прийняття рішення (дефіцит часу збільшує вірогідність помилки у прийнятті рішення);
- емоційний стан (у збудженому емоційному стані збільшується ступінь ризику в прийнятті невірної рішення);
- інтуїція тренера (прийняття оптимального рішення на основі несвідомої інформації та досвіду).

Управління може відбуватися за таких умов:

- а) наявності управляючої системи;
- б) наявності каналу прямого зв'язку;
- в) наявності каналу зворотного зв'язку (інформація передається про результати дії, зміни стану об'єкта, що управляється після управлінського сигналу);
- г) необхідної швидкості і частоти передачі інформації [16, 19].

У процесі управління керуючий та керований об'єкти завжди сполучені зв'язками (рис. 2.3). Прямим називається зв'язок, який іде від керуючого об'єкта (тренера) до керованого об'єкта (спортсмена), а зворотним – зв'язок, що йде від керованого об'єкта до керуючого об'єкта.

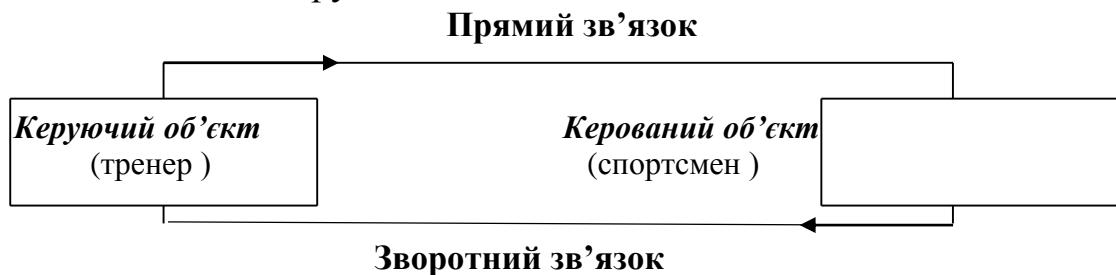


Рис. 2.3. Схема системи управління: тренер – спортсмен.

Управління буде успішним, лише за умови якісного зворотного зв'язку, що дозволяє порівняти дійсний стан системи із запрограмованим. Зворотний зв'язок може бути позитивним або негативним.

Позитивний зворотний зв'язок посилює роботу органа управління, стимулює його активність та підвищує ефективність функціонування.

Негативний зворотний зв'язок гальмує діяльність керуючої системи, примушує її шукати нові шляхи впливу, що на деякий час зменшує ефект розвитку самої керованої системи (рис. 2.4).

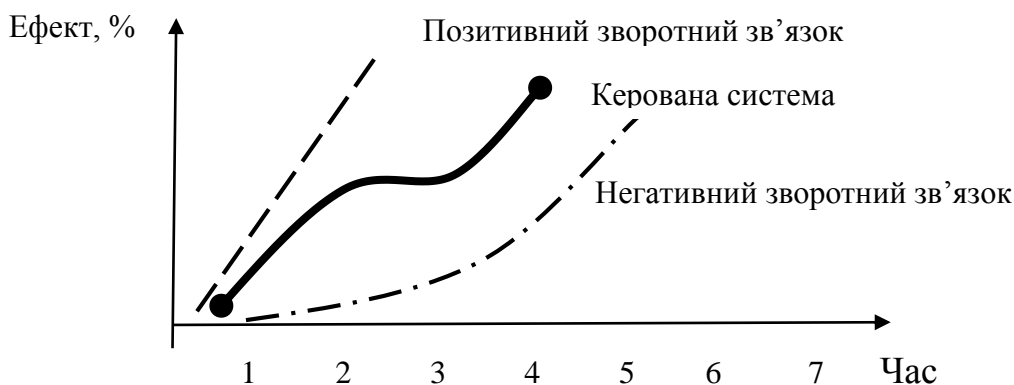


Рис. 2.4. Динаміка розвитку керованої системи за позитивного та негативного зворотного зв'язку (М. М. Амосов [1]).

Виникає потреба у виявленні реакцій керованої системи на впливи, що надходять від керуючого об'єкта. У цьому випадку визначається кількісна оцінка, яка складається з трьох вимірів – вихідного стану, результату впливу, кінцевого стану. У вихідному – визначається стан системи і її можливості; як вона реагує на подразники або елементи навантаження в процесі впливу. Післядія відображує слідові процеси, що відбуваються в організмі спортсмена після навантаження, величину зсувів фізіологічних реакцій, які дозволяють визначити тенденцію розвитку системи [8, 16, 19].

## 2.2. Тренувальні ефекти

У спортивному тренуванні найпростіша схема управління має такий вигляд:

### **ТРЕНЕР вплив СПОРТСМЕН дія ТРЕНУВАЛЬНИЙ ЕФЕКТ**

Тренувальний ефект буває трьох різновидів: терміновий, відставлений та кумулятивний.

*Терміновий тренувальний ефект – зміни в організмі, які настають під час виконання фізичних вправ і відразу ж після їх закінчення. Відставлений тренувальний ефект – зміни, які настають в організмі наступного дня після тренувального заняття (занять) або змагань. Кумулятивний тренувальний ефект – зміни в організмі, які відбуваються в процесі нагромадження багатьох тренувальних занять.*

Управління або керівництво процесом тренування реалізується тренером за активної участі спортсмена та передбачає три групи операцій:

а) збір інформації про стан спортсменів, враховуючи показники фізичної, техніко-тактичної, психологічної підготовленості, реакції різноманітних функціональних систем на тренувальні та змагальні навантаження, параметрів змагальної діяльності тощо;

б) аналіз цієї інформації на основі зіставлення фактичних та заданих параметрів, розробка шляхів планування та корекції характеристик тренувальної та змагальної діяльності у напрямку, який би забезпечував досягнення заданого ефекту;

в) прийняття та реалізація рішень шляхом розробки та впровадження мети та завдань, планів та програм, засобів та методів, які б забезпечували досягнення заданого ефекту тренувальної та змагальної діяльності [15].

Зазначені вище операції можливі лише за умови цілеспрямованого контролю.

*Збір інформації про стан об'єкта, управління та порівняння його дійсного стану з запланованим називається **контролем**. Іншими словами, контролем можна назвати цілеспрямований збір інформації для корекції керуючої дії.*

## 2.3. Педагогічний контроль у спортивному тренуванні

У практиці спортивного тренування контроль в першу чергу проводиться тренером. Такий контроль називається педагогічним.

Доцільність педагогічного контролю розглядається з позицій п'яти основних компонентів: обсягу та характеру тренувальних навантажень, що виконуються, функціонального стану, техніки виконання вправ, особливостей поведінки на змаганнях, спортивних результатів [6, 15, 19].

Предметом педагогічного контролю в спорті вважають оцінку, облік та аналіз стану рухової функції, психічних процесів, технічної майстерності, норм тренувальних навантажень, змагальної діяльності, спортивних результатів тих, хто займається [11, 15, 22].

У процесі тренування розрізняють три види стану спортсмена: перманентний, поточний, оперативний.

*Перманентні стани є результатом кумулятивного тренувального ефекту, охоплюють довгий проміжок часу при становленні та підтриманні спортивної форми на тому чи іншому етапі підготовки.*

*Поточні стани змінюються щоденно під впливом різних за об'ємом, інтенсивністю, спрямованістю тренувальних, змагальних навантажень, відпочинку та інших чинників.*

*Оперативні стани змінюються в процесі тренувальних навантажень різноманітного об'єму, інтенсивності, спрямованості, що входять до їхньої структури.*

Відповідно до типів стану спортсмена розрізняють три види педагогічного контролю – етапний, поточний, оперативний як складові комплексного педагогічного контролю (рис. 2.5).

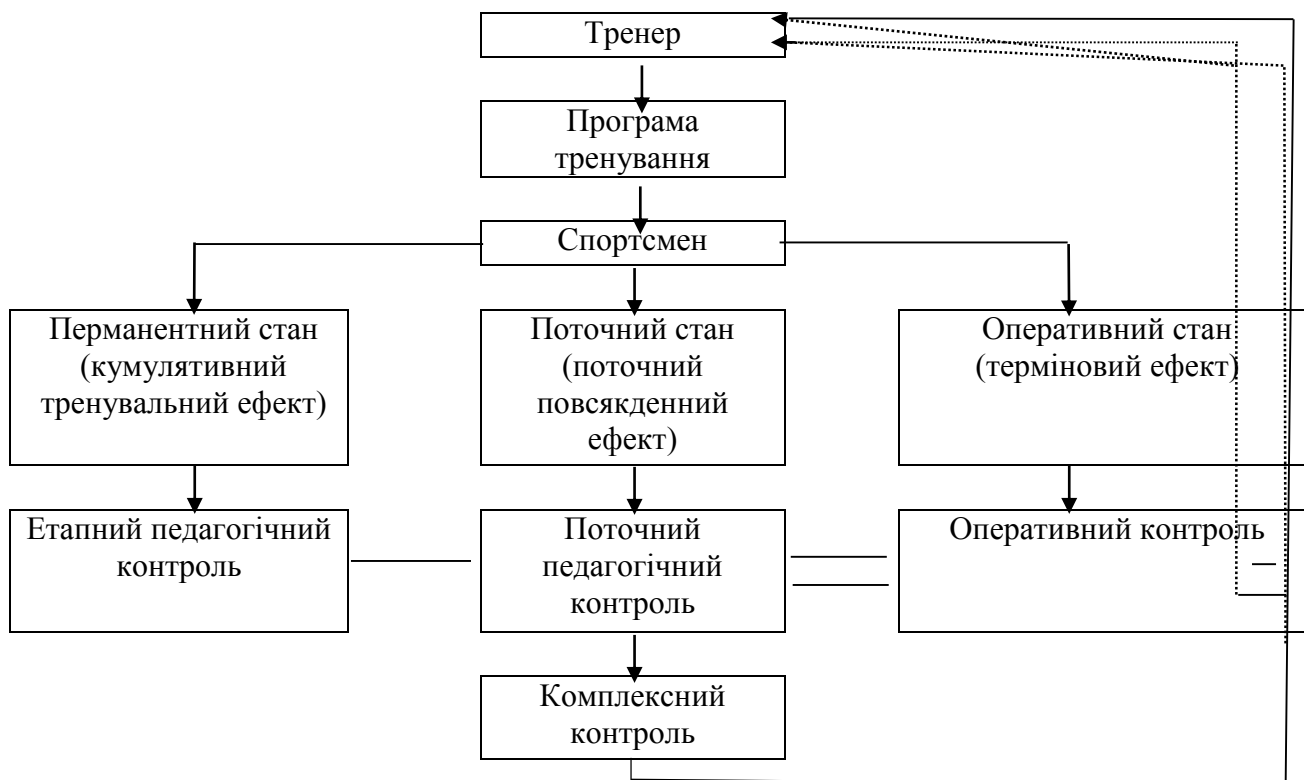


Рис. 2.5. Організація комплексного педагогічного контролю (В. М. Платонов [15]).

#### 2.4. Етапне управління

Метою етапного управління є діагностика та зміна стану спортсмена під впливом відносно довгого періоду тренування.

Ефективність етапного управління визначається такими чинниками: чіткими уявленнями про рівень тренуваності та підготовленості, якого повинні були досягнути спортсмени в кінці визначеного етапу підготовки; відбором та раціональним застосуванням у часі засобів та методів вирішення завдань інтегральної підготовки; наявністю об'єктивної системи контролю за ефективністю процесу підготовки і його корекції [15].

Етапне управління (керівництво) процесом підготовки пов'язано з встановленням кількісних характеристик структури тренуваності і змагальної діяльності, діагностикою стану спортсменів, розробкою та корекцією планів підготовки тощо; всі ці операції відбуваються у визначеній послідовності (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Цикл етапного управління процесом підготовки спортсменів (В.М. Платонов [15]).

## 2.5. Поточне управління

Під час поточного управління оцінюється реакція організму на навантаження окремих тренувальних занять, їх серій та мікроциклів, реєструються щоденні зміни в показниках підготовленості спортсменів, які обумовлені систематичними тренувальними заняттями.

В числі основних умов ефективного поточного управління В. М. Платонов [15] виділяє: забезпечення оптимального співвідношення в тренувальному процесі занять з різноманітними за величиною навантаженнями, що, з одного боку, дозволяє відповідно стимулювати адаптаційні процеси, а з іншого – створює умови для протікання цих процесів; раціональне співвідношення в мезоциклах навантажувальних та відновлювальних мікроциклів як основи для ефективної адаптації; оптимальне співвідношення в мікроциклах та мезоциклах роботи різноманітної спрямованості, тренувальних та змагальних навантажень; спрямоване керування працездатністю, відновлювальними та адаптаційними процесами шляхом комплексного застосування педагогічних та додаткових засобів (фізичних, фармакологічних, психологічних, кліматичних, матеріально-технічних).

У процесі поточного управління поряд з педагогічними аспектами планування та здійснення тренувального процесу – раціональним поєднанням тренувальних навантажень за величиною та спрямованістю, важливе значення має постійний контроль за зміною психофізіологічних та біохімічних показників реакції організму спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження [22, 23, 24].

## 2.6. Оперативне управління

Основною метою оперативного управління є визначення адаптаційних реакцій організму спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження [10, 18, 20].

Оперативний контроль дозволяє визначити терміновий тренувальний ефект. В оперативному управлінні оцінюється реакція організму спортсмена на окремі вправи, і корегуються управлінські впливи з метою досягнення заданого тренувального ефекту.

На етапі оперативного управління доводиться до спортсменів оперативна інформація, і через зворотні зв'язки тренер отримує і аналізує інформацію про хід виконання тренувального завдання, що дозволяє вносити необхідні корективи в наступні впливи.

У кожному виді спорту існує своя система оперативного управління. В командних ігрових видах спорту вона в основному формується з двох рівнів – оперативного управління тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів (рис. 2.7).

## 2.7. Комплексний контроль

В сучасних умовах ефективного управління підготовкою спортсменів неможливе без використання засобів та методів комплексного контролю [7, 15, 24].



Рис. 2.7. Оперативне управління тренувальною і змагальною діяльністю спортсменів в командних ігрових видах спорту.

Комплексний контроль – одна з найважливіших ланок системи підготовки спортсменів високої кваліфікації. Будь-який спортивний результат характеризується проявом інтегральної підготовленості спортсменів, а змагальні завдання вирішуються лише у комплексі функціональної, технічної, тактичної та інших видів підготовленості. Інакше кажучи, керуючій системі (тренеру) необхідна повна інформація про стан керованої системи (спортсмена) в найбільш екстремальних режимах функціонування. І якщо, наприклад, у тренера буде відсутня інформація про реакцію організму спортсмена на значне навантаження, а будуть лише відомості про кількісні та якісні показники цього навантаження, то у цьому випадку можна говорити про розрив одного зі шляхів зворотного зв'язку.

Отже, система управління тренер – спортсмен стає розімкнутою, а тому неможлива її ефективна робота.

Система комплексного контролю включає в себе всі основні підсистеми контролю – педагогічного, медико-біологічного, біохімічного та психологічного. Ці підсистеми забезпечують контроль всіх основних компонентів тренувального процесу, а також інтегральні характеристики змагальної та тренувальної діяльності, стану здоров'я, рівня функціональної, спеціальної фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості, а також ефективності відновлювальних заходів (рис. 2.8).

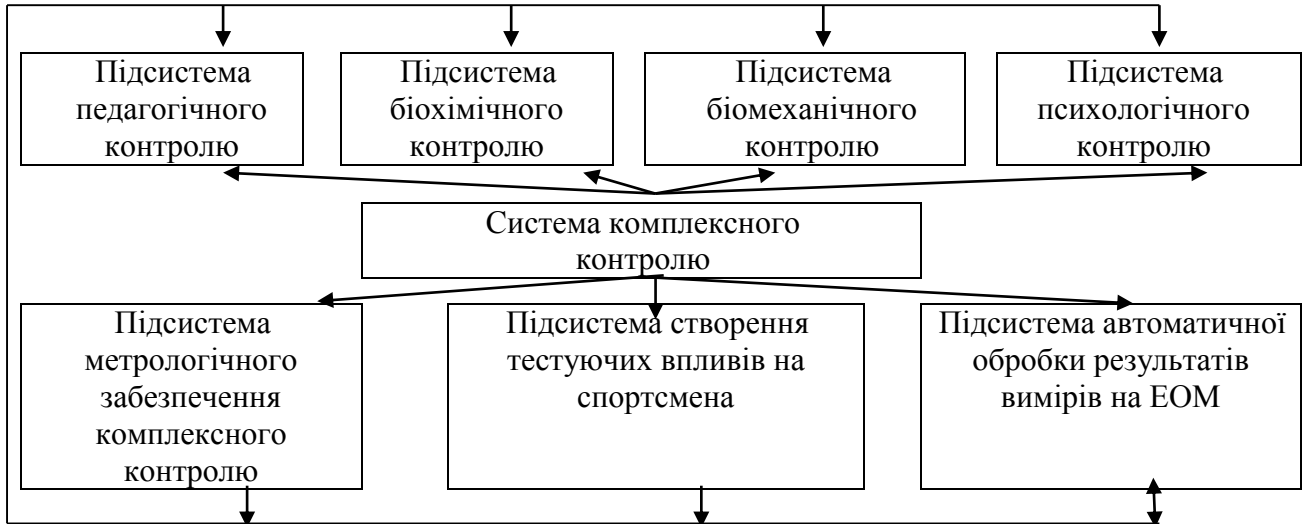


Рис. 2.8. Структура системи комплексного контролю (В. В. Іванов [7])

Зміст системи комплексного контролю має наступну спрямованість:

а) педагогічний та біомеханічний контроль – параметри техніко-тактичної підготовленості (ефективність, різноманітність, обсяг чи кількість ігрових дій); параметри спеціальної сили, швидкості, спритності, швидкісної витривалості, технічності виконання ігрових прийомів; параметри тренувального навантаження, сила удару; швидкість (дальність польоту м'яча, траєкторія польоту м'яча, швидкість польоту м'яча); кутові переміщення в суглобах; “вибухова” сила; параметри міжм'язової координації; параметри розвитку спеціальних якостей у контрольних вправах (з м'ячем або без м'яча); максимальна швидкість бігу. Методи: хронометрія, динамометрія, акселерометрія, подометрія, дистанціометрія, відеомагнітоскопія, кінематографія, гоніометрія.

б) медико-біологічний контроль – ЧСС, ЕКГ, АТ, шуми (тони) серця, коливання стінок судин та інших частин тіла, зміни кровообігу печінки, ХОК, СОК, об'ємна швидкість кровотоку; параметри анатомічних структур серця; ГД; МВЛ; МСК; ЖЄЛ; ЛВН – ЛВР; упругов'язкі властивості м'язів, вестибулярна стійкість; біопотенціали м'язів. Методи: пульсометрія, ритмовазометрія, сфігмоманометрія, електрокардіографія, векторкардіографія, полікардіографія, фонокардіографія, плетизмографія, тетраполярна реографія, оксигемометрія, ехокардіографія, пневмотахометрія, спірометрія, електроміографія, електрофосфометрія, стабіографія, велоергометрія.

в) біохімічний контроль – лактат; сечовина; глюкоза; креатин; неорганічний фосфор у крові; КЩР крові; катехоламіни у сечі;

г) психологічний контроль – параметри, що характеризують психомоторні якості (перцептивні, психомоторні, психологічна витривалість); швидкість та точність реакції вибору з 2-4 альтернатив; точність антиципальної реакції на рух об'єкту в інтервалах часу від 0,3 до 0,5 с; «відчуття» часу; точність ймовірного прогнозу під час реагування на рівновірогідні сигнали; властивості особистості; квазістаціонарна різниця потенціалів; ЕКС; КГССМ; тремер; здатність до самоконтролю та саморегуляції; параметри психофізіологічної сумісності у команді; здатність до оперативного мислення. Методи: хронорефлексометрія; мультиметрія; потенціометрія (біометрія); частотометрія; віброметрія; РДО; анкетні методи.

Управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації пов'язане з вибором оптимальних тренувальних впливів на організм спортсменів (вправ, методів, програм тренування), які були б адекватні стану і допомагали зростанню тренуваності [7]. Тому ефективне управління станом спортсменів і переведення їх на більш високий рівень працездатності можливе лише при комплексному обстеженні всіх сторін їх підготовленості.

Комплексний контроль здійснюється на різних етапах тренувального процесу спортсменів.

## **2.8. Управлінська діяльність тренера у командних ігрових видах спорту (на прикладі хокею на траві)**

Управляти тренувальною і змагальною діяльністю спортсменів у хокеї на траві значить впливати на всі процеси, які відбуваються поза, чи на хокейному полі. Під час матчу йде змагання з одного боку між гравцями двох протилежних команд, а з іншого – між їх тренерами. Оскільки висококласна команда – це команда керована, на полі вона відображає самого тренера, його професійний рівень, розуміння сучасних тенденцій розвитку виду спорту, можливо, лише на перший погляд, нетрадиційну побудову гри, яка в перспективі може виявитися новим напрямком у розвитку тактики ведення спортивної боротьби в тому чи іншому командному ігровому виді спорту.

Отже, змагальна діяльність спортсменів у хокеї на траві повинна бути керована тренером, який є головним диригентом злагодженого оркестру, музикантами в якому виступають гравці. Адже у розвитку кожного ігрового виду спорту беруть участь тренери, гравці, функціонери, працівники ЗМІ, наукові співробітники. Всі вони є учасниками у виготовленні продукту для основного споживача – уболівальників, які оцінюють якість цього продукту, тобто саму гру команди, її змістовність і видовищність. З усіх названих категорій людей, які беруть участь у розвитку певного виду спорту головна відповідальність покладається на тренера команди.

### **Роль тренера в управлінні змагальною діяльністю хокейної команди**

У процесі практичної роботи на тренера команди покладено ряд функціональних обов'язків, серед яких необхідно виділити навчально-виховну та селекційну роботу, планування тренувального процесу, безпосереднє проведення тренувальних і теоретичних занять, підготовку та участь у науково-методичній роботі, матеріально-технічне забезпечення і т. ін.

Одна з цих функціональних обов'язків, а саме – підготовка та участь команди у змаганнях, виступає певною мірою як інтегральна оцінка якості роботи тренера за всіма іншими напрямками, тому що, якщо він не проявить себе саме в цьому компоненті роботи, тоді буде знижена загальна результативність його професійної діяльності. Чи здатний кожен тренер ефективно управляти змагальною діяльністю? Цілком ймовірно – ні. На думку відомого психолога Б. М. Теплова, тренер зустрічається з різноманітними, іноді внутрішньо суперечливими інтелектуальними завданнями, які вимагають негайного і правильного рішення. В атмосфері небезпеки йому притаманна здатність до максимальної продуктивності розумової діяльності, яка характеризується глибоким аналізом, вмінням бачити відразу і ціле, і деталі, синтезувати різноманітні фактори, різко змінювати план при зміні ситуації. Тренер володіє рівновагою сильного розуму і сильної волі, глибокою інтуїцією, яка є результатом тривалої, складної і копіткої підготовки.\*

Таким чином, тренер – це особистість неординарна і лише певний комплекс складових його нервової системи, властивостей характеру і здібностей, які мають психолого-педагогічну спрямованість, дозволяють йому ефективно здійснювати управлінську діяльність в команді. Серед здібностей тренера виділяють перцептивні, проектувальні і конструктивні, організаційні, дидактичні, експресивні, комунікативні, академічні та спеціальні [3, 6, 14].

*Перцептивні здібності* відображаються в педагогічній спостережливості і, насамперед, в умінні концентрувати свою увагу як на окремому учневі, так і на всьому колективі спортсменів.

Під час спостереження необхідно дотримуватися правила – спостерігаємо, аналізуємо і робимо висновки, які залежатимуть від професійних знань.

*Проектувальні і конструктивні здібності* значною мірою залежать від професійних знань тренера теорії спорту, а також відомостей про спортсмена, на якого буде направлено педагогічний вплив.

Проектування чи більш точне планування навчально-тренувальних занять здійснюється на основі вирішення трьох основних завдань – оздоровчого, освітнього та виховного. У плануванні передбачається відповідність усіх заходів рівня підготовленості спортсменів, їх віковим і психологічним особливостям. Адже планується як річна, так і багаторічна підготовка спортсменів.

Під час розробки програми тренування для спортсменів тренер повинен подбати про те, щоб вона включала елементи нового, а не була «традиційної» з року в рік. Успіх у підготовці кваліфікованих спортсменів може бути забезпечений тільки нестандартним підходом до організації тренувального процесу, постійним пошуком нового, свого – в методиці тренування, техніці.

*Організаційні здібності* проявляються в умінні організовувати навчально-тренувальні заняття, організовувати участь у змаганнях, а також організовувати діяльність спортсменів для спортивних занять – вдома, в клубі і т. ін. Велике значення мають організаційні здібності в проведенні спортивних зборів і робота

---

\*Із книги: *Искусство подготовки высококлассных футболистов: научно-методическое пособие / под ред. Н. М. Люкишинова. – М.: Советский спорт, 2006. – 184 с.*



під час навчально-тренувальних зборів.

У життєвих ситуаціях ця здатність оцінюється за такими якостями, як: вміння спілкуватися, здатність притягувати до себе людей, розумові і вольові якості, вміння розбиратися і мати підхід до людей тощо.

*Дидактичні здібності* проявляються в методах передачі знань з галузі теорії та методики спортивного тренування спортсменам, проведенні занять творчо, враховуючи їх вікові особливості.

Відомий педагог А. С. Макаренко зауважував, що учні вибачать своїм учителям і суворість, і сухість, і навіть прискіпливість, але не пробачать поганого знання своєї справи. Ці слова мають пряме відношення і до тренерської діяльності.

Варто пам'ятати, що більшість спортсменів не намагаються «викладатися» на тренуваннях, якщо їх наставники мало цікавляться своїм видом спорту (практикою і методикою), погано володіють технологією тренувального заняття, не зважають на інтереси спортсменів.

*Експресивні здібності* проявляються в найбільш ефективному, з педагогічної точки зору, висловленні своїх думок, знань, переконань, відчуттів за допомогою мови, міміки і жестів.

Вся діяльність тренера будується на різному спілкуванні – діловому, навчальному, виховному, професійному. Щоразу це вимагає різних форм зовнішньої виразності.

Мова спортивного тренера завжди повинна відрізнятися внутрішньою силою, переконливістю. Важливе значення має темп мови і гучність, а також погляд, міміка, жести, якими забарвлюють мову.

*Комунікативні здібності* допомагають спортивному тренерові встановлювати з вихованцями гармонійні взаємини. Комунікативність проявляється в педагогічному такті, вмінні уникати конфліктів і попереджати їх, емоційно відгукуватися на переживання інших людей.

Основою найбільш плідного спілкування між тренером та вихованцями служить їх творча захопленість обраним видом спорту, яка ґрунтується на високих професійно етичних установках тренера, а також на його ставленні до тренерської діяльності в цілому.

Форма спілкування з тренером проявляється у вихованців до свого виду спорту, загальному настрою спортсменів, в емоційній атмосфері команди. Пошук тренером власного стилю спілкування зі спортсменами – складний процес, тісно пов'язаний з формуванням творчої тренерської індивідуальності в цілому. Правильна форма тренерського спілкування, яка відповідає особистості тренера, сприяє вирішенню багатьох завдань: тренерський вплив стає адекватним індивідуальності наставника, спрощується сам процес спілкування з командою, спілкування стає приємним, органічним для самого тренера. Істотно полегшується налагодження взаємин, підвищується ефективність такої важливої функції тренерського спілкування, як передача інформації.

Тренерський авторитет приходить через взаєморозуміння в процесі тренування або життєвих ситуаціях.

*Академічні та спеціальні здібності* є основою практично будь-якої

професійної діяльності. Академічні здібності свідчать про загальну ерудицію тренера, а спеціальні визначають його професійні успіхи в побудові системи та організації спортивного тренування.

Своєрідність роботи тренера полягає в прояві особистісних якостей, якими забарвлена професійно-педагогічна майстерність будь-якого тренера. Аналіз спортивної літератури дозволив виокремити п'ять груп якостей [3, 6, 13]:

- 1 – моральні якості;
- 2 – вольові якості;
- 3 – творчі якості;
- 4 – естетичну вихованість;
- 5 – педагогічну майстерність.

До *моральних якостей* відносяться колективізм і відповідальність, дисциплінованість, вимогливість, довіра, товариство, дружелюбність, щирість, шляхетність, працьовитість, чесність, спокій, гідність, справедливість, чуйність, уважність, скромність і т.ін.

Серед *вольових якостей* вирізняють проникливість, врівноваженість, зібраність, надійність, волю, стриманість, холонокровність, наполегливість, суворість, рішучість, сміливість, зосередженість та ін.

*Творчі якості* характеризуються спостережливістю, здатністю до імпровізації, фантазією, інтелектуальністю, виразністю слова та іншими.

Складовими *естетичної вихованості* є одухотвореність, висока культура, захопленість, життєрадісність, гумор.

Педагогічна майстерність переважно виявляється в умінні пояснити і показати. Педагогічна майстерність набувається з досвідом роботи. Але сам по собі досвід роботи не гарантує тренеру оволодіння педагогічною майстерністю. Лише постійне самовиховання, самоосвіта, вдосконалення в обраній професії дозволить тренеру досягти справжнього професіоналізму. Тоді не буде зупинки у творчому зростанні як тренера-педагога.

Російський публіцист і критик В. Г. Белінський стверджував: «Хто не буде йти вперед, той іде назад – стоячого положення немає». Тому кожен тренер повинен ставити перед собою завдання самовиховання, самоосвіти та самовдосконалення. Для цього тренер повинен скласти для себе певну програму підвищення свого професійного рівня. Так, наприклад, Лев Миколайович Толстой зробив для себе критичний аналіз власної особистості, в якому зазначив: «Я дурний собою, незграбний, нудний для інших, нескромний, нетерпимий (*intolerant*) і соромливий як дитина. Я майже невіглас, що знаю, тому я вивчився абияк сам, уривками, без зв'язку, без толку і те так мало. Я нестриманий, нерішучий, непостійний, нерозумно пихатий, палкий, як всі безхарактерні люди. Я не хоробрий. Я неохайний в житті і так ледачий, що неробство зробилося для мене майже нездоланною звичкою. Я розумний, але розум мій ще ніколи ні на чому не був ґрунтовно досвідчений. У мене немає ні розуму практичного, ні розуму світського, ні розуму ділового. Я чесний, тобто я люблю добро, зробив звичку любити його, і іноді відхиляюся від нього, буваю незадоволений собою і повертаюся до нього з задоволенням. Але є речі, які я люблю більше добра – славу».

Критичне осмислення свого життя дозволило Л. М. Толстому розробити програму самовиховання і самоосвіти, до якої увійшли такі вимоги:

1. Вивчити весь курс юридичних наук, потрібних для остаточного іспиту в університеті.
2. Вивчити практичну медицину і частину теоретичної.
3. Вивчити мови: французьку, німецьку, англійську, італійську, латинську.
4. Вивчити сільське господарство як теоретичне так і практичне.
5. Вивчити історію, географію і статистику.
6. Вивчити гімназійний курс математики.
7. Написати дисертацію.
8. Досягти середнього ступеня досконалості в музиці і живопису.
9. Писати правила.
10. Отримати деякі пізнання в природних науках.
11. Скласти іспит з усіх предметів, які буду вивчати.\*

Наведений приклад дозволяє кожному з нас намагатися бути самокритичним з одного боку і завжди виправляти свої недоліки – з іншого.

Сучасний тренер повинен володіти високим рівнем мислення. *Мислення тренера* ґрунтується на таких якостях як проблемне бачення і проблемне мислення, володіння почуттям нового, антіномічність, протокольне мислення, умінням мислити кібернетично, відкритістю мислення і т.ін. [3, 13, 18].

Під *проблемним баченням і проблемним мисленням* керівника команди розуміється його здатність бачити можливості, вдосконалення команди в тому, що, як здається, не потребує вдосконалення. У зв'язку з цим варто звернути увагу на постійне вдосконалення розіграшів штрафних кутових ударів. Ще кілька років тому практично всіма елітними командами використовувалися розіграші ШУ з переважним використанням сильного прямого удару, та як тільки воротарі пристосувалися до таких розіграшів, тренери стали шукати інші варіанти (прямі кидки, розіграші з підставкою ключки і т.ін.).

Тренеру дуже важливо мати почуття нового. Тренер, який не володіє таким почуттям, зупиняється у самовдосконаленні, а з ним приречена на стояння на місці команда, якою він керує.

Проблемне бачення і вміння відчувати нове дозволяє тренеру володіти одним з найбільш необхідних властивостей для практичної роботи – *здатністю прогнозувати*.

Тренер не повинен зациклюватися на власних установах, принципах і правилах, які може бути в силу недостатнього досвіду, знань і умінь не є для його нинішньої роботи досить правильними. Тут вельми важливо, щоб тренер мав *антіномічність мислення* – уміння використовувати пропозиції, суперечливі власним.

Незважаючи на те, що тренер хокейної команди працює в одній з найбільш емоційних сфер діяльності, він повинен володіти *протокольним мисленням*, тобто, здатністю до якісної та кількісної точності у відображенні особливостей людей і явищ, незалежної від його стану і настрою. Така здатність дозволяє

---

\*Толстой Л. Н. Полн. собр. соч. Т. 46 – С. 31, Т. 47 – С. 8–9.

об'єктивно оцінювати гру своїх підопічних. Тренер, який вивчає гравців з метою управління їх розвитком, не може дозволити собі давати характеристику хокеїстам залежно від власного стану чи настрою.

Тренер повинен володіти *кібернетичним мисленням* – завжди шукати оптимальні шляхи вирішення тієї чи іншої проблеми.

І, нарешті, тренер повинен володіти такою якістю як *відкритість мислення*, яка допомагає йому здійснювати свої ідеї через продуктивну інтелектуальну роботу в ході колективної діяльності.

Діяльність тренера в такому емоційному виді спорту як хокей на траві обумовлена *емоційно-вольовими характеристиками*. В основі яких лежать такі якості як стійкість нервової системи, адекватність психіки, висока швидкість реакції на зовнішні впливи, рішучість, оптимізм, пристрасність, витримка, терпіння, напористість, завзятість, ініціативність і консерватизм.

Крім перерахованих вище якостей для тренера дуже важлива така психологічна якість як *емпатія* – здатність перевтілюватися в інших людей, на час ставати «іншою людиною» і бачити світ її очима. Тренер повинен вміти поставити себе на місце гравця, відчувати те психологічне і фізичне навантаження, яке той отримує в процесі матчу і тоді він, з одного боку, зможе більш об'єктивно чинити на нього певний вплив, а з іншого розвивати в собі *дидактичні* якості. Дидактичність виявляється в умінні доводити свої ідеї, прийнятті рішення або програми до підлеглих у такій формі, яка забезпечує розуміння, освоєння і переробку інформації, необхідної для ефективної роботи, а також довіру до неї.

Для тренера важлива така психологічна характеристика як *товариськість*. Розрізняють такі рівні товариськості як екстравертованість, інтравертованість, амбавертованість.

*Екстравертованість* характеризується максимальною товариськістю, а також граничною безінертністю у встановленні контактів з людьми.

Прямо протилежною характеристикою товариськості є *інтравертованість*. Інтравертна особистість звернена на себе, контакти її з іншими людьми ускладнені.

Проміжною характеристикою психіки між екстра- і інтравертованістю вважається *амбавертованість*.

Управлінська діяльність тренера вимагає не тільки пізнання інших, а й себе. Цей процес є *саморефлексією*, який включає єдність *самоаналізу* (тобто пізнання і знання особистих інтелектуально-психічних можливостей), *самоспостереження* (здатності до стеження за процесом власної роботи), *самоконтролю* (вміння об'єктивно оцінювати результати своєї праці), *самокритики* (установки на пошук слабких місць, прорахунків, недоліків, помилок, а також шляхів поліпшення стилю, прийомів і методів роботи).

Тренер, якому притаманна саморефлексія, здатний до *самовдосконалення*, що є достатньо важливою характеристикою для розвитку його інтелектуальних і психічних якостей.

### ***Стиль керівництва тренером хокейної команди***

Стиль керівництва – постійна сукупність особистісних та індивідуально-психологічних характеристик тренера, який керує спортивною командою, за

допомогою яких він реалізує той чи інший метод керівництва. Ефективність керівництва залежить від ступенів вираженості й оптимального ефективного поєднання в особистості тренера вроджених задатків, придбання професійного та життєвого досвіду [3].

У практичній роботі той чи інший тренер дотримується певного стилю керівництва.

Вперше класифікацію стилів керівництва людьми запропонував у 1938 році німецький психолог Курт Левін, який використовував для позначення стилю терміни «авторитарний», «демократичний», «ліберальний».

Авторитарний (директивний) стиль характеризується високою централізацією керівництва, одноосібним прийняттям рішень, суворим контролем, вимогливістю, націленістю на справу, відсутністю уваги до взаємин в колективі.

Демократичний (колегіальний) стиль позначається розподілом повноважень між керівником і колективом, опорою на громадські організації, вимогливістю і справедливістю, уважністю до стосунків між людьми.

Ліберальний (потураючий) стиль відрізняється малою активністю участі керівника в управлінні колективом, рішенням лише назрілих питань, обмеженості особистої відповідальності, низькими вимогами до підлеглих, формалізмом.

Слід зазначити, що в керівництві спортивною командою в чистому вигляді якийсь певний стиль практично не зустрічається.

Характеристика стилів керівництва представлена в табл. 2.2. [2, 3].

Таблиця 2.2

**Стилі керівництва спортивною командою і їх характеристика  
(В. І. Воронова [3])**

Стиль	Характеристика
Авторитарний стиль	Повна єдиноначальність тренера. Прагнення залишити за собою виключне право у прийнятті рішень. Впевнений в цінності харизматичної влади, не терпить заперечень, категоричність у судженнях, вимагає від вихованців пунктуального виконання вказівок, залишаючи мінімум можливості для проявлення особистої ініціативи, не передає своїх повноважень. Усі зв'язки при такому стилі керівництва замикаються на тренерові, спортсмен отримує мінімум інформації. Спілкування зі спортсменами має форму категоричних вказівок, яких потрібно дотримуватись неухильно. Недоліки: створюється стан напруженості в команді, знижується рівень міжособистісних зв'язків, підвищується ймовірність конфліктних ситуацій, робота виконується найчастіше формально, що знижує її ефективність. Доцільність застосування: низька підготовленість спортсменів, відсутність єдиних цілей й стимулів, в ситуації невизначеності й ризику, а також у командах з великою кількістю агресивних спортсменів, відсутні порядок і дисципліна, запущена виховна робота
Демократичний стиль	Регулярне залучення спортсменів до вирішення основних питань повсякденної діяльності, взаємним розподілом прав і обов'язків з метою розвитку самостійності та ініціативи, розширення взаємного контролю. При такому стилі враховуються індивідуальні та психологічні особливості особистості спортсмена. Базою для демократичного стилю керівництва є

	високий рівень особистісних та професійних якостей тренера, з іншого боку цей стиль керівництва вимагає достатньої підготовленості спортсменів, сприятливого психологічного клімату в колективі, єдності загальних і окремих цілей діяльності команди і спортсменів, облік формальних і неформальних структур спортивного колективу
Ліберальний стиль	Тренер мінімально втручається в процес тренування, що дозволяє учням виконувати свої обов'язки так, як ті вважають за потрібне. Тренер не вимагає відповідальності за невиконання завдання з боку спортсменів і допускає роботу на самовпив, обмежуючись функцією посередництва. Базою для такого стилю керівництва є високий рівень підготовки спортсмена і особливості характеру тренера, наприклад, його особи (м'якість характеру, невимогливість). Небезпека такої стратегії керівництва в тому, що суб'єкт управління поступово нав'язує свою волю не тільки тренеру, а й всій команді

Водночас В. І. Воронова [2] характеризує всі три стилі керівництва спортивною командою з формальної та змістовної сторін (рис. 2.9).

На думку автора неефективне керівництво спортивною командою може бути викликано такими причинами:

1. Манія величі, ілюзорна віра в свою непогрішність, в те, що ти маєш виключне право розпоряджатися долями людей.

2. Надмірна підозрілість, помилкова переконаність у тому, що коли ти не правий, то всі навколо схожі на тебе.

Формальна сторона	Змістова сторона
<b>Авторитарний стиль</b>	
Ділові короткі розпорядження. Заборона без поблажливості, з погрозою. Чітка мова, непривітний тон. Похвала і осуд суб'єктивні. Емоції не приймаються в розрахунок. Показ прийомів – не система. Позиція тренера як лідера – поза командою.	Справи в команді плануються заздалегідь (у всьому об'ємі). Визначаються лише безпосередні цілі, тривалі – не відомі. Голос керівника – рішучий.
<b>Демократичний стиль</b>	
Інструкції у вигляді пропозицій. Не суха мова, а товариський тон. Похвала і осуд – з порадами. Розпорядження і заборона – з дискусіями. Позиція тренера як лідера – всередині групи.	Заходи плануються в команді. За реалізацію плану відповідають всі. Всі плани і пропозиції членів команди обговорюються усіма.
<b>Стиль потурання (ліберальний)</b>	
Тон – домовлятися. Відсутність похвали і осуду. Ніякого співробітництва. Позиція тренера як лідера – осторонь від команди.	Справи в команді йдуть самі собою. Тренер не дає вказівок. Розділи роботи складаються з окремих інтересів чи виходять від нового лідера.

Рис. 2.9. Формальна і змістова сторони стилів керівництва (В. І. Воронова [2]).

3. Амбіційність і, як наслідок, зверхні погляди, непривабливість у стосунках з оточуючими.

4. Незнання потреб та інтересів підлеглих тобі тренерів і спортсменів.

5. Невміння стимулювати за хороші показники і карати за погані.

6. Невміння або небажання бути привітним з членами команди, оточуючими.

7. Невіра в здібності своїх підлеглих.

8. Керівництво справами команди безпосередньо, замість того, щоб уміло розподіляти його між підлеглими.

9. Утримання керівництва в одних руках, замість того, щоб дати підлеглим самим приймати рішення і, таким чином, стримувати ініціативу.

10. Невіра в професіоналізм своїх людей і виконання за всіх відповідальної роботи.

11. Невміння розробляти стратегію і тактику діяльності, планувати роботу і передбачати наслідки.

Для усунення цих причин Е. С. Жаріков, А. С. Шигаєв\* рекомендують 43 поради тренеру хокейної команди:

1. Не роби зауваження гравцям у присутності сторонніх.

2. Не кричи: того, хто кричить, погано чути.

3. Без потреби не критикуй: критика – засіб, а не мета.

4. Не повторюй (ні публічно, ні один на один) критичні зауваження на адресу того, хто вже виправився.

5. Тренер не ображається – він аналізує.

6. Уміння відмовлятися від свого неправильного рішення важливіше помилковості престижу.

7. Переконаючи, не користуйся владою, поки не використав всі інші засоби.

8. Завжди дякуй підопічним за хорошу гру.

9. Об'єктом критики найчастіше повинна бути погана гра, а не людина.

10. Критика помилок не повинна вбивати почуття самостійності.

11. Уміє говорити, розмовляти, слухати.

12. Ніколи не нервуй, май нескінченне терпіння.

13. Ніколи не лайся.

14. Пам'ятай: всі хокеїсти хотіли б побачити у тобі почуття гумору.

15. Не соромся елегантності.

16. Вчися і на своїх помилках. Це можливо.

17. Будь уважний до чужої думки.

18. Будь об'єктивний в оцінці пропозицій, які отримуєш від неприємних для тебе осіб.

19. Будь уважний і до «марних» пропозицій: грубо відкинуті «марні» пропозиції зараз – означає позбавити себе можливості отримати нові корисні пропозиції надалі.

20. При відхиленні пропозицій будь тактовний і ввічливий, але тактовність і ввічливість не повинна змінювати важливості прийнятого рішення.

21. Команда не може працювати успішно, якщо в ній створена атмосфера незамінності тренера.

22. Не бійся талановитих підлеглих.

23. Дай гравцям максимальну свободу для досягнення цілей команди.

24. Знання можливостей гравців – гідність і переваги успішного тренера.

25. Уміння поєднувати гуманність з вимогливістю – передумови здорового морального клімату в колективі.

26. Вища форма неповаги до команди – затримка початку тренування через запізнення або непередготовленість тренера.

27. Затримка роботи в особистій ланці – прямий шлях до втрати авторитету.

28. Тренер має робити зауваження по мірі виявлення недоліків, а не – накопичувати їх для публічного розносу.

---

\*Жаріков Е. С. Психология управления в хоккее / Е. С. Жаріков, А. С. Шигаев. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 183 с.

29. Впевненість керівника в перемозі – впевненість всього колективу.
30. Ніколи не покидай команду ввечері, якщо наступного дня гра.
31. Особисте життя тренера належить команді (так вважають 97% опитуваних).
32. Вирішуй тільки ті питання, в яких твоя участь (досвід, світогляд, авторитет) обов'язкова.
33. Ніщо так не руйнує команду, як приписування заслуг колективу одній особі (байдуже – гравцеві або тренеру).
34. Будь самокритичним.
35. Будь керівником лише на тренуваннях і в іграх. У решти випадках ти – старший товариш.
36. Пам'ятай: сумнівні джерела інформації (плітки, пересуди) шкідливі насамперед тобі.
37. Будь справедливий, даючи характеристику гравцеві, навіть якщо відносини з ним бажають бути кращими. Цілком можливо, що його ставлення до тебе – наслідок твоєї недосконалості.
38. Починаючи роботу в команді, подбай про те, щоб твої раціональні організаційні принципи з самого початку стали відомими всім.
39. Будь пильним до тих, що хвалять тебе: шукай мотивацію цього.
40. Не нехтуй знаннями про життя гравців, але не афішуй ці знання.
41. Узгодження цілей колективу з особистими цілями гравців не менше важливо, ніж узгодження особистих цілей гравців з цілями колективу.
42. Не забувай, що у кожного з гравців є сім'я, а у членів кожної сім'ї є знаменні дати.
43. Вимагаючи виконання певних правил, перевір, чи виконуєш їх сам.

До цих 43 порад слід додати ще одну: «У всякій справі 80% успіху залежить від того, хто керує і тільки 20% – від тих, хто підкоряється йому» [2].

Отже, тренер хокейної команди, який може успішно керувати тренувальною і змагальною діяльністю повинен мати такі основні якості:

- професійне ставлення до справи;
- знання основ теорії та практики хокею на траві;
- бажання і вміння постійно вдосконалюватися;
- раціональний (для його здібностей і рівня команди) стиль керівництва;
- сміливість у прийнятті рішень;
- витримку і самовладання в екстремальних ситуаціях;
- цілеспрямованість;
- уміння доводити кожну розпочату справу до кінця;
- не боятися зачіпати складні проблеми;
- умінням дотримуватись певних принципів і методів роботи;
- бути у певній мірі харизматичною особистістю та ін.

Крім цих якостей тренеру необхідно бути:

- у свій час сильним гравцем;
- далекоглядною людиною;
- добрим організатором;
- комунікабельною людиною;
- індивідуальним керівником;
- викладачем (педагогом);
- аналітиком;
- вміти протидіяти іншим;



- мати почуття справедливості;
- довічним тренером;
- поважати інших;
- викликати повагу до себе з боку гравців.

Таким чином, ефективне управління підготовкою спортсменів залежить від таких чинників як оволодіння знаннями основних аспектів педагогіки, біології, біомеханіки та психології; від управлінських впливів у процесі фізичної, теоретичної, психологічної та змагальної діяльності гравців і комплексного контролю за результатами їх тренувальної та змагальної діяльності (рис. 2.10).

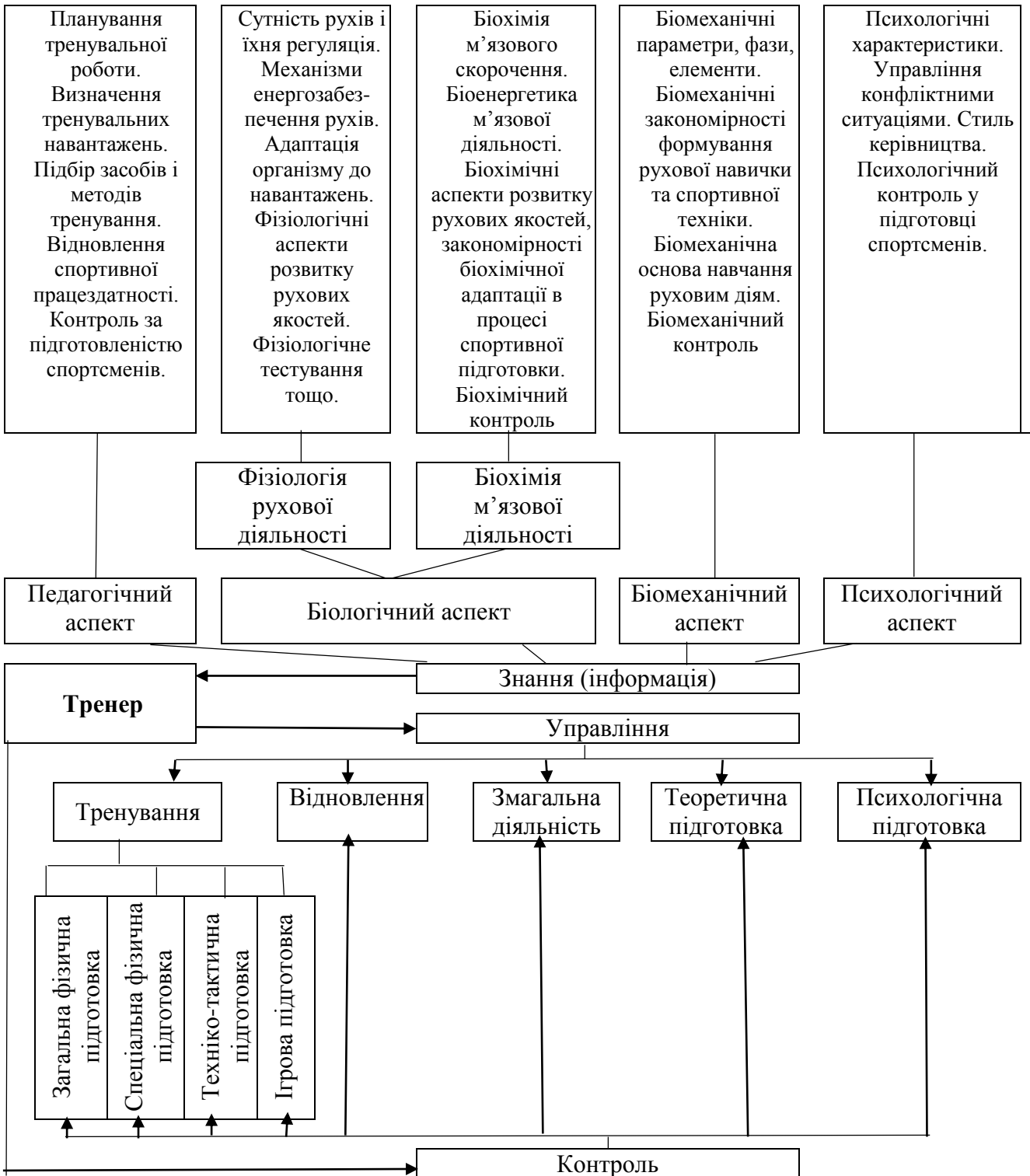


Рис. 2.10. Логічна блок-схема управління підготовкою спортсменів.

**Резюме:** Управління передбачає цілеспрямований вплив на діяльність спортсменів з метою досягнення ними високих спортивних результатів. Управління здійснюється на основі контролю – оперативного, поточного, етапного, комплексного. В процесі контролю визначається величина тренувальних ефектів – термінового, відставленого, кумулятивного.

Важливою ланкою у загальній системі управління є управлінська діяльність тренера, в тому числі в командних ігрових видах спорту. Ефективність управлінської діяльності тренера обумовлена його здібностями, професійними знаннями і вміннями, стилем керівництва спортсменами тощо.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Амосов Н. М. Моделирование мышления и психологии. К.: Наукова думка, 1965. 304 с.
2. Воронова В. І. Психологія спорту: Навч. посібник. К.: Олімпійська література, 2007. 298 с.
3. Воронова В. И. Психологическое сопровождение спортивной деятельности в футболе. К.: Научно-методический (технический) комитет Федерации футбола Украины, 2001. 136 с.
4. Годик Н. А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. М.: Физкультура и спорт, 1988. 192 с.
5. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной техники. М.: Физкультура и спорт, 1971. 287 с.
6. Жмарев Н. В. Управленческая и организационная деятельность тренера. К.: Здоров'я, 1986. 126 с.
7. Иванов В. В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1987. 256 с.
8. Косилов С. А. Физиологические основы производственного обучения. М.: Высшая школа, 1973. 126 с.
9. Костюкевич В. М. Спортивна метрологія. Навчальний посібник для студентів фізичного виховання педагогічних університетів. Вінниця: ДОВ «Вінниця», ВДПУ, 2001. 183 с.
10. Лапутин А. Н. Обучение спортивным движениям. К.: Здоров'я, 1986. 216 с.
11. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 280 с.
12. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. К.: Олимпийская литература, 1999. 317 с.
13. Найдаффер Р. М. Психология соревнующегося спортсмена: Пер. с англ. Р. М. Найдаффер. М.: Физкультура и спорт, 1979. 224 с.
14. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. К.: Олимпийская литература, 1997. 583 с.
15. Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки. К.: Вища школа, 1984. 352 с.
16. Ротенберг В. С., Бондаренко С. М. Мозг. Обучение. Здоровье. М.: Просвещение, 1989. 239 с.

17. Рыбковский А. Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). Донецк, ДонГУ, 1998. 300 с.
18. Селье Г. Стресс без стресса. М.: Наука, 1979. 123 с.
19. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. Под ред. В. М. Зациорского. М.: Физкультура и спорт, 1982. 256 с.
20. Судаков К. В. Основы физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1983. 272 с.
21. Тихомиров Ю. А. Управленческое решение. М.: Наука, 1972. 286 с.
22. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. Запорожанов В. А., Платонов В. Н., Келлер В. С., и др.; Под ред. В. А. Запорожанова, В. Н. Платонова. К.: Здоров'я, 1985. 192 с.
23. Хутиев Т. В., Антомонов Ю. Г., Котова А. Б., Пустовойт О. Г. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия. М.: Медицина, 1991. 256 с.
24. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. 2-е изд., испр. и доп. М.: Академия, 2001. 480 с.

### **3. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ТЕОРЕТИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ СПОРТСМЕНІВ У СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ**

*Пітин М. П., Бріскін Ю. А., Богуславська В. Ю.*

Управління теоретичною підготовкою спортсменів у системі багаторічного удосконалення базується на розробленій у 2015 році М. П. Пітиним [47] загальній концепції теоретичної підготовки в спорті, яка представлена сукупністю елементів із зв'язками, що перебувають на різних рівнях організації (рис. 3.1).

Пояснення закономірностей теоретичної підготовки в спорті, формування концепції містить кілька рівнів методологічного обґрунтування:

1) світоглядна інтерпретація результатів наукової діяльності в межах теоретичної підготовки в спорті, форм і методів наукового мислення;

2) опора на загальнонаукові принципи, форми, підходи до відображення дійсності (системний підхід, моделювання, дидактика, теорія спорту), які визначаються передумовами сформованої авторської концепції;

3) конкретна наукова методологія як сукупність методів, форм, принципів дослідження в конкретному вченні, тобто теоретичній підготовці;

4) обґрунтування концепції як дисциплінарної методології, що стосується частини системи теоретичної підготовки (незалежний розгляд методів, засобів, умов реалізації);

5) методологія міждисциплінарних досліджень пов'язана з необхідністю відображення концепції теоретичної підготовки в спортивній діяльності.

Таким чином, послідовність обґрунтування організаційно-методологічних основ у формі авторської концепції теоретичної підготовки в спорті вбачаємо в трактуванні вчення про принципи, форми і методи, які є невід'ємними її елементами.

Запропонована концепція теоретичної підготовки в спорті ієрархічно формує чотири рівні. Першим є рівень передумов, який містить ті елементи, на основі яких сформовано авторську концепцію. До нього належать, з одного боку, система підготовки спортсменів загалом з притаманною їй цільово-результативною спрямованістю та, з іншого – керівні положення педагогічного та навчально-тренувального процесів (загальнопедагогічні (дидактичні) принципи, специфіка дидактичних принципів у системі підготовки спортсменів та специфічні принципи спортивної підготовки).

Другим є рівень базису, який об'єднує основні явища та процеси (категорії), які визначають специфіку системи теоретичної підготовки в спорті та власне її саму. Як зазначає більшість фахівців із теорії спорту (загалом та окремих видів спорту), система підготовки спортсменів повинна відобразитися в складній сукупності тренувальних впливів. Вони реалізуються впродовж етапів багаторічної підготовки та враховують специфіку змагальної діяльності, результативність якої забезпечується такими сторонами підготовленості спортсмена, як фізична,

технічна, тактична, психологічна, теоретична та інтегральна [28, 35, 48, 49]. Це дає змогу стверджувати, що розроблена концепція повинна враховувати складні взаємозв'язки між теоретичною підготовкою в спорті та іншими сторонами підготовки спортсмена і етапами багаторічної підготовки.

Усі елементи рівня базису мають своє відображення на третьому рівні реалізації, що забезпечує цілісність концепції та структурно-ієрархічну узгодженість. Рівень реалізації представлений значною кількістю елементів. Це пов'язано з тим, що він містить основне функціональне наповнення. На цьому рівні умовно можна виокремити два блоки. Перший – низинні (похідні) елементи системи теоретичної підготовки, другий – реалізаційно-визначальні елементи, відповідно до яких вона повинна будуватися (окремі розділи підготовки спортсменів та конкретизовані етапи багаторічної підготовки).

Блок елементів системи теоретичної підготовки в спорті представлений її керівними положеннями (принципами), завданнями та функціями. Відповідно до них відбувається формування реалізаційних положень, які містять такі низинні елементи: методи, засоби, форми, умови реалізації теоретичної підготовки та її контроль. Разом із урахуванням змісту елементів другого блоку окремі сторони підготовки спортсменів (фізична, технічна, тактична, психологічна, інтегральна) та конкретизовані етапи багаторічної підготовки (ПП, ПБП, СБП, ПдВД, МРІМ, ЗіП) дозволяють розробляти та komponувати диференційовані програми теоретичної підготовки. За їх основу взято мету та завдання, безпосередню реалізацію та контроль.

Сукупність реалізаційних положень, врахування етапів та сторін підготовки, поданих у диференційованих програмах теоретичної підготовки, що створені на основі керівних положень та завдань, забезпечують реалізацію функцій теоретичної підготовки в спорті.

Кумулятивний ефект взаємодії на рівні реалізації дає змогу утворити завершальний рівень концепції теоретичної підготовки в спорті, що визначається її результатом. Рівень результату концепції теоретичної підготовки в спорті складається з окремих компонентів, які наявні при врахуванні елементів попередніх рівнів.

Виокремлено інтегральний, когнітивний, методологічний, психологічний та комунікативний компоненти результату концепції теоретичної підготовки в спорті.

Отже, розглядати авторську концепцію теоретичної підготовки доцільно з урахуванням таких структурно-ієрархічних рівнів: передумов, базису, реалізації, результату.

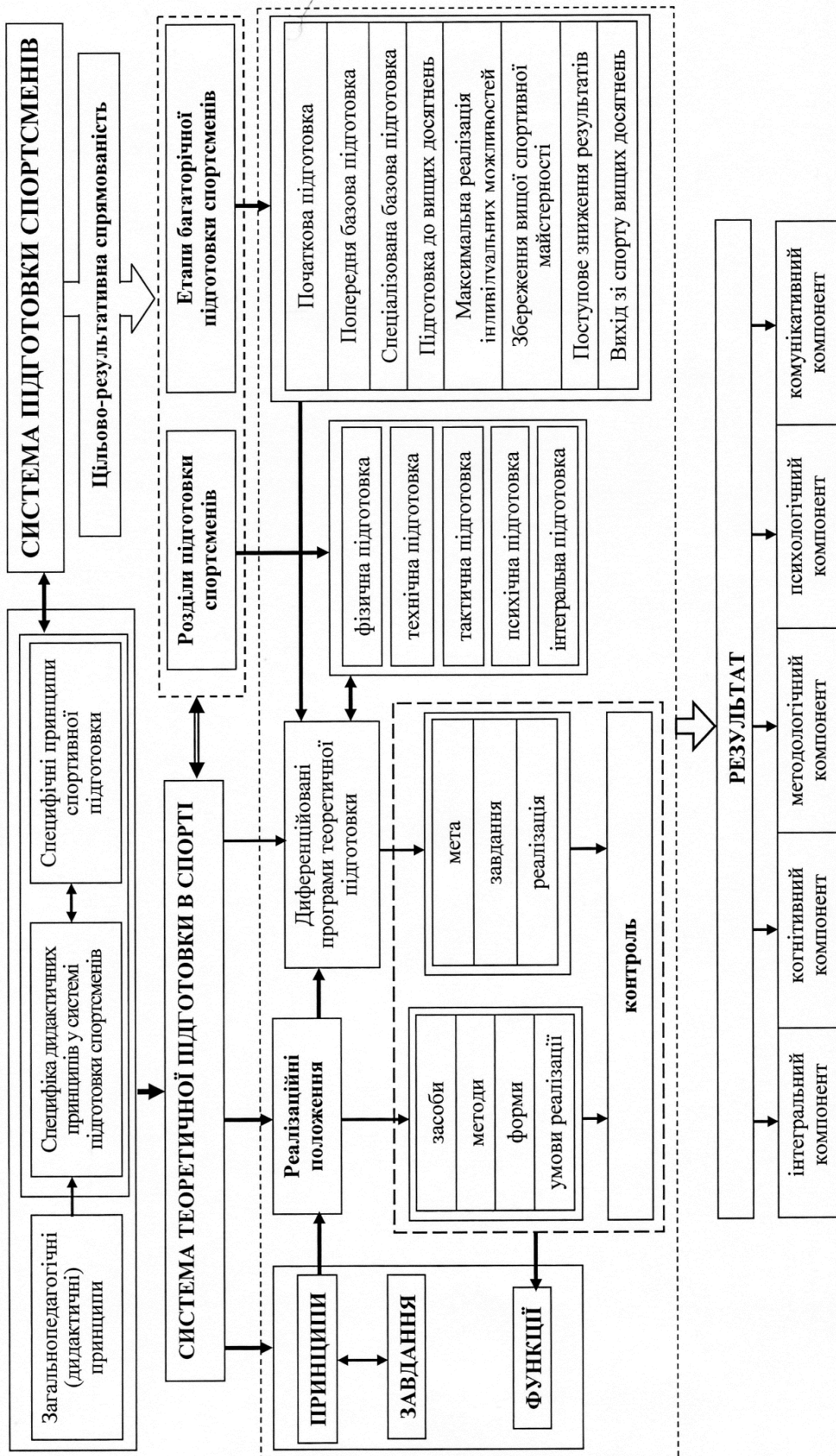


Рис. 3.1. Концепція теоретичної підготовки в спорті

### 3.1. Модель системи знань спортсменів

Учені неодноразово зазначають про існування та необхідність удосконалення інтелектуальної підготовки спортсменів [2,3,4,9,10]. При цьому в зміст інтелектуальної освіти введено сукупність різноманітних знань, потрібних для успішної тренувальної і змагальної діяльності (рис. 3.1.2) [36].



Рис. 3.2. Узагальнена модель системи знань спортсменів [36]

Таким чином, знання, що потрібні спортсменові, поділяються на три наступних групи:

1. Знання світоглядного, мотиваційного, спортивно-етичного характеру. Передбачається, що зміст цієї структурної групи знань повинен формувати правильний особистісний погляд на світ та суспільство загалом і дати змогу осмислити сутність спортивної діяльності, суспільний устрій, особистісний сенс спорту загалом і спорту найвищих досягнень зокрема.

2. Знання системи підготовки. За основу цієї групи взято принципи і закономірності спортивної підготовки, природничо-наукові і гуманітарні основи спортивної діяльності, що повинні передаватися в умовах двостороннього освітнього процесу, який наявний в спортивній діяльності.

3. Спортивно-прикладні знання, що охоплюють основи техніки і тактики обраного виду спорту та методики оволодіння ними, закономірності розвитку фізичних якостей, планування і побудови занять, гігієни, режиму харчування та відпочинку, медичного контролю та самоконтролю, засобів попередження травм, розвитку обраного виду спорту, класифікаційних нормативів тощо, інвентарю, обладнання тощо.

Проте ми схильні говорити не про самостійну інтелектуальну підготовку, а про неї як передумову формування теоретичної підготовленості спортсменів.

Інші фахівці [60] запропонували структуру теоретичної підготовки, що має значно більшу кількість змістових розділів. Зрозуміло, що період виконання дослідження (1981) не відповідає сучасним уявленням, проте ми схематично подали модель системи знань (рис. 3.3).

Недоліками поданих моделей систем знань (рис. 3.2 та 3.3) є їх спрощене представлення та відсутність функціональних зв'язків між окремими розділами знань в теоретичній підготовці. Модель, що представляє собою визначену сукупність знань, повинна містити ознаки системи та узгодженість її окремих компонентів для досягнення поставленої мети [53].

Окрім цього, у попередніх дослідженнях виявлено відсутність таких основних властивостей, які пов'язані зі системами [27, 40] :

- цілісності – первинність цілого до частин;

- неадитивності – принципова неможливість зведення властивостей системи до суми властивостей складових її компонентів;
- структурності – можливість декомпозиції системи на компоненти та встановлення зв'язків між ними;
- ієрархічності – кожний компонент системи може розглядатися як система (підсистема) ширшої глобальної системи.



Рис. 3.3. Модель системи знань спортсменів [60]

Існування детермінованої та верифікованої системи знань спортсменів є доведеною необхідністю. Більшістю спеціалістів у різних видах спорту зазначається, що без сформованої системи знань спортсменам набагато важче досягнути високих результатів в обраному виді спорту.

Окрім того, аналіз наукової та методичної літератури засвідчив, що існує дискретність при розгляді структури та частково змісту спеціальних знань спортсменів, навіть тих, які не пов'язані зі специфікою змагальної діяльності [51, 54]. Це вказує на те, що в реалізації теоретичної підготовки спортсменів немає чітко визначеної спрямованості. Значна якісна зміна спорту загалом та окремих видів спорту за останній історичний період розвитку олімпійського спорту (від 1992 року і до сьогодні) свідчить про необхідність корекції моделі системи знань, яка є предметом теоретичної підготовки в спорті на макро- (спортивна діяльність загалом) та мікрорівнях (окремі види спорту) [12].

У нашому випадку це формування теоретичної підготовленості спортсменів із необхідністю посилення ефективності навчально-тренувального та



змагального процесу та входження особистості спортсмена в суспільство, тобто його соціалізація загалом.

Наші дослідження, пов'язані з аналізом документальних матеріалів у різних групах видів спорту [9, 43, 45, 46], дозволяють констатувати, що уявлення теорії та практики підготовки спортсменів стосовно системи знань потребують змін, рівнозначних еволюції спортивної діяльності [12]. Тому ми переосмислили та узагальнили розділи інформації, що дало змогу сформувати авторську модель системи знань в теоретичній підготовці спортсменів (рис. 3.4).

Запропонована модель системи знань спортсменів містить у собі дві підсистеми знань – основні та допоміжні.

Для підсистеми «Основні знання» характерна цілеспрямована та організована передача інформації в процесі підготовки.

Аналіз навчальних програм для ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ у різних групах видів спорту дозволив сформувати структуру цієї підсистеми. Ми вдосконалили інформацію, згідно з якою до основних знань належать такі групи: «Гуманітарні та соціалізувальні знання», «Система підготовки спортсменів», «Забезпечення системи підготовки спортсменів», «Безпека, правила безпеки».

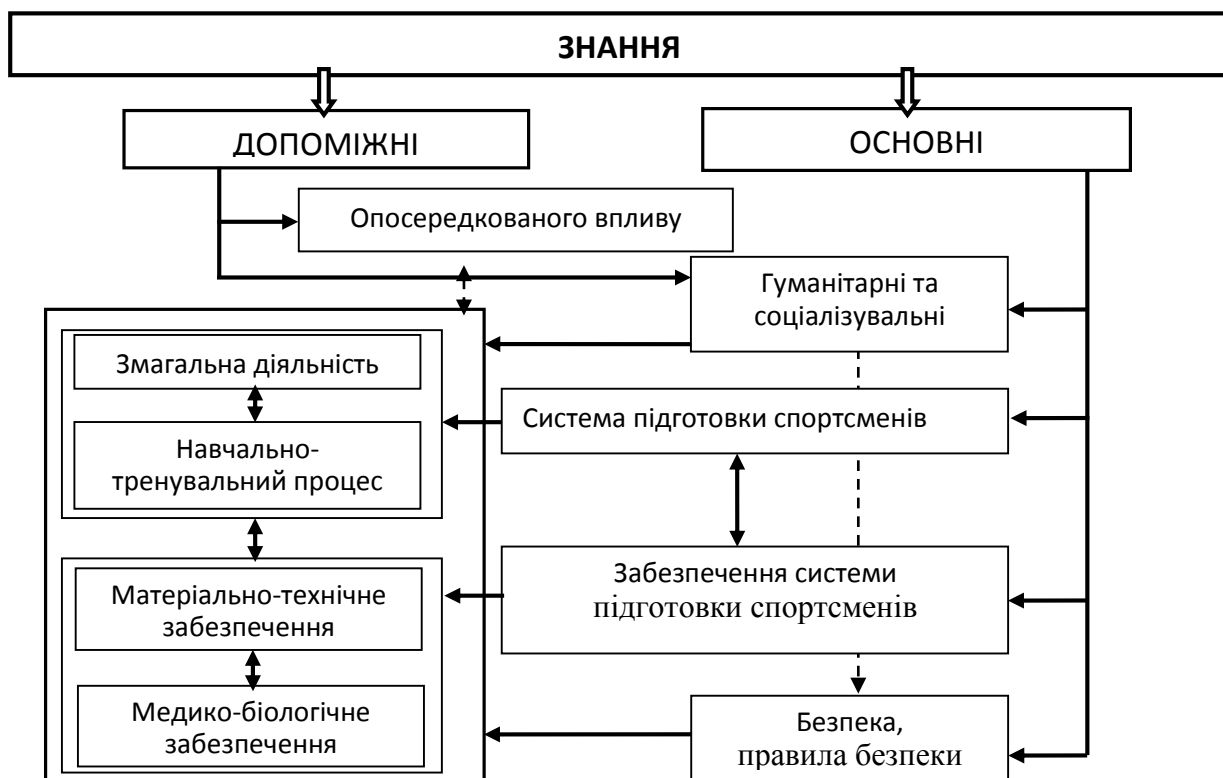


Рис. 3.4. Авторська модель системи знань спортсменів [41, 44]

За твердженням значної частини фахівців зі спорту, першочерговими в структурі системи знань спортсменів повинні бути знання, які стосуються системи підготовки спортсменів [10, 11]. Зважаючи на різноманітність блоків знань, на цьому рівні моделі системи знань ми прийняли рішення про розмежування знань, що пов'язані зі змагальною діяльністю (на прикладі обраного виду спорту) та навчально-тренувальним процесом (на різних етапах багаторічної підготовки). Це дало змогу ввести в авторську модель як похідні від «Системи підготовки спортсменів» – розділи «Змагальна діяльність» та «Навчально-тренувальний процес». Схожа ієрархія взаємозв'язків наявна в

системі підготовки спортсменів, тобто її складових: тренування, змагання та відпочинку.

Конкретизація змісту теоретичної підготовки в різних групах (видах) спорту показала, що розділ «Змагальна діяльність» має складатися з таких блоків: знання про єдину спортивну класифікацію [39], значення спортивної класифікації в системі підготовки спортсменів [56], правила змагань, положення про змагання, організація та проведення змагань, місце змагань, вікові групи та вагові категорії учасників змагань, права та обов'язки учасників змагань, розмітка змагальної дистанції, поняття про стартову та фінішну зони, проходження дистанції, форма учасників [16, 17], рейтинг спортсменів при відборі до збірних команд [59], планування, характеристика систем визначення переможця [65], відбір та комплектування команд для участі в міжнародних змаганнях серед кадетів і юніорів, кількісний та якісний склад суддів, їх обов'язків та офіційні жести [18], умови, в яких відбуватимуться змагання, розробка індивідуальних планів для спортсменів, характеристика суперників, вибір тактичного плану [39].

Потреба оновлення та доповнення змісту цього розділу пов'язана із суттєвим збільшенням кількості змагань та комерціалізацією спорту загалом [6]. Важливим, на наш погляд, є розгляд питань, пов'язаних із правилами подання та оформлення заявок на участь в змаганнях, ознайомленням з особливостями комерційних змагань чи систем змагань, вивчення правового аспекту участі та відмови в двосторонньому договорі стосовно організації чи участі в змаганнях. Ця інформація повинна залучатися починаючи з етапу підготовки до вищих досягнень.

Більшість фахівців зі спорту зазначають, що система змагань не може існувати відокремлено. Це дозволило нам залучити до неї ті знання, які стосуються навчально-тренувального процесу, а саме: інтегральна підготовка, знання з психологічної, тактичної, технічної, фізичної підготовки, індивідуальний план тренування, методи та засоби підготовки спортсменів, методологія удосконалення різних сторін підготовленості спортсменів, модельні характеристики спортсменів вищої кваліфікації, періодизація підготовки спортсменів, планування та облік спортивного тренування, організація та конспект навчально-тренувального заняття, понятійний апарат виду спорту [21, 32, 62, 66].

В умовах створення авторської моделі системи знань спортсменів на гностичному рівні спроектовано залежність підготовки спортсменів від її забезпечення. При цьому йдеться про знання, які сприяють розумінню та усвідомленню спортсменами ролі цих чинників.

Перед спортсменом переважно ставиться умова беззаперечного виконання вказівок та програми, запропонованої власне тренером. Це зводить до мінімуму не тільки втручання, а й подекуди розуміння спортсменом тренувальних завдань.

Таким чином, розділ «Навчально-тренувальний процес» є важливим з огляду на необхідність усвідомлення спортсменами процесу своєї спортивної підготовки. Він є найбільшим за обсягом на всіх етапах багаторічної системи підготовки та у всіх видах спорту [16, 18, 63, 65]. Основними блоками цього розділу є такі:

- засади техніки – спеціальна термінологія, основні поняття про техніку, властивості спортивного інвентарю, механізми роботи основного й додаткового устаткування, кінематичні характеристики, поняття про ритм і темп, помилки, шляхи та методи їх усунення, розташування спортсменів в умовах навчально-тренувального процесу [65]. Одночасно на більш пізніх етапах підготовки (підготовка до вищих досягнень) пропонується розглядати біомеханічні засади спортивної техніки, її окремих ланок, методи вдосконалення біомеханічної системи, вплив інвентарю на зміни в діяльності біомеханічної системи в виді спорту [16, 21, 39], характеристику етапів навчання техніки, послідовність навчання, помилки в техніці [59];

- засади методики навчання та початкового тренування, що пов'язано з єдністю навчального та виховного процесів, дидактичними принципами, методикою початкового навчання, організацією занять, структурою тренувального заняття, побудовою, змістом, тривалістю та розподілом фізичних навантажень, варіантами проведення тренувальних занять, значенням розминки, особливостями міжм'язової координації [16, 33, 55, 64];

- фізична підготовка – значення в спортивному тренуванні, фізичні якості, загальна та спеціальна фізична підготовка у видах спорту, взаємодія загальної та спеціальної фізичної підготовки, шляхи їх розвитку [39, 62, 64, 65], класифікація вправ [18], тренування в умовах середньогір'я та різних клімато географічних районах [21, 55];

- планування та облік спортивного тренування – характеристика багаторічного тренування, мета, завдання, засоби та їх розподілення за роками, щоденник спортсмена, зміст тренувального заняття, частота серцевих скорочень, самопочуття, показники режиму, організація, зміст і спрямованість навчально-тренувальних занять [33], індивідуальний план тренування, планування обсягів тренувальних і змагальних навантажень, співвідношення між основними видами підготовки спортсмена [64, 59], підготовка в річному циклі, характеристика періодів, етапів, мезо- та мікроциклів, функції управління процесом, види планування, самоконтроль [65].

Починаючи з етапу спеціалізованої базової підготовки, спортсменам пропонується вводити інформацію, пов'язану з психологічною підготовкою спортсменів, наприклад, характеристика передзмагальних станів, засоби та методи регуляції негативних психічних станів [56, 57, 64], характеристика загальної та спеціальної психологічної підготовки, формування стійкості до чинників, які відволікають спортсмена, психолого-педагогічні підходи до нервово-психічного відновлення спортсмена [65].

На етапі підготовки до вищих досягнень пропонується додати відомості про особливості підготовки кваліфікованих спортсменів на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень, вплив соціально-побутових чинників на збереження спортивної кар'єри [65].

Цікавим виявився підхід, що запропонували фахівці зі стрільби з лука, який полягає у вивченні взаємозв'язку різних розділів підготовки для досягнення найвищого спортивного результату в змаганнях та відображенні цього в системі спеціальних знань спортсменів [56, 57].

У авторській моделі системи знань спортсменів визначено розділи «Матеріально-технічне забезпечення» та «Медико-біологічне забезпечення».

До першого розділу належать такі блоки знань: «Вимоги до місць проведення занять та змагань», «Економічні аспекти проведення змагань, участі в них та забезпечення навчально-тренувального процесу», «Загальна характеристика спортивного інвентарю та обладнання», «Планування організації та участі в змаганнях», «Правила збереження та експлуатації спортивного устаткування», «Спортивна екіпіровка та вимоги до неї» [64]. Для веслування та інших видів спорту, які пов'язані зі спортивним інвентарем, характерні блоки інформації, що стосуються інвентарю [16, 33, 55, 56].

Водночас у волейболі уже на другому році етапу початкової підготовки пропонується для вивчення спеціальне обладнання для вирішення завдань фізичної, техніко-тактичної, інтегральної підготовки, технічні засоби для технічної підготовки [18].

На нашу думку, доповненням до розділу теоретичної підготовки «Матеріально-технічне забезпечення» може бути визначення переваг і недоліків виробників інвентарю та спорядження для певних видів спорту, а також обговорення перспектив удосконалення та доцільність зміни основних характеристик інвентарю, обладнання й інших технічних засобів, що використовуються в навчально-тренувальному процесі спортсменів у різних видах спорту.

Щодо розділу «Медико-біологічне забезпечення» в більшості видів спорту погляди фахівців співпадають, наприклад, з відомостей про будову та функції організму людини, вплив фізичних вправ на організм людини, гігієна, загартування, режим спортсмена, засоби стимуляції, підвищення працездатності, відновлення, масаж та самомасаж, збалансоване харчування, особливості енерговитрат в обраному виді спорту, об'єктивні та суб'єктивні показники втоми, функціональні системи організму спортсмена та їх значення для спортивного результату, самоконтроль, щоденник самоконтролю, профілактика вживання заборонених речовин [16, 17, 39, 65], особливості харчування (енергетичності, ємності, повноцінності) [33, 64], догляд за тілом, порожниною рота та зубами, гігієнічні вимоги до одягу і взуття, догляд за спортивною формою та лучним інвентарем [56, 57], будова організму людини (нервова, м'язова, кісткова, серцево-судинна, дихальна системи, зв'язковий апарат) [33, 39], зміни показників організму під впливом фізичних навантажень [18].

Для вказаного розділу на етапі спеціалізованої базової підготовки в різних видах спорту пропонується вводити вивчення понять про допінг та його шкідливий вплив на здоров'я спортсменів, знання з профілактики шкідливих звичок (паління, вживання алкоголю та наркотиків) тощо [17, 18], лікарсько-педагогічного контролю та самоконтролю під час занять, а також профілактики статевих хвороб і СНІДу [16].

Уже на етапі підготовки до вищих досягнень пропонується розглядати інформацію про енергозабезпечення м'язової діяльності, джерела енергії в організмі, їх використання під час тренувальної та змагальної діяльності, методи контролю та показники функціональних можливостей спортсменів [16, 17, 55, 59].

Разом із зазначеним вище пропонуємо ґрунтовніше розглядати блок інформації, пов'язаний з відповідальністю та покаранням спортсменів у разі використання у процесі підготовки підготовці заборонених речовин (допінгу).

З огляду на змістове наповнення поданих блоків, ці дві групи знань («Система підготовки спортсменів» та «Забезпечення системи підготовки спортсменів») тісно взаємопов'язані, що знайшло своє відображення й за умови розподілу на окремі розділи знань.

Однак система багаторічної підготовки спортсменів, окрім досягнення спортивних результатів, має сприяти соціалізації спортсмена в суспільстві, формувати світогляд та обізнаність у різних сферах життєдіяльності людини [42]. З урахуванням цього в авторській моделі системи знань спортсменів було виокремлено розділ «Гуманітарні та соціалізувальні знання». Основне його змістове наповнення таке: відомі постаті у виді спорту, діяльність МОК, НОК, історичні аспекти зародження та розвитку виду спорту, стан розвитку виду спорту в країнах світу та в Україні, стан розвитку виду спорту, тенденції подальшого розвитку виду спорту, фізична культура та спорт в Україні [16, 39, 65], успіхи українських спортсменів на світовій арені [18], етапи розвитку виду спорту в Україні, організаційні структури України і світу [33], загальне уявлення про олімпійський спорт [39, 16], термінологія [56].

Зважаючи на зазначене вище, пропонуємо розширити тематичне наповнення розділу «Гуманітарні та соціалізувальні знання» блоками інформації, пов'язаними з олімпійською освітою, спортом інвалідів, економічними основами спортивної діяльності (менеджменту та маркетингу), професіоналізацією виду спорту та основами спортивної діяльності за умов активної комерціалізації виду спорту, правовими основами діяльності в спортивній практиці.

Самостійним розділом у групі основних знань ми запропонували «Безпека. Правила безпеки». Виокремлення цього розділу пов'язане з тим, що, на нашу думку, спортсмени в умовах тренувального та змагального процесу повинні дотримуватися тих правил безпеки, які регламентовані нормативними положеннями, а також правилами змагань у виді спорту.

Основними блоками знань в розділі «Безпека. Правила безпеки» є такі: «Лікарський (медичний) контроль», «Надання першої допомоги», «Правила поведінки під час тренувань та змагань», «Техніка безпеки та дії в критичних ситуаціях», «Травми, причини виникнення, профілактика», «Вміння плавати», «Правила поведінки в специфічних для виду спорту умовах», «Вибір місця для занять» [18, 33, 62], «Захисні пристрої та їх застосування» [56, 57], «Об'єктивні показники самоконтролю», «Щоденник самоконтролю», «Спортивний масаж та самомасаж», «Поняття «стомлення», «перевтомлення»», [33, 65], «Профілактика харчових отруєнь» [64].

Іншою підсистемою знань у теоретичній підготовці спортсменів є «Допоміжні знання». В їх основу покладено ті знання, які мають опосередкований вплив та незначну змістову схожість з предметом діяльності спортсменів. Однак вони можуть сприяти поліпшенню загального рівня знань. Це зокрема знання, пов'язані з характеристикою правил змагань зі «споріднених» видів спорту, системи підготовки в «споріднених» видах спорту та правил змагань і

системи підготовки в різних видах спорту, елементи яких використовуються в спортивному тренуванні. Цей розділ знань ми вперше ввели в зв'язку з тим, що для підготовки спортсменів тренери часто використовують засоби тренування, які запозичені в інших видах спорту. Ця ситуація є найбільш характерною для відновних мікроциклів, мезоциклів перехідного періоду макроциклу підготовки [28, 48, 49].

Окрім розділу знань «Опосередкований вплив», до допоміжних належить інформація, яку спортсмени отримують поза межами навчально-тренувального та змагального процесу, проте завдяки цьому блоку. Наприклад, під час перебування спортсменів на змаганнях у межах країни та за кордоном, вони отримують певний масив інформації, що пов'язаний з історією міста організатора змагань, культурою регіону чи країни, знайомляться з відомими постатями спорту та суспільного життя тощо. Важливим чинником у формуванні цих знань є програми Міжнародного олімпійського комітету з культурного розвитку спортсменів, що наявні на усіх наймасштабніших змаганнях. Варто зазначити, що при виборі міста організатора Ігор Олімпіад, зимових Олімпійських ігор, юнацьких Олімпійських ігор тощо до обов'язкових вимог внесено культурно-мистецькі заходи, що повинні проводитися під час основних змагань. Це, з одного боку, є засобом стимуляції відвідуваності змагань, а з другого – впливом на особистісний розвиток спортсменів, щоб заохотити їх до подальшого розвитку в межах олімпійського руху та поза ним.

Таким чином, ми вперше запропонували модель системи знань спортсменів, яка враховує структурно-функціональні взаємозв'язки між розділами знань та їх підпорядкованість основним цільово-результативним аспектам багаторічної системи підготовки спортсменів. Також удосконалено зміст окремих розділів теоретичної підготовки спортсменів у різних групах видів спорту та вперше визначено місце й розглянуто в цілісній структурі підготовки спортсменів блоки знань, пов'язані з олімпійською освітою, спортом інвалідів, економічними основами спортивної діяльності (менеджменту та маркетингу), професіоналізації видів спорту та основами спортивної діяльності за умов активної комерціалізації видів спорту, правовими основами діяльності в спортивній практиці, профілактикою вживання заборонених речовин.

### **3.2. Характеристика системи теоретичної підготовки в спорті**

Система теоретичної підготовки представлена сукупністю сутностей, суб'єктно-об'єктних відносин із формування спеціальних знань та зв'язками між учасниками педагогічного процесу, виокремлених із середовища спортивної діяльності на певний час для забезпечення різностороннього вивчення відповідної сторони підготовки спортсменів.

З огляду на сформовану авторську концепцію та модель системи знань спортсменів, потрібних для формування якісного рівня теоретичної підготовленості спортсменів зі спрямуванням на досягнення основних завдань системи підготовки спортсменів, систему теоретичної підготовки можна подати у вигляді множини взаємопов'язаних елементів та їх взаємодії.

Система теоретичної підготовки функціонує завдяки об'єктивним чинникам. При характеристиці системи теоретичної підготовки розглянемо їх зміст (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Теоретична підготовка в системі багаторічного удосконалення спортсменів

Об'єктивним для системи підготовки є те, що до формування спортивної майстерності спортсменів долучаються різні соціальні групи та інститути [28, 48, 49]. Таким чином, можна визначити чинник існування системи теоретичної підготовки, пов'язаний з об'єктивною наявністю джерел та шляхів передачі інформації в теоретичній підготовці (рис. 3.6).

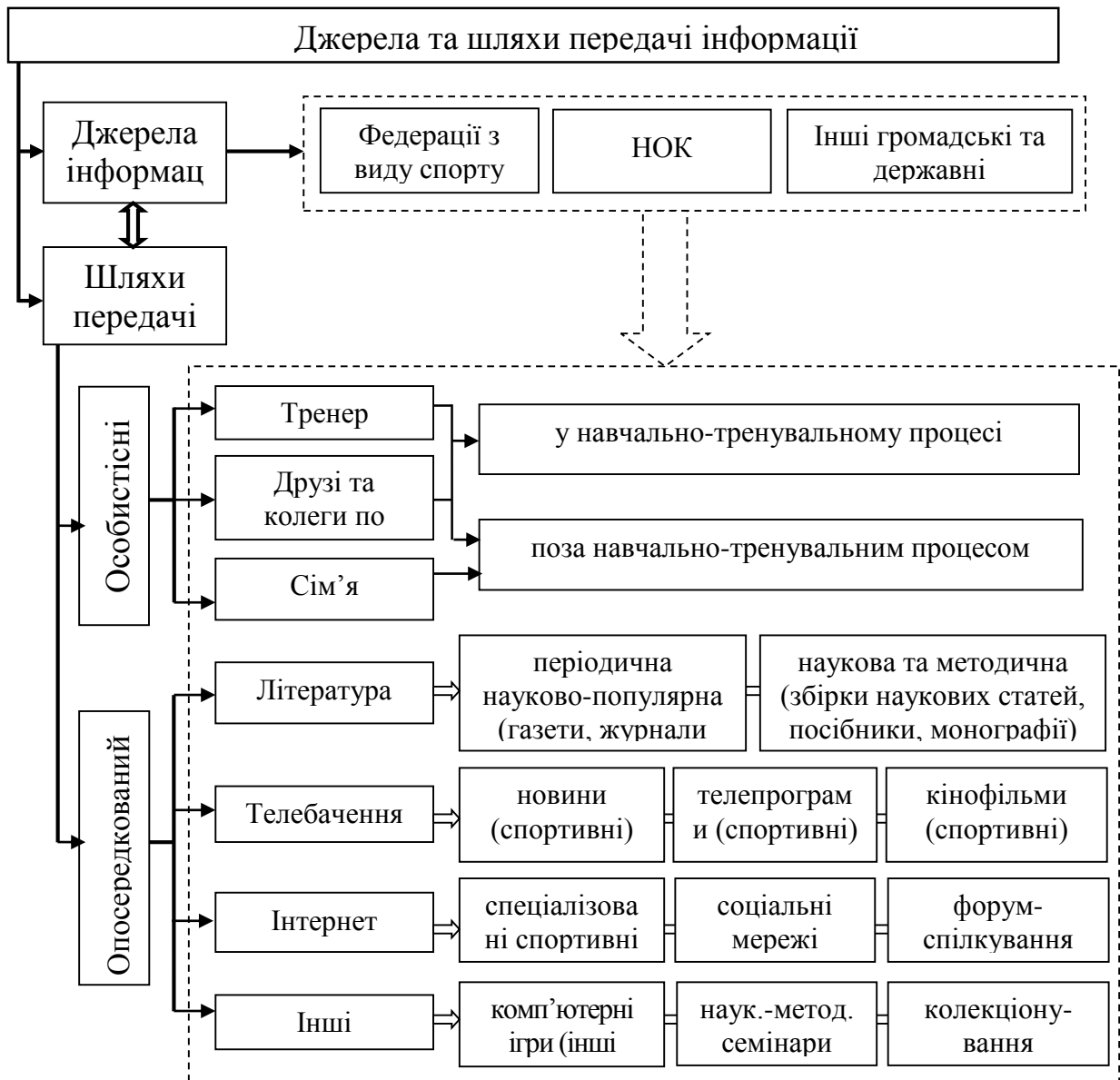


Рис. 3.6. Джерела та шляхи передачі інформації в теоретичній підготовці

Макрорівень визначається діяльністю національних федерацій з відповідних видів спорту, які нестимуть персональну відповідальність за організацію цілісного (у тому числі науково-методологічного) забезпечення системи підготовки спортсменів, її різних сторін. Власне вони й повинні відігравати основну роль у формуванні системи спеціальних знань та сприяти їх передачі спортсменам.

Важливу роль у формуванні та розвитку спорту відіграє діяльність Національного олімпійського комітету (України). Він бере на себе значну частину зобов'язань з проведення просвітницької діяльності серед населення, зокрема в частині олімпійської освіти. На нашу думку, його діяльність також тісно пов'язана формуванням змісту інформації для спортсменів на різних етапах системи багаторічної підготовки у зв'язку із розробленням великої кількості спеціалізованих просвітницьких програм [12, 13].

Беззаперечно, що цими двома громадськими соціальними інститутами не обмежується робота зі створення змісту теоретичної підготовки. Окрім того, їхня діяльність може бути частково або взагалі не узгодженою як за часом реалізації, так і за її змістом. Ці два джерела інформації діють на макрорівні системи підготовки та не долучаються до безпосереднього навчально-тренувального процесу.

У зв'язку з цим виокремлено третю групу джерел, що, на нашу думку, суттєво залучаються до організаційно-методичних аспектів теоретичної підготовки в спорті на мікрорівні (інші громадські та державні організації). До них належать громадські спортивні клуби з різних видів спорту, що створюються на місцях, фонди для підтримки спорту (Я. Ключкової, Д. Селантьєва, братів Кличків, А. Котельника), державні установи (дитячо-юнацькі спортивні школи, спеціалізовані ДЮСШ олімпійського резерву, спортивні школи (інтернати), училища фізичної культури тощо), навчальні заклади різного рівня акредитації (коледжі, інститути, академії, університети), відділення обласних та міських спортивних комітетів тощо. Вони відокремлено та в тісній взаємодії створюють надійне підґрунтя для змісту та структури теоретичної підготовленості спортсменів, залучаючи традиційні та специфічні форми організації діяльності.

Загалом у межах зазначеної класифікаційної ознаки джерела інформації, які ми запропонували, є основою для змісту та структури теоретичної підготовки в спорті, що відображено схематично (див. рис. 3.6). Це відбувається незалежно від додаткового залучення спеціалістів та інформації з інших видів діяльності (медицина, фармакологія, фізіологія, біологія тощо).

Відображаючи класифікацію теоретичної підготовки, ми взяли за основу твердження, стосовно якого джерела інформації є регламентувальними для шляхів передачі, що дозволило їх розглядати в комплексі.

Діяльність тих чи інших організацій, що стосується створення ефективної системи теоретичної підготовки, пов'язана не тільки з визначенням раціональних змісту та структури спеціальної системи знань для передачі спортсменам у навчально-тренувальному процесі. В їх основі також повинно бути визначення найбільш ефективних та доступних шляхів передачі інформації.



Аналітичний огляд теорії та практики спорту вказує на низький рівень розробленості цього сегмента системи підготовки спортсменів. Отже, наявні наукові дані [25, 38] та інтерпретація спеціальної дидактичної інформації вказують на необхідність виокремлення двох основних шляхів передачі інформації, їх груп. Перший пов'язаний з особистісною комунікацією суб'єкта та об'єкта (спортсменів) теоретичної підготовки. При цьому ми встановили, що суб'єктами передачі спеціальних знань можуть бути тренер, друзі та колеги по команді, сім'я.

Основна частка передачі знань та реалізації теоретичної підготовки припадає на тренера. Традиційно, на думку науковців, тренер є керівним елементом персоніфікованої частини системи підготовки спортсменів. Власне професійне становлення та спеціальна освіта тренера повинні бути пов'язаними з оволодінням прийомами якісної передачі знань в навчально-тренувальному процесі [8].

У процесі тренувань спортсмен постійно перебуває в різних соціальних групах. У них відбувається безпосередня тренувальна діяльність, спілкування та в результаті цього передача знань (умінь). Можна стверджувати, що вона може бути як односторонньою (від більш до менш кваліфікованих спортсменів), так і двосторонньою (взаємною між спортсменами одного віку, кваліфікації тощо).

Одним із потужних чинників у формуванні особистості спортсмена, що також опосередковано впливає на рівень підготовленості є сім'я. В умовах окремих форм існування спорту в суспільстві (паралімпійський спорт, Спеціальні Олімпіади) функції сім'ї надається особливе та визначне місце [7, 50], що і зумовило введення цього шляху передачі інформації. При цьому варто зазначити, що для якісної та ефективної діяльності цього безпосереднього шляху передачі інформації потрібно проводити спеціальну просвітницьку та професійно-орієнтовану роботу, що може бути реалізована тими організаціями чи соціальними інститутами, які перебувають в межах спортивної діяльності та є її джерелами.

Зазначене вище дозволяє нам стверджувати, що тренер, друзі та колеги по команді можуть виконувати свої функції передачі знань як у межах навчально-тренувального процесу, так і поза ним. На відміну від цих двох, сім'я як безпосередній шлях передачі інформації може реалізовуватися лише поза навчально-тренувальним процесом, що зумовлено об'єктивними обставинами (фахова підготовка, доступ до місць тренувань, наявність повноважень тощо).

Другий шлях передачі інформації передбачає опосередковану взаємодію суб'єкта та об'єкта процесу теоретичної підготовки. Аналіз значного масиву інформації, пов'язаного з опосередкованим впливом на систему знань особистості, дозволив розглянути кілька груп у межах опосередкованого шляху передачі знань в теоретичній підготовці. Ми розглянули їх на основі хронологічного виникнення. При цьому зауважимо, що визначення ступеня доступності та обґрунтованості потребує низки подальших наукових досліджень.

Таким чином, однією з першочергових груп для передачі системи знань спортсменів є література. Поява писемності та її розвиток вказує, що цей шлях опосередкованої передачі знань є одним з перших в історичному розгляді. При

цьому на сьогодні в світі та Україні видають чимало спеціальної літератури, яка може мати обґрунтоване інформаційне наповнення, пов'язане з теоретичною підготовкою. Основними конкретизованими напрямками його реалізації вважаємо періодичну науково-популярну літературу, до якої належать газети, журнали, брошури тощо. Водночас об'єктивною в сучасній спортивній діяльності є потреба створення та підтримання функціонування наукових і методичних видань різного рівня. Серед них інформаційне наповнення для спортсменів мають збірки наукових статей, навчальні та методичні посібники. Для спортсменів, які перебувають на більш пізніх етапах багаторічного вдосконалення рекомендовано в процесі теоретичної підготовки ознайомлюватися з монографіями, науковими дослідженнями різного рівня (у тому числі дисертаційними роботами).

Наступним опосередкованим шляхом передачі інформації, що історично сформувався в ХХ столітті, є телебачення. Загальновідомим є те, що сьогодні у світі та Україні функціонує багато телевізійних каналів державного та приватного підпорядкування [58], у тім числі деякі з них повністю присвячені спортивній тематиці. Таким чином, вбачаємо можливість сприяння формуванню та удосконаленню теоретичної підготовленості спортсменів за допомогою використання телебачення. Розгляд зазначеного опосередкованого шляху передачі знань вказує на можливість впливу на систему спеціальних знань спортсменів за допомогою новин, телепрограм, кінофільмів. При цьому відзначимо, що з найбільшою оперативною корекцією та варіативним змістом є новини. Дещо менше, але з вищим рівнем обґрунтованості інформації, можна використовувати тематичні телепрограми. Власне вони вже широко представлені на різних телеканалах. Проте їхня тематика потребує додаткового узгодження з основними розділами теоретичної підготовки, що може бути наявним у функціях джерел інформації. Найбільш об'ємним опосередкованим шляхом передачі знань вважаємо кінофільми. Відомо, що вони мають кілька векторів свого розвитку. Фільми бувають художні, документальні, науково-популярні. Власне для теоретичної підготовки, на нашу думку, найбільш раціонально використовувати дві останні категорії. Створення такого засобу теоретичної підготовки є великим за обсягом та витратним процесом, проте його функціонування може передбачати тривалий час експлуатації та стандартність підходів до розгляду системи спеціальних знань.

Історично останнім створено такий опосередкований шлях передачі інформації як Інтернет. При цьому значна частина фахівців з педагогіки, фізичної культури та спорту визначають його перспективність [52]. Це дозволяє нам наполягати на необхідності його ефективного використання в межах теоретичної підготовки спортсменів. Серед різноманіття варіантів формування теоретичної підготовленості за допомогою Інтернету варто розглянути такі основні шляхи передачі інформації: спеціалізовані спортивні сайти, соціальні мережі (зі створенням відповідних груп за тематикою), форум-спілкування. З розвитком науково-технічних засобів можна передбачити появу нових варіантів стосовно зазначеного опосередкованого шляху передачі інформації.

Аналітичний огляд та аналіз даних, проведений за цим чинником існування теоретичної підготовки (джерела та шляхи передачі інформації), вказав на групу,

яка за своєю структурою та специфікою відрізняється від попередніх. До того ж вона має значний потенціал у формуванні теоретичної підготовленості спортсменів. З урахуванням того, що ця група містить малу кількість об'єднувальних критеріїв, прийнято рішення про виокремлення групи опосередкованого шляху передачі інформації під назвою «інші» (див. рис. 6). Основними варіантами передачі інформації в ній є комп'ютерні ігри (інші види ігор), проведення науково- та навчально-методичних семінарів, колекціонування, електронні навчальні посібники тощо.

У сучасній педагогіці думки спеціалістів стосовно комп'ютерних ігор та їх ролі у вихованні особистості різняться [30]. З одного боку, вказується на їх широку різноманітність, та з другого – на недоліки стосовно зміщення акцентів від навчальних до суто розважальних (ігрової діяльності) [19]. На наше переконання при якісному підході до формування змісту, що буде забезпечене діяльністю відповідних джерел інформації, комп'ютерні та інші види ігор мають значні перспективи стосовно використання в системі теоретичної підготовки спортсменів.

Наступний варіант зазначеної групи опосередкованого шляху передачі інформації пов'язаний з когнітивними та організаційними можливостями науково- та навчально-методичних семінарів для спортсменів. Відзначимо, що в практиці спорту трапляються поодинокі згадування стосовно застосування цього варіанта до спортсменів. Проте їх зміст, структура та організація є недостатньо обґрунтованими для того щоб стверджувати про ефективність в навчально-тренувальному процесі для реалізації теоретичної підготовки.

Введення до цієї групи колекціонування пов'язане з тим, що воно в різних його проявах (нумізматики, олімпійська філателія, філокартія, фалеристика тощо) має систематизований та кумулятивний характер. Це дозволяє отримати в процесі теоретичної підготовки обґрунтовані та історично перевірені факти. Водночас функціональними обов'язками джерел інформації вважаємо потребу в створенні та удосконаленні нових колекційних збірок (різних видів) і наповнення їх об'єктивним і оптимальним змістом.

Своєю чергою електронні навчальні посібники є узагальненим варіантом серед групи опосередкованих шляхів передачі інформації. У них може бути вміщена та якісно репрезентована уся потрібна інформація, що розкриває зміст та структуру теоретичної підготовки спортсменів відповідно до етапу багаторічної підготовки.

Таким чином, розподіл теоретичної підготовки за джерелами та шляхами передачі інформації містить два взаємопов'язаних компоненти. Щодо шляхів передачі інформації визначено існування безпосереднього та опосередкованого шляхів. Перший (безпосередній) представлений тренером, друзями та колегами по команді, сім'єю та другий (опосередкований) такими групами: література, телебачення, Інтернет тощо.

Наступним закономірним чинником існування теоретичної підготовки визначено умови реалізації (рис. 3.7). За основу цього підходу взято об'єктивні критерії організації та забезпечення умов для теоретичної підготовки

спортсменів. Так визначено два основні види теоретичної підготовки (організована та стихійна).

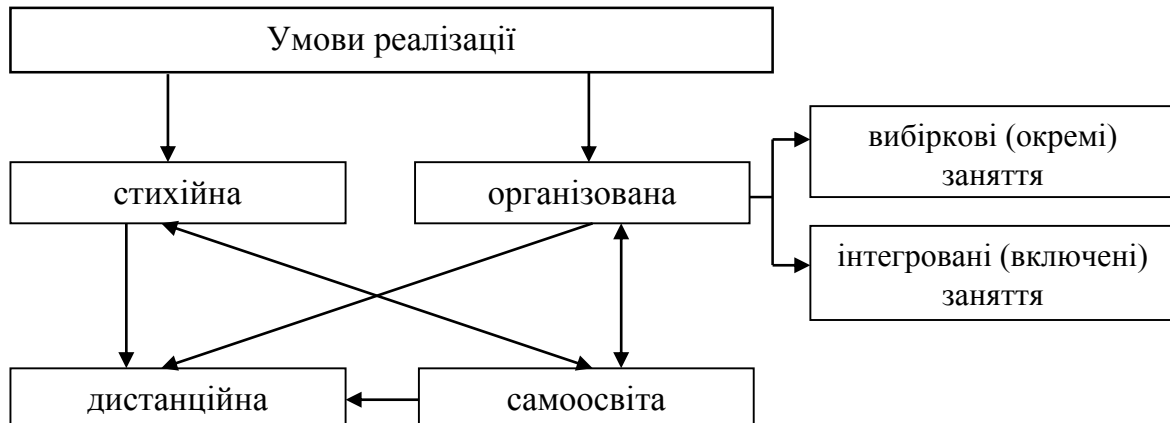


Рис. 3.7. Умови реалізації теоретичної підготовки

Організована теоретична підготовка передбачає, що планування та реалізація теоретичної підготовки спортсменів відбувається на основі залучення обґрунтованих та перевірених знань з дидактики спорту. Суттєвими ознаками цього виду теоретичної підготовки є наявність послідовного розкриття системи знань в багаторічному удосконаленні спортсменів, використання адекватних та ефективних методів і засобів, критеріїв контролю тощо, та наявність передбачуваного віддаленого ефекту з цього розділу системи підготовки спортсменів.

Ми вважаємо, що власне організована теоретична підготовка є основною в системі підготовки спортсменів при їх перебуванні на різних етапах багаторічного спортивного удосконалення. При цьому варто зазначити можливості до її реалізації як спеціально організовані тренувальні заняття (вибіркові заняття), так і як частину цілісного заняття, разом з удосконаленням інших розділів підготовки (інтегровані заняття). Узагальнення теорії та практики спортивної підготовки в різних видах спорту дозволяє стверджувати на паралельному існуванні та ефективності цих двох організаційних форм навчально-тренувальних занять [22, 26].

На відміну від організованої, стихійна теоретична підготовка не містить чітко виражених систематизованих ознак. Вона переважно є наслідком незапланованих (інколи непередбачуваних) зовнішніх впливів на спортсмена зі сторони навколишніх та інших джерел інформації. Водночас стихійна може вирізнятися значно більшим емоційним впливом та відповідно вмотивованістю спортсменів до сприйняття інформації. Це може відбуватися під час зустрічей з відомими та провідними спортсменами (тренерами) в обраному виді спорту. Зрозуміло, що в цьому разі авторитет особи передавача інформації є суттєвим, що своєю чергою дозволяє стверджувати на більш високому якісному рівні засвоєння інформації.

Окремою групою ми визначили знання, отримані спортсменами за допомогою самоосвіти. Зазначена форма удосконалення теоретичної підготовленості спортсменів характеризується свідомим та активним ставленням спортсменів до виконання своїх професійних обов'язків. Її визначення пов'язане

з великим масивом інформації та різними можливостями контингенту спортсменів, що відкриваються на сучасному рівні розвитку спорту та суспільства загалом [23]. На сьогодні, за умови створення сприятливих умов, самоосвіта як форма теоретичної підготовки може вирішити значну частину питань, пов'язаних з фінансовими та часовими аспектами навчально-тренувального процесу в розділах теоретичної підготовки [24].

Отже зауважимо, що самоосвіта як форма теоретичної підготовки може реалізовуватися як на підставі попередньо створених обґрунтованих та об'єктивних знань, так і на сприйнятті неструктурованої інформації, що може бути наслідком зовнішніх впливів на особистість спортсмена. Це дозволило нам стверджувати про існування взаємозв'язків між самоосвітою, організованою та стихійною теоретичною підготовкою одночасно.

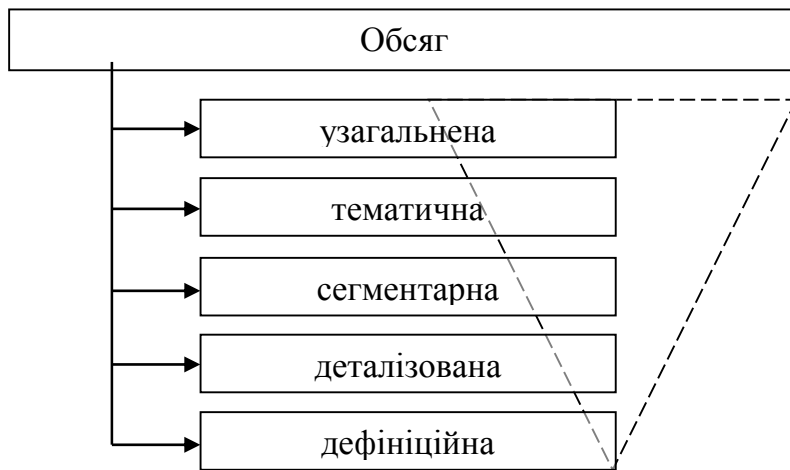
Більш універсальною є дистанційна теоретична підготовка. Вона отримала можливість суттєвого організаційно-методичного розвитку з появою та удосконаленням сучасних засобів комунікації [61]. Дистанційні технології навчання отримали значне використання в класичній дидактиці, у тім числі навчальному процесі у вищих навчальних закладах [128].

Отже, у науковій та методичній літературі з галузі фізичної культури і спорту визначено можливості використання різних засобів дистанційної освіти [61, 68]. Ми вперше виявили роль дистанційних технологій у теоретичній підготовці спортсменів із можливостями їх якісного та широкого використання. При цьому зауважимо, що дистанційна теоретична підготовка за організаційно-методичними складовими може бути як систематизованою, так і стихійною, реалізовуватися спортсменами самостійно та перебувати в межах визначеного навчально-тренувального процесу (тренувальні заняття, навчально-тренувальний збір тощо). Насамперед ідеться про те, що державні та громадські спортивні організації можуть та, на наш погляд, повинні створювати нові якісні та ефективні засоби формування теоретичної підготовленості спортсменів. Ці засоби, за умови їх доступного розміщення (Інтернет, соціальні мережі, засоби масової інформації тощо), можна використовувати в систематизованій та стихійній формах теоретичної підготовки. Окрім цього, їх доступність дозволяє спортсменам самостійно корегувати рівень ґрунтовності бажаних для отримання знань або ж тренерам включати їх при плануванні розділу теоретичної підготовки на різних етапах багаторічного спортивного удосконалення.

Наступним важливим чинником для обґрунтування організаційно-методологічних основ теоретичної підготовки є її обсяг (рис. 3.8).

Сформована авторська модель системи знань спортсменів (див. рис. 3.4) зумовлює необхідність відображення ґрунтовності та обсягу висвітлення інформації в навчально-тренувальному процесі. Так, ми визначили кілька видів теоретичної підготовки за обсягом інформації.

Узагальнена теоретична підготовка передбачає розгляд (переважно поверхневий) розділу теоретичної підготовки або кількох розділів, об'єднаних спільною тематикою. Вона може проводитися для кількох груп спортсменів, що потребують формування визначеного компонента системи спеціальних знань.



*Рис. 3.8. Види теоретичної підготовки за обсягом*

Тематична теоретична підготовка передбачає розгляд окремої теми в межах визначеного розділу теоретичної підготовки, сегментарна – частини інформаційної теми окремого розділу теоретичної підготовки спортсменів на визначеному етапі системи багаторічного удосконалення. Своєю чергою деталізована теоретична підготовка є ґрунтовним розглядом спеціальної інформації, що міститься в окремому сегменті інформаційної теми розділу теоретичної підготовки.

Дефініційна теоретична підготовка спортсменів пов'язана із з'ясуванням змісту окремих термінів та понять, що використовуються в спортивній діяльності з урахуванням специфіки змагальної діяльності в певному виді спорту. При цьому в дефініційній можна також використати ті терміни та поняття стосовно яких спортсмен свідомо відчуває потребу в роз'ясненні (фізіологічні, біохімічні, медичні тощо).

Виявлений чинник (обсяг) теоретичної підготовки сформований за принципами «концентрації» та «матрьошки». Тобто з переходом від одного до іншого рівня відбувається більш поглиблений та якісний розгляд змісту теоретичної підготовки. Це дозволяє тренерам (іншим суб'єктам передачі інформації) запропонувати спортсменам той рівень ґрунтовності інформації, який відповідає етапу багаторічної підготовки та сформованості пізнавальних процесів спортсменів.

Із удосконаленням рівня майстерності та тренуваності спортсменів виникає потреба більш детального розгляду різних аспектів системи підготовки спортсменів. Окремі науковці вказують, що для постійного формування та підтримання надійності адаптаційних процесів від тренера вимагається постановка перед спортсменом нових вимог з використанням різноманітних засобів тренування, що є актуальним і для теоретичної підготовки [22, 67]. Це можна спостерігати при порівнянні спортсменів на етапі початкової підготовки зі спортсменами, які перебувають на етапах підготовки до вищих досягнень та подальших. Тобто на початкових етапах спортсмени зацікавляються тільки поверхневими аспектами стосовно змісту теоретичної підготовки. Водночас форсування їх підготовки на цьому етапі може призвести до зриву адаптації загалом (незалежно від розділу системи підготовки). При цьому спортсмени на більш пізніх етапах ставлять перед тренером низку професійно орієнтованих,

вузько спрямованих питань, які, на їхню думку, дозволять підвищити рівень спортивних результатів, розкрити власні приховані резерви, здобути (перейняти) новий досвід в обраному виді спорту. Можна стверджувати, що інколи тренери не можуть відповісти на окремі запитання, що пов'язані з ґрунтовним володінням системою знань, що перебуває частково поза межами галузі фізичної культури та спорту або зазнали еволюційного оновлення та об'єктивно не могли потрапити до системи знань тренера.

Ще одним чинником, що визначає закономірне існування системи теоретичної підготовки, є період реалізації (рис. 3.9).

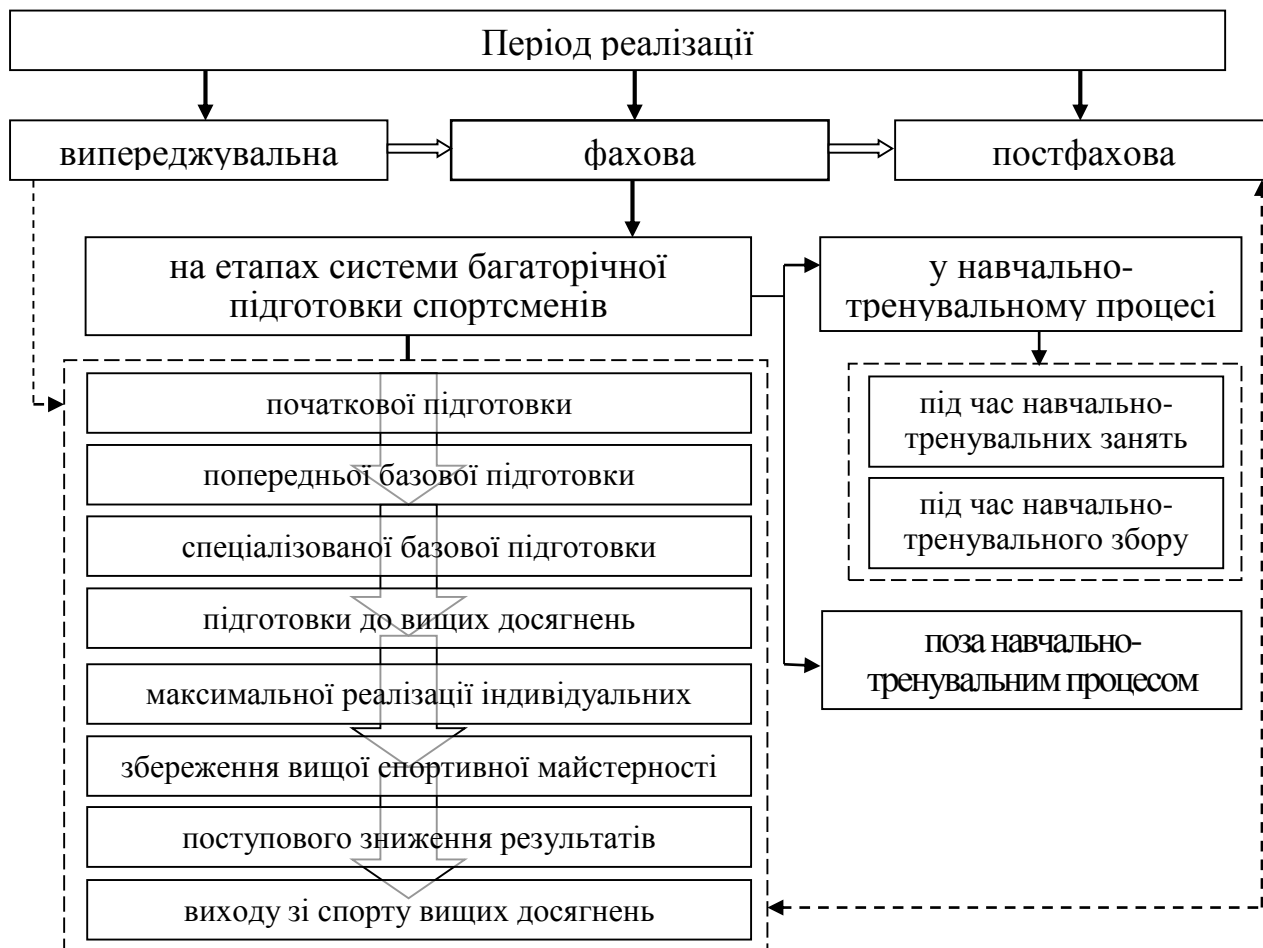


Рис. 3.9. Період реалізації теоретичної підготовки

На нашу думку, теоретична підготовка може реалізовуватися в трьох основних періодах. Перший із них характеризується тим часовим відрізком, коли особа ще не залучена до системи багаторічного спортивного удосконалення.

Водночас у цьому періоді немає можливості отримання спеціальної інформації, що стосується тих чи інших елементів знань, які є компонентами системи теоретичної підготовки в певному виді спорту. На нашу думку, у цей період зазнає своєї реалізації випереджувальна теоретична підготовка. На практиці структуру та зміст випереджувальної теоретичної підготовки пов'язуємо переважно з діяльністю різних спортивних організацій, що надають інформацію суспільству про ті чи інші процеси, які актуальні в окремому виді чи спорті загалом. Зрозумілим є те, що управління випереджувальною теоретичною підготовкою, зокрема визначення рівня її ефективності, є обмеженим. Це пов'язано з тим, що особа, яка є реципієнтом інформації ще безпосередньо не

перебуває в системі педагогічної взаємодії, тобто в навчально-тренувальному процесі. Отже, навіть та спеціальна інформація, яка потрапляє до них через засоби масової інформації, теоретичні заняття з фізичної культури та іншими шляхами визначається приналежністю до сукупності знань випереджувальної теоретичної підготовки.

Окрім цього, варто зазначити, що випереджувальна теоретична підготовка є потужним чинником залучення дітей та молоді до занять певним видом спорту, їх самовизначення та конкретизації пріоритетів за необхідності вибору подальшої поглибленої спеціалізації чи переході до іншого виду спорту.

Значна частина науковців [5, 15,] вказують, що залучення нових учасників до навчально-тренувального процесу у виді спорту визначається їхніми знаннями про специфіку змагальної діяльності, вимогами до підготовленості, системою змагань тощо та загалом маркетинговою діяльністю організаційних структур у виді спорту. Це ставить новий рівень вимог до процесу, який передуює власне початку спеціалізованих тренувальних занять, у тому числі й випереджувальної теоретичної підготовки. Яскравим прикладом випереджувальної теоретичної підготовки є відбір (набір) дітей до спортивних секцій, груп початкової підготовки. Згідно з відомим алгоритмом дій, тренер відвідує навчальний заклад (переважно загальноосвітні школи I–III рівня), проводить бесіду (як один з традиційних словесних методів), яка містить структуризовану інформацію та якщо можливо ознайомче тренувальне заняття. Таким чином, можна стверджувати про формування поверхневих знань в дітей, які при достатньому рівні вмотивованості мають можливість потрапити до багаторічної системи підготовки спортсменів у певних видах спорту.

Окрім цього, у практиці спорту частими є випадки, коли спортсмен, перебуваючи на черговому етапі багаторічної підготовки в одному виді спорту, зазнає зміни мотивації та переходить до іншого виду спорту. У цьому випадку також актуальна випереджувальна теоретична підготовка, що пов'язано з наявністю в спортсмена повної (переважно поверхневої чи часткової) системи знань про новий для нього вид спорту (специфіки змагальної діяльності) на підставі якої він визначає зміну спрямованості основної тренувальної діяльності.

Наступною, згідно із зазначеним чинником, вважаємо фахову теоретичну підготовку. Вона передбачає передачу спеціальної системи знань у процесі занять обраним видом спорту впродовж усіх етапів багаторічного удосконалення, на яких перебував спортсмен. Загальновідомим на сьогодні є існування восьми почергових етапів системи багаторічного удосконалення спортсменів, які характеризують весь період занять обраним видом спорту [48, 49]. Проте варто зауважити, що не всім спортсменам вдається пройти усі етапи. Як вказують науковці, значна кількість спортсменів завершують свої тренування з низьким рівнем особистих досягнень чи спортивної майстерності. Причиною цього також є низка об'єктивних та суб'єктивних чинників [20].

На нашу думку, власне фахова теоретична підготовка є предметом розгляду навчальних програм для ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ з певних видів спорту. Вона повинна містити структуризовану, обґрунтовану та повну інформацію для спортсменів з урахуванням специфіки змагальної діяльності виду спорту.



Зазначимо, що фахова теоретична підготовка також має свої особливості. Так, система підготовки спортсменів містить різні структурні компоненти (мікро, мезо-, макрорівні). При цьому визначається, що основною, первинною структурною одиницею системи підготовки є окреме тренувальне заняття [28]. Отже, фахова теоретична підготовка може реалізовуватися як у межах навчально-тренувальних занять, так і поза ним. При цьому в підготовці спортсменів фахівці виокремлюють особливу форму організації навчально-тренувального процесу – навчально-тренувальний збір. На відміну від систематичних занять, упродовж річного макроциклу, час у навчально-тренувальному зборі повністю присвячений удосконаленню різних сторін підготовленості спортсменів, що дозволяє стверджувати про часткову відмінність цільово-результативної спрямованості. Це допускає додаткові можливості для ґрунтовного удосконалення теоретичної підготовленості спортсменів.

Третім варіантом теоретичної підготовки, на нашу думку, з огляду на період реалізації є постфахова теоретична підготовка. Вона містить у собі ту систему знань (її частину), яку спортсмен набуває після завершення активних виступів у виді спорту. Зрозуміло, що підґрунтям для неї є фахова теоретична підготовка. Проте в спорті часто трапляються випадки, коли спортсмени з об'єктивних чи суб'єктивних причин припиняють заняття спортом або змінюють акценти зі спортивних до лише оздоровчих, при цьому активно цікавляться спеціальною інформацією стосовно обраного виду спорту. Інколи проведення ефективної постфахової теоретичної підготовки приводить до повернення до спортивної діяльності, що ми можемо спостерігати в спорті «майстрів» (ветеранів спорту) [12].

Таким чином, у процесі дослідження ми вперше виявили чинник існування теоретичної підготовки, пов'язаний із періодом її реалізації. Це дає змогу нам стверджувати, що теоретична підготовка реалізовується впродовж значного періоду життєдіяльності спортсмена, охоплюючи ранній (випереджувальна), основний (фахова) та завершальний періоди (постфахова теоретична підготовка), пов'язані з приналежністю особистості до спортивної діяльності.

Об'єктивним закономірним чинником для вирішення основних завдань теоретичної підготовки є кількість спортсменів, залучених до безпосереднього процесу передачі знань (рис.3.10).

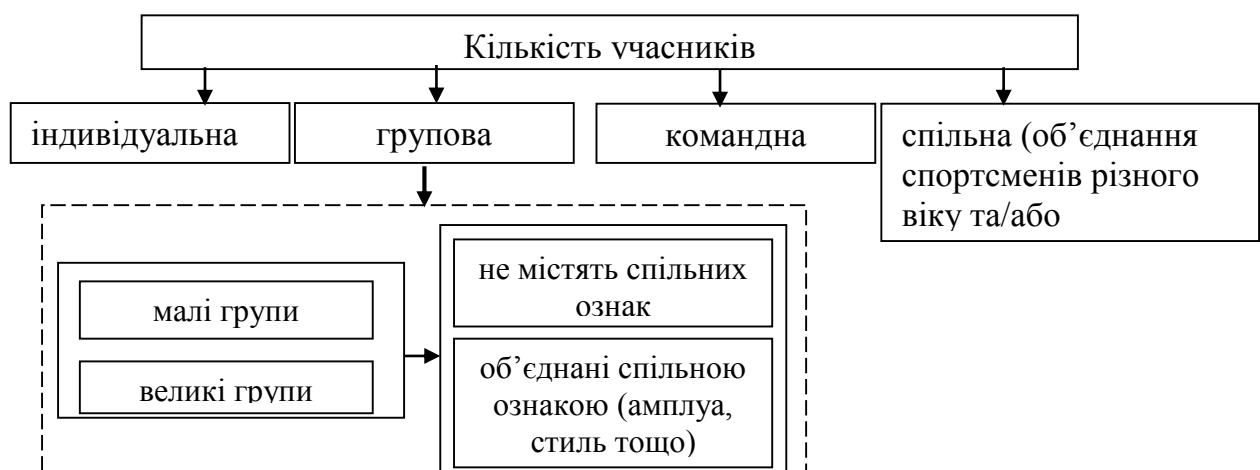


Рис. 3.10. Кількість учасників як чинник ефективності теоретичної підготовки

Визначено, що теоретична підготовка може проводитися з залученням різної кількості спортсменів. Основними чинниками, які її визначають, є етап багаторічної підготовки, специфіка виду спорту, рівень сформованості пізнавальної діяльності спортсменів тощо.

Таким чином, у порядку збільшення кількості учасників виокремлено такі види теоретичної підготовки: індивідуальна, групова, командна, спільна.

Індивідуальна теоретична підготовка реалізовується в двосторонньому процесі формування системи спеціальних знань із залученням одного спортсмена. На думку спеціалістів з галузі спорту, індивідуалізація підготовки спортсменів повинна відбуватися на вищих етапах багаторічної підготовки спортсменів [1, 29]. При цьому узагальнення даних наукової та методичної літератури вказує, що індивідуалізацію використовують, починаючи з етапу попередньої базової підготовки, навіть за відсутності значних обсягів спеціалізованої тренувальної роботи [34, 37]. У процесі теоретичної підготовки індивідуальна форма проведення тренувальних занять може бути вже на етапі початкової підготовки. Основою для такого твердження є різноманітність завдань, що вирішуються на етапі початкової підготовки, значні резерви часу, індивідуальні потреби спортсменів, які потрапляють на цей етап підготовки у визначеному виді спорту тощо. Окрім цього, проведення індивідуальної теоретичної підготовки дає змогу сформувати підґрунтя для переходу та стійкої мотивації до занять з обраного виду спорту на подальших етапах багаторічного удосконалення, що пов'язано з визначенням та використанням індивідуальних чинників у мотивації спортсменів.

Групова теоретична підготовка передбачає залучення певної кількості спортсменів, які належать до одного спортивного колективу. Цей вид теоретичної підготовки може реалізовуватися незалежно від специфіки змагальної діяльності як у циклічних, так і в командних видах спорту. Наприклад, у легкій атлетиці групова теоретична підготовка може реалізовуватися для спортсменів, які спеціалізуються з бігу на схожих дистанціях (спринтерські, середні, стаєрські), у єдиноборствах – для спортсменів різного стилю діяльності тощо.

Водночас за цією ознакою виокремимо теоретичну підготовку, яка може бути реалізована в малих (2–4) та великих групах (5 та більше учасників спортивного колективу). Окрім цього, виникає потреба в диференціації теоретичної підготовки залежно від того чи об'єднані ці групи одною спільною ознакою. Так, у підготовці футболістів можна говорити про проведення групової теоретичної підготовки окремо для нападників, воротарів тощо.

Командна теоретична підготовка передбачає залучення до процесу теоретичної підготовки усього складу спортсменів, що об'єднані в один колектив для участі в тренувальній та змагальній діяльності. Це пов'язано з необхідністю розгляду системи знань, яка стосується усіх учасників команди. Прикладом такої педагогічної взаємодії може бути постановка завдань на змагання для спортсменів однієї команди, розбір гри командою (гандбол, баскетбол тощо) після змагальної діяльності тощо. Цей вид теоретичної підготовки, як і попередні, наявний на усіх етапах багаторічного спортивного удосконалення. Проте варто ззначити, що він є більш характерним для командних видів спорту. Для

циклічних, одноборств, швидкісно-силових видів спорту більш характерна групова теоретична підготовка.

Спільна теоретична підготовка передбачає залучення усієї сукупності спортсменів, які належать до визначеної спортивної організації, спортивного об'єкта тощо. Цей вид теоретичної підготовки є доречним, коли перед суб'єктами теоретичної підготовки (тренер, організаційні структури тощо) постають завдання узагальненого розгляду визначених розділів системи знань. Прикладом може бути безпека життєдіяльності, основи раціонального харчування, контроль показників здоров'я тощо.

Варто зазначити що, незалежно від виду теоретичної підготовки за ознакою кількості учасників, вимоги до змісту та структури є жорсткими, а саме: відповідність специфіці виду спорту, етапу багаторічної підготовки, основним завданням системи підготовки спортсменів, закономірностям і принципам процесу передачі та формування специфічної системи знань спортсменів тощо.

Більшість фахівців зі спорту [28, 35] вказують, що ефективна діяльність із підготовки спортсменів неможлива без проведення якісного контролю за різними сторонами їх підготовленості. Теоретична підготовка як самостійний розділ системи багаторічного удосконалення спортсменів містить особливості, пов'язані з властивостями контролю, що можна визначити як окремий чинник (рис. 3.11).

Можна констатувати відсутність у практиці системи підготовки спортсменів комплексних даних про використання контролю теоретичної підготовки. Незважаючи на твердження укладачів навчальних програм для ДЮСШ, СДЮШОР та ШВСМ із різних видів спорту про потребу проведення контролю, немає чітких критеріїв оцінювання та особливостей застосування [14, 18, 21, 56].



Рис. 3.11. Контроль у теоретичній підготовці

Отже, для ефективного функціонування системи теоретичної підготовки та формування відповідного рівня підготовленості контроль потребує більш детального розгляду з опорою на організаційно-методичні аспекти. При проведенні контролю як у системі підготовки спортсменів, так і в інших видах діяльності людини варто розглядати різні його характеристики. Аналіз досвіду практики, проведенне опитування фахівців зі спорту і спортсменів і даних наукової та методичної літератури дозволили визначити основні з них – період проведення та якість контролю в теоретичній підготовці [31, 48, 49].

У процесі розгляду періоду проведення визначено такі традиційні підходи до контролю в системі підготовки спортсменів, які передбачають наявність та проведення оперативного, поточного, етапного контролю теоретичної підготовки [48, 49]. Попередньо отримані наукові дані стосовно організації та характеристики оперативного, поточного, етапного контролю дозволяють залучити їх до системи теоретичної підготовки.

У групі основних характеристик теоретичної підготовки за періодом проведення контролю, залежно від етапу багаторічної підготовки, рівня майстерності спортсменів, властивостей, передбачено взаємозв'язок окремих підгруп (див. рис. 3.11), який розрахований на різні ситуації навчально-тренувального процесу.

Поряд із характеристикою, пов'язаною з наявністю контролю в теоретичній підготовці спортсменів, практика підготовки спортсменів стосовно інших розділів підготовки дозволяє стверджувати про необхідність конкретизації якості контролю теоретичної підготовленості спортсменів. За якістю контролю теоретичної підготовки виокремлено умовний (відсутній), частковий (тематичний), комплексний контроль. Умовний (відсутній) контроль теоретичної підготовки характеризується спонтанним ознайомленням суб'єктів формування знань (тренера, спортивних організацій) з рівнем підготовленості спортсменів без наявності чіткої організаційної структури. Частковий контроль характеризується систематизованим визначенням рівня підготовленості з обґрунтованими підходами до критеріїв контролю. Проте при його організації для власне контролю обирається окрема змістова тема чи розділ теоретичної підготовки на визначеному етапі багаторічної підготовки спортсменів. Своєю чергою комплексний контроль характеризується визначенням рівня підготовленості з урахуванням цілісної структури та змісту теоретичної підготовки, котра повинна реалізовуватися на визначеному етапі системи багаторічної підготовки з обґрунтованими критеріями для спортсменів відповідної кваліфікації. Окрім цього, визначено поверхневий та поглиблений рівень визначення рівня оволодіння системою спеціальних знань спортсменами. Поверхневий рівень передбачає з'ясування теоретичної підготовленості без подальшого з'ясування причинно-наслідкових взаємозв'язків та корекції навчально-тренувального процесу за розділом теоретичної підготовки.

Водночас поглиблений контроль є протилежно спрямований та передбачає визначення рівня теоретичної підготовленості спортсменів із подальшим з'ясуванням причинно-наслідкових взаємозв'язків та визначенням оптимальних шляхів корекції навчально-тренувального процесу за розділом теоретичної підготовки [47].

Можна констатувати, що сьогодні найбільш поширеними варіантами контролю теоретичної підготовки в навчально-тренувальному процесі спортсменів є різні варіанти з залученням таких видів, як: умовний (відсутній), поверхневий, поточний. У окремих наукових та методичних дослідженнях трапляються варіанти поєднання етапного, часткового (тематичного), поглибленого контролю. Водночас розробка єдиних підходів до контролю в системі теоретичної підготовки передбачає проведення низки подальших

досліджень для забезпечення ефективності навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності в різних видах спорту.

**Резюме:** У розділі «Теоретико-методичні основи управління теоретичною підготовкою спортсменів у системі багаторічного удосконалення» розкриваються особливості процесу управління теоретичною підготовкою спортсменів на всіх етапах підготовки. Описано загальну концепцію теоретичної підготовки в спорті, представлено модель системи знань спортсменів та подано характеристику системи теоретичної підготовки в спорті.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Бобровник В. І. Рациональна система організації тренувального процесу в стрибках у довжину на етапах максимальної реалізації індивідуальних спроможностей та збереження досягнень. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2002. № 1. С. 3–11.

2. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки спортсменів у легкій атлетиці. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури ”фізична культура і спорт” зб. наукових праць / за ред. О. В. Тимошенка. К. : Вид-во нпу імені М.П. Драгоманова, 2016. Вип. 10 (80)16. С. 27-30.

3. Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки спортсменів у плаванні. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 2. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка / за ред. В.М. Костюкевич. Житомир: ФОП Євенок О.О., 2016. С. 119-123.

4. Богуславська В. Ю., Бріскін Ю. А., Пітин М. П. Зміст теоретичної підготовки у лижних гонках. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. “Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт”зб. наукових праць / за ред. О. В. Тимошенка. К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. Вип. 9 (79)16. С. 22–25.

5. Бондарев Д. Знания, установки и поведение личности в отношении допинга. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Л., 2011. Вип. 15, т. 3. С. 44–50.

6. Борисова О. В. Сучасний професійний спорт і шляхи його розвитку в Україні (на матеріалі тенісу) : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт”. НУФВСУ. К., 2012. 43 с.

7. Брискин Ю. А., Евсеев С. П., Передерий А. В. Адаптивный спорт. М.: Советский спорт, 2010. 316 с.

8. Брискин Ю. А., Питын М. П. Учебная дисциплина «Профессиональное мастерство тренера» и ее учебно-методическое обеспечение. Актуальные проблемы подготовки специалистов в спортивных играх на основе применения современных технологий обучения: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Волгоград, 2009. Вип.1. С. 23–27.

9. Бріскін Ю. А., Пітин М. П., Богуславська В. Ю. Зміст теоретичної підготовки у видах веслування. "Спортивна наука України": наукове електронне видання №3 (73) 2016. С. 42 - 48. <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>

10. Бріскін Ю. А., Пітин М. П., Богуславська В. Ю. Проблеми теоретичної підготовки в спорті. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 1. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка / за ред. В.М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. С. 257-261.

11. Бріскін Ю., Богуславська В., Пітин М. Методологія теоретичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. Івано-Франківськ, 2016. Вип. 24. С. 9–14.

12. Бубка С. Н. Олімпійський спорт: давньогрецька спадщина та сучасний стан: автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт”. НУФВСУ. К., 2014. 35 с.

13. Булатова М. М. Система олімпійської освіти в Україні. Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. XIV Міжнар. наук. конгр. К., 2010. С. 6.

14. Важка атлетика : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, училищ олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності / уклад. Олешко В. Г., Пуцов О. І., Ткаченко К. В. К., 2011. 80 с.

15. Васьков Ю. В. Знання як важливий компонент змісту фізкультурної освіти (історико-теоретичний аспект). Слобожанський науково-спортивний вісник: [зб. наук. пр.]. Х., 2007. № 11. С. 234–239.

16. Веслування академічне : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / уклад. О. А. Шинкарук, Р. В. Кропта, Б. Є. Очеретько, П. В. Мазуренко, В. І. Довгодько. К., 2011. 114 с.

17. Веслування на байдарках і каное та веслувальний слалом : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву / уклад. Ю. О. Воронцов, Ю. М. Маслачков, О. О. Чередниченко, В. В. Шептицький, А. Б. Сімановський, Т. М. Віхляєва, Ю. О. Ковальов, О. О. Бучма. К., 2007. 104 с.

18. Туровський В. В., Носко М. О., Осадчий О. В., Гуркуша С. В., Жула Л. В. Волейбол : навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спец. навч. закл. спорт. профілю. К., 2009. 138 с.

19. Воробьева Е. В. Исследовательско-эвристические игры как модель творческой деятельности в процессе подготовки специалистов в сфере физической культуры и спорта. Вестник спортивной науки. 2008. Вып. 2. С. 49–53.

20. Воронова В. И. Психология спорта : учеб. пособие. К.: Олимпийская литература, 2007. 298 с.

21. Соколов В. Л., Брюханов Б. А. Гірськолижний спорт: навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К., 2001. 114 с.

22. Дяченко А. Ю. Система вдосконалення спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт”. НУФВіСУ. К., 2005. 39 с.

23. Егоян А. Э., Мирцхулава М. Б., Читашвили Д. М. Аспекты комплексного использования информационных технологий в спорте. Физическое воспитание

студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. / под ред. С. С. Ермакова. Х., 2007. № 4. С. 15–18.

24. Ерегина С. В., Закиров Р. М., Наборщикова Ю. В. Перспективы развития и внедрения педагогических технологий в практику спортивной подготовки. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012. № 1 (22). С. 1–9.

25. Задорожна О., Пітин М. Значущість компонентів теоретичної підготовки фехтувальників на різних етапах багаторічного удосконалення. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012. № 1. С. 212–215.

26. Задорожна О. Р. Обґрунтування авторської експериментальної програми теоретичної підготовки фехтувальників на етапі попередньої базової підготовки Фізична культура, спорт та здоров'я нації: сб. наук. пр. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2013. Вип. 16. С. 119–127.

27. Кашуба В. А., Должикова О. А. К вопросу использования интерактивных технологий в системе профессиональной подготовки специалистов по физическому воспитанию и спорту. Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 46–50.

28. Келлер В. С., Платонов В. М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів : навч. посіб. Л.: Українська Спортивна Асоціація, 1992. 269 с.

29. Козіна Ж. Л. Застосування інтерактивних технологій як універсальної методики індивідуалізації тренувального процесу в спортивних іграх. Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту: матеріали IV Міжнар. електрон. наук. конф. / за ред. О. М. Худолія. Х., 2008. С. 40–42.

30. Кошман М. Г. Игро моделирование в системе повышения квалификации специалистов по физическому воспитанию детей и учащейся молодежи. Теория и практика физической культуры. 2005. № 12. С. 41–43.

31. Ладиняк А. Б., Ладиняк Б. І. Контроль стану здоров'я школярів засобами комп'ютерних технологій. Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільський, 2008. Вип. 1. С. 199–201.

32. Лижне двоборство : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, уклад. С. К. Фомін, В. Ф. Малежик. К., 2001. 118 с.

33. Фомін С. К., Вінник О. О., Карленко В. П., Малежик В. Ф., Єфанова В. В., Нестеров В. М., Смирнова З. Д., Назаров А. М. Лижні гонки: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву. К., 2006. 112 с.

34. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт”. НУФВіСУ. – К., 2010 46 с.

35. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. М.: Известия, 2001. 334 с.

36. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 271 с.

37. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в стрельбе из лука. М.: Физкультура и спорт, 1986. 272 с.

38. Шахов А. А., Наумов А. А., Егоров М. Н., Коватёв Д. В. Методическое сопровождение теоретической подготовки дзюдоистов ДЮСШ по разделу «История своего вида». Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2010. № 11 (69). С. 103–107.
39. Гришко Л. Г. Настільний теніс: навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К., 2000. 86 с.
40. Осадчий В. В. Система дистанційного навчання університету. Науковий вісник Мелітопольського держ. пед. ун-ту ім. Богдана Хмельницького. Серія: Педагогіка. Мелітополь, 2010. № 5. С. 218–228.
41. Пітин М. Авторська модель системи знань спортсменів. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. К., 2013. Вип. 10 (37). С. 89–95.
42. Пітин М. Олімпійська освіта як компонент теоретичної підготовки на ранніх етапах багаторічної підготовки стрільців з лука. Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 5. С. 191–196.
43. Пітин М. П. Місце теоретичної підготовки спортсменів у системі багаторічного удосконалення у тхеквондо ВТФ. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. К., 2013. Вип. 7 (33), т. 2. С. 103–108.
44. Пітин М. П. Моделі систем знань у теоретичній підготовці спортсменів. Вісник Чернігівського держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів, 2013. Вип. 112, т. 2. С. 216–220.
45. Пітин М. Структура і зміст теоретичної підготовки у системі багаторічного удосконалення стрільців із лука. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 3. С. 20–23.
46. Пітин М. Теоретична підготовка в системі багаторічного спортивного вдосконалення важкоатлетів. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання. Луцьк, 2013. Вип. 9. 125–129.
47. Пітин М. Теоретична підготовка в спорті : монографія. Л. : ЛДУФК, 2015. 372 с.
48. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. К.: Олимп.лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.
49. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. К.: Олимп.лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.
50. Приступа Є., Бріскін Ю., Передерій А. Формування системи знань про спорт інвалідів. Humanistyczny wymiar kultury fizycznej / red. nauk. Mariusz Zasada [i inni]. Seria : Monografie. Bydgoszcz-Lwow-Warszawa, 2010. Nr. 12. S. 245–258.
51. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н., Бышевец Н. Г., Валиков Д. П. Проектирование тестирующей программы «ANTS» для автоматизированного контроля знаний. Слобожанський науково-спортивний вісник : [зб. наук. пр.]. Х., 2005. № 8. С. 259–261.
52. Саламаха О. Є. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються таеквондо. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 2. С. 131–133.



53. Системний аналіз і прийняття інноваційних рішень : конспект лекцій з дисципліни / уклад. : О. А. Біловодська, О. Ф. Грищенко. Суми: Сумський держ. ун-т, 2010. 106 с.
54. Стрельченко В. Ф. Интеграция процесса формирования знаний в области физической культуры и активной телесно-двигательной деятельности учащихся. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. № 3. С. 71–72.
55. Фомін С. К., Малежик В. Ф. Стрибки на лижах з трампліна: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності. К., 2003. 100 с.
56. Ткачек В. В., Лучкевич О. А. Стрільба з лука : навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К., 2010. 44 с.
57. Стрільба з лука : навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К., 2001. 125 с.
58. Строкатов В. В. Роль телевидения в формировании спортивных интересов у учащихся школ. Актуальные проблемы физ. воспитания и спорта : материалы конф. молодых ученых ГЦОЛИФК. М., 1975. С. 154–155.
59. Дрюков В. О., Кулиба В. М., Павленко Ю. О., Толкач В. П. Сучасне п'ятиборство : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К., 1999. 96 с.
60. Буйлин Ю. Ф., Знаменская З. И., Курамшин Ю. Ф. [и др.] Теоретическая подготовка юных спортсменов : пособие для тренеров ДЮСШ ; под ред. Буйлина Ю. Ф., Курамшина Ю. Ф. М. : Физкультура и спорт, 1981. 192 с.
61. Богданов В. М., Пономарев В. С., Соловов А. В., Меньшикова А. А. Технологии электронного обучения в вузовском курсе физической культуры. Открытое и дистанционное образование. 2011. Т. 4. С. 32–38.
62. Тхеквондо ВТФ : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву / уклад. О. С. Кощеев. К., 2008. 86 с.
63. Фехтування: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву / уклад. В. А. Бусол. К., 2006. 44 с.
64. Хокей з шайбою: навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності. К., 2009. 103 с.
65. Березін В. Г., Тимошенко Л. В., Захарчук І. Р. Шахи : навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К., 2008. 142 с.
66. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). К. : Олимпийская литература, 2011. 360 с.
67. Шахов А. А., Балбеков П. А., Исаева Е. Б. Эффективность различных средств теоретической подготовки юных дзюдоистов. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2011. Т. 76, № 6. С. 184–186.

#### 4. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

*Воронова В. І.*

Хоча багато тренерів та теоретиків спорту підкреслюють важливість та необхідність роботи з психологічної підготовки спортсмена, дійсність свідчить, що такі заяви стосовно практики сучасного спорту на сьогодні є поки все ще переважно теоретичними. Зазвичай усвідомлення тренером необхідності в практичній допомозі кваліфікованого спортивного психолога приходить тільки після неодноразових помилок та прорахунків з його боку, іноді фізичного чи психічного травмування спортсмена, виникнення глибоких протиріч та конфліктів в спортивній команді. І якщо тренер допитливий, шукає нових рішень та шляхів, володіє сучасними спеціальними знаннями, ерудицією, володіє інформацією про останні досягнення науки, в тому числі і психологічної, постійно аналізує проблеми спортсменів та зацікавлений в їх професійному та особистісному вдосконаленні, – рано чи пізно він і спортивний психолог будуть співпрацювати.

Сьогодні прихід спортивного психолога в команду здійснюється декількома шляхами: сам тренер в якийсь момент інтуїтивно розуміє, що зростання спортивних досягнень кваліфікованих спортсменів вже більше залежить не від техніко-тактичного вдосконалення, а від чогось ще, чого тренер чітко визначити не може; спортивний психолог сам пропонує свої послуги тренеру; керівники клубу чи федерації, бажаючи покращити справи в команді, роблять спроби щодо залучення нових засобів та методів підготовки, запрошуючи до співробітництва спортивного психолога. В той же час, наприклад, в Америці, визначення можливостей та напрямків діяльності спортивного психолога здійснюється централізовано. Зокрема «Асоціація сприяння розвитку прикладної психології спорту», здійснюючи атестацію психологів спорту, видає їм спеціальні ліцензії, що дають право роботи з висококваліфікованими американськими спортсменами в наступних напрямках [28]: психологи-клініцисти (консультація спортсменів з особистісних і емоційних проблем) психологи-педагоги (навчання спортсменів і тренерів психологічним умінням і напрямкам раціональної організації тренування, підготовки й участі у змаганнях) психологи-дослідники (психодіагностика, визначення стану та рівня сформованості необхідних якостей, забезпечення накопичення наукових фактів).

Італійська федерація футболу, приділяючи значної уваги професійному та особистісному вдосконаленню тренерів, безумовно визнає необхідність роботи спортивного психолога з юними футболістами у футбольних школах Італії. В цьому напрямі змістом роботи спортивного психолога є інформування про періоди фізичного й духовного розвитку особистості та про динаміку розвитку групи; пропаганда та мотивування юних спортсменів до навчання та турбота про їх дозвілля; діалог з сім'ями, отримання від них необхідної інформації й контакт с ними. Подібні напрямки діяльності психолога, згідно думки керівництва Італійської федерації футболу, дозволяють йому не тільки здійснювати реальну практичну допомогу тренеру на всіх етапах підготовки, але й забезпечувати постійний контроль за особистісним зростанням кожного юного футболіста,

формуючи відповідну мотивацію, стимулюючи пізнавальні здібності, забезпечуючи отримання знань про власні можливості та можливості інших, розуміння та засвоєння інформації, розвиваючи сприйняття юного футболіста, навчаючи його визначати власну поведінку в залежності від умов оточення та життєдіяльності, й отримувати здібності активізувати індивідуальні ресурси кожного спортсмена.

Теоретично, немає такого тренера або спортивного функціонера, який би не підкреслював важливість психологічного забезпечення діяльності спортсмена. Нажаль, при цьому психологію використовують як якийсь виправдувальний фактор, у якому всі все знають та розбираються, але ніхто із тренерів не може пояснити, які конкретно прорахунки у психологічній підготовці спортсмена маються на увазі. Сьогодні рідко який тренер збірної або просто команди, який принципово міг би наполягати на обов'язковій постійній присутності психолога в команді, робить це, оскільки більшість тренерів сьогодні усе ще впевнені в необмеженості своїх знань в області психології, часто підмінюючи їх при цьому педагогічною майстерністю й інтуїцією. Причини, що призвели до утворення такої негативної думки, криються як в особистісних характеристиках самого тренера, так і в особистісних, а також професійних особливостях спортивного психолога, що здійснює психологічне забезпечення [11, 25, 26]. Це бажання підмінити, по суті, багаторічну підготовку спортсмена ситуаційним налаштуванням його на змагання, коли тренер ставить перед спортивним психологом завдання виправити ті або інші несприятливі ситуації в житті спортсмена, ліквідувати його особистісні прояви, що заважають виявленню максимальної готовності й зібраності перед відповідальним змаганням. Також це – різноспрямованість бажань тренера й спортсмена, коли тренер ставить перед спортивним психологом необхідні конкретні завдання підготовки спортсмена, але сам при цьому залишається осторонь і не бажає співробітничати із психологом, виконує рекомендації останнього формально, а іноді й діє на противагу їм.

Крім того, психологу мало бути професіоналом, знавцем тільки психології; при цьому він повинен дуже добре знати (найкраще на власному спортивному досвіді) специфічні особливості як самої спортивної діяльності, що значно відрізняється від інших видів професійної діяльності, але й теорію, зміст, особливості, психологічну характеристику кожного конкретного виду спорту.

Ефективності спільної взаємодії тренера та спортивного психолога часто заважає також суто людське бажання одержати бажаний результат скоріше у силу незнання закономірностей функціонування психіки. При цьому тренер думає, що це можливо шляхом негайного впливу на психіку спортсмена, а спортивний психолог, не маючи для цього необхідних професійних знань, самовпевнено керується бажанням показати «необмеженість» своїх можливостей і закріпитися в даній команді [25, 26].

У той же час європейські країни вже вживають певних заходів, спрямованих на збагачення тренерів відповідними психологічними знаннями, що вказує на визнання значущості психологічної підготовки для спортивної діяльності. Зокрема, Національна Федерація футболу Італії створила відповідний Центр

підготовки тренерів у м. Коверчано, де добір претендентів на опанування професії тренера здійснюється з урахуванням наявності в них чотирьох основних якостей [24]: мати покликання до цієї діяльності; знати психологію людини й розбиратися у психології гравців (чим глибше, тим краще), бути комунікабельною людиною, з відкритим характером, що дозволяє встановлювати контакти із гравцями, бути освіченою, ерудованою людиною. Проаналізувавши різноспрямованість діяльності будь-якого тренера, можна назвати багато ситуацій, при яких тренер, незважаючи на його багаторічний досвід, не може самостійно здійснювати психологічну підготовку спортсмена, розв'язати його нагальні проблеми й т. ін.[1, 22, 23]:

- кризові ситуації життя спортсмена (не поновлення контракту; відсутність взаєморозуміння із тренером; можливість переходу в інший клуб, команду; хвороба рідних; довготривала відірваність від сім'ї й рідних; відсутність мовного й менталітетного комфорту у випадках легіонерів, обставини сімейного й особистого життя тощо). Як показує досвід роботи спортивним психологом автора даної статті, у більшості випадків тренер просто не знає про можливі проблеми й вище згадані причини у житті спортсмена, а має можливість спостерігати їх наслідки у вигляді зниження техніки й фізичних кондицій, відсутності стану готовності або росту результатів. Здійснюючи необхідні кроки при психологічному забезпеченні діяльності спортсмена, спортивний психолог дуже швидко розбирається у подібних ситуаціях і знаходить найбільш оптимальний вихід, який заспокоїв би спортсмена й задовольнив тренера;

- різнобічність професійних обов'язків тренера й існування ряду допоміжних функцій (педагога, адміністратора, менеджера, вихователя і т.д.) унеможливує глибоке проникнення в особистісні проблеми спортсмена, кожний з яких – неповторна, специфічна особистість. Для цього й існує майстерність спортивного психолога, здатного, як людини зацікавленої, але яка не приймає участі у спортивній боротьбі, створити атмосферу довіри й взаєморозуміння, установивши при цьому такі довірчі стосунки зі спортсменом, що розкриють його індивідуальні проблеми й дозволять ефективно вплинути на його стан;

- безумовно, досвідчений тренер - головна дійова особа в житті спортсмена, але навіть передові тренери не мають тих необхідних спеціальних знань як із загальної та спортивної психології, так і інших необхідних сфер, що відрізняє фахівця від дилетанта, і, тим більше, не вміють застосувати такі знання в практиці життєдіяльності спортсмена. Така ситуація диктує необхідність нагадати про те, що навіть дуже досвідчений тренер не займається лікуванням своїх підопічних, не складає для них щоденне меню, не шиє їм спортивну форму та взуття, тобто не виконує самостійно багато видів робіт, без яких життєдіяльність спортсмена неможлива, довіряючи це фахівцям.

На сьогодні спортивні психологи широко використовують поняття «психологічного забезпечення» обґрунтовано вважаючи його більш комплексним та цілісним [6, 12].

На думку Н. Б. Стамбулової [28], одна з головних тенденцій розвитку психології спорту на сьогодні – це перехід від психологічного забезпечення спорту вищих досягнень до психологічного супроводу спортивної кар'єри в

цілому. Таку можливість забезпечує побудова системи психологічного супроводу кар'єри спортсмена в цілому [28] – система загальних і часткових технологій психологічної допомоги спортсменові й особливостей їх застосування на кожному конкретному етапі професійного становлення, починаючи з початку спортивної спеціалізації й закінчуючи виходом зі спорту й переходом на інший вид професійної діяльності. До цілей психологічного супроводу Н.Б. Стамбулова відносить: допомогу спортсменові у самовизначенні й самореалізації, тобто в досягненні індивідуальних максимальних спортивних результатів, при мінімальній витраті фізичних і психічних сил; допомогу спортсменові успішно долати кризи спортивного становлення, використовуючи їх для власного розвитку у спорті; допомогу спортсменові в знаходженні оптимального поєднання й використання спорту та інших напрямків життєдіяльності при максимальному використанні особливостей спортивної кар'єри і її проявів для успішної особистої кар'єри в цілому [28].

Говорячи про психологічну підготовку в спорті можна до цього поняття підходити двояко: як до одного з видів підготовки спортсмена (наряду з фізичною, технічною та тактичною), або як цілеспрямовану роботу спортивного психолога і тренера (як головної особи, яка здійснює навчально-тренувальні заходи й забезпечує зростання рівня підготовки спортсмена) щодо створення психологічної готовності до діяльності у спорті: до довготривалих вимог, пов'язаних із тренувальним процесом; до виконання вимог, що формують підготовленість до змагань у цілому, спортивної діяльності, як складової; до конкретного змагання; на заключних етапах підготовки до змагань.

Тому не можна погодитися з думкою, коли психологічна підготовка ототожнюється з психологічним забезпеченням, або поступається йому місцем [12,13,14], оскільки логічним буде при вищенаведеному другому розумінні включати його як важливу складову в систему психологічного забезпечення підготовки спортсмена.

Акцентуючи увагу на необхідності розділяти поняття «психологічне забезпечення» та «психологічний супровід» відомий спортивний психолог В. Сафонов зазначає, що психологічне забезпечення відбиває найбільш прикладну сторону сучасної психології спорту, оскільки це досить формалізований комплекс науково-обґрунтованих заходів по організації підготовки спортсменів, врахуванню психологічних факторів, як зовнішніх, так і внутрішніх, при організації спортивної (функціональної, технічної та ін. видів) підготовки спортсмена. А психологічний супровід - строго індивідуальна робота з спортсменом щодо його психологічної підготовки, неформалізована спільна діяльність психолога і спортсмена по знешкодженню та попередженню негативних очікувань, що мають місце в спортивній діяльності; формуванню позитивного відношення до того, що відбувається; формуванню адекватної оцінки своєї підготовленості; усвідомлення особистісних цілей і задач заняття спортом.

Виходячи з вищезазначеного можна зауважити, що така строго індивідуальна робота з спортсменом щодо його психологічної підготовки буде включати в себе:

– оцінку поточного рівня психологічної підготовленості (базова психодіагностика), де діагностуються потенційні можливості спортсмена, домінуючі психічні стани, спрямованість поведінкових реакцій в повсякденному житті та спорті;

– розробку індивідуальної програми впливів (програмування психологічної підготовки) – спираючись на відомості, отримані при базовій психодіагностиці, складається програма комплексного впливу на спортсмена, котра містить в собі конкретні завдання для розвитку необхідних спортсмену якостей, формування стану оптимальної готовності до майбутніх змагань;

– організацію зворотного зв'язку про стан спортсмена (моніторинг і оперативна діагностика) – контроль поточного стану спортсмена за допомогою методів експрес-діагностики, спостереження та бесіди;

– застосування додаткових заходів (оперативна корекція) – у випадках емоційного зриву, внутрішнього особистісного чи міжособистісного конфлікту, стану перенапруження спортивний психолог оперативно проводить психокорегуючі або психорегулюючі впливи, через створення цільових завдань індивідуальної спрямованості;

– створення адекватного психічного стану (налаштування) – базується на сформованій взаємній довірі між спортсменом і спортивним психологом й надзвичайно індивідуальних механізмах впливу, цілком довірчих відношеннях;

– управління станом спортсмена безпосередньо в ході змагань, – коли через обмеження можливості спілкування зі спортсменом під час змагальної боротьби, необхідно в процесі його психологічного супроводу сформувати навички невербальних впливів (наприклад, створення психологічних «ключів»), або прийомів самовпливів, за допомогою яких оперативно відновлюється стан спортсмена;

– компенсацію негативних наслідків (відновлення) – діагностика особистісного стану кожного спортсмена протягом спортивного сезону і відновлення ерготропного стану його психіки, звільнюючи її від негативних наслідків особистісних, сімейних, офіційних та інших проблем, й відновлення бажання почати тренуватися і змагатися, оптимального бойового стану.

Разом з цим основним завданням є створення для цього ефективних програм психологічного забезпечення протягом усіх етапів багаторічної підготовки спортсменів, тобто зазначену роботу необхідно здійснювати не тільки з висококваліфікованими спортсменами, але й з тими, хто починає своє життя у спорті, оскільки засади високих спортивних досягнень формуються саме при початковій підготовці, й усуненням усіляких психологічних проблем потрібно займатися саме тоді, коли вони з'являються [2, 7, 11, 13, 16].

Саме тому для успішного психологічного забезпечення підготовки спортсменів потрібно дотримуватися наступних положень [7]: вирішення психологічних проблем підготовки спортсменів буде успішним, якщо психологічне забезпечення буде здійснюватися постійно, а не служити «аварійним заходом» для усунення негативних проявів психіки; оскільки кожний етап підготовки формує підґрунтя для успішні переходу спортсменів на наступні етапи, тому він повинен бути "випереджальним", тобто орієнтованим на вимоги

й зміст подальших етапів підготовки; кожний етап багаторічної підготовки спортсменів має свої специфічні особливості, які й формують конкретні його завдання і є тільки частиною цілісної системи впливів, котрі повинні розрізнятися за формою та змістом, в залежності від специфіки виду спорту, умов організації тренувальної та змагальної діяльності [18, 19].

Хоча у психології спорту існують різноспрямовані думки про зміст та складові психологічного забезпечення [5, 6, 7, 17, 23, 28], за невеликим винятком їх можна узагальнити в наступні форми, які визнаються майже всіма відомими спортивними психологами-практиками.

Форми психологічного забезпечення діяльності спортсменів: психологічна профілактика; психологічна гігієна; психологічне навчання; психологічна діагностика; психологічна фармакологія; психологічна консультація; психологічна регуляція; психологічний тренінг.

Для ефективної реалізації зазначених форм психологічного забезпечення необхідна систематична постійна робота психолога зі спортсменом, що здійсненне тільки за умови постійного знаходження його в команді. Це дозволяє проводити довготривале планування необхідних напрямків роботи з кожним конкретним спортсменом; контролювати стан психіки спортсмена й вчасно усувати небажані впливи соціального, сімейного й природного середовища; навчати спортсмена методам саморегуляції; зміцнити довіру й відкритість взаємин психолога й спортсмена, психолога і тренера; донести до тренера необхідні основні психологічні терміни й знання, поліпшивши тим самим рівень його підготовки й розширивши коло його професійних знань; зміцнити авторитет психолога й віру в можливість психології спорту. Однак і дана, беззаперечна з погляду багатьох спортивних психологів і тренерів думка, є проблемною, і до аргументів, які при цьому наводяться, не можна не прислухатися [10]. Зокрема, доводиться погодитися, що відсутність постійної, систематичної роботи в команді спортивного психолога пов'язана з невизначеністю професійного статусу спортивного психолога; відсутністю об'єктивних науково-обґрунтованих критеріїв оцінки його діяльності; відсутністю єдиної науково-обґрунтованої системи психологічної підготовки у спорті; залежністю оцінки діяльності психолога від суб'єктивної думки тренера, який іноді не до кінця розуміє суть психологічної підготовки й бажає одержати результати негайно; ігноруванням думки самого спортсмена щодо можливості роботи з тим психологом, якому він довіряє, небажанням афішувати звернення за допомогою до фахівця й деякими іншими факторами.

Працюючи більше тридцяти років з спортивними командами України (переважно ігрові види спорту) різного професійного рівня, автор даної статті, застосовуючи етапну організацію психологічного забезпечення футболістів [21, 22], найчастіше з нижче охарактеризованих форм психологічного забезпечення, згідно із запитамі тренерів, використовувала психологічну діагностику, психологічну консультацію, психологічне навчання, психологічний тренінг.

Психологічна діагностика – це форма психологічного забезпечення підготовки спортсменів, суть якої – у спеціальній орієнтації й використанні засобів дослідження для оцінки тих явищ, якостей, проявів особистості

спортсмена або особливостей функціонування спортивних груп, команд, від яких залежить успішне оволодіння необхідними для спорту фізичними, технічними й тактичними вміннями й навичками, та подальше вдосконалення спортивної майстерності. Психодіагностика дає можливість вивчити спортсмена і його можливості у специфічних умовах тренувальної й змагальної діяльності, при доборі до основного складу або збірну команду [6]. Оскільки психологічні впливи на спортсмена й відповідні реагування на них відбуваються вже в ході психологічної діагностики, цей факт використовується для інформування спортсмена про її завдання, напрямки використання даних і т.п., що позбавляє спортсмена від перекручених уявлень про мету появи спортивного психолога в команді, і, як наслідок, негативного ставлення до обстеження, небажання працювати, що знижує вірогідність отриманих даних.

Аналіз психодіагностичних даних, отриманих у ході багаторічного обстеження спортсменів-футболістів, дає підставу запропонувати перелік психологічних параметрів (табл. 4.1) і їхні кількісні характеристики [3], які взаємозалежні з показниками ефективності змагальної діяльності й вірогідно характеризують актуальний стан спортсмена на момент обстеження.

Таблиця 4.1

**Психологічні параметри, що характеризують актуальний стан особистості спортсмена на момент обстеження**

Досліджувані компоненти	Психологічна властивість, якості
1	2
Психофізіологічні	<p>Вегетативний коефіцієнт К. Шипоша</p> <p>Властивості нервової системи – сила-слабкість, процеси збудження, гальмування, рухливість, урівноваженість НС.</p> <p>Переважний тип темпераменту.</p> <p>Ступінь виразності психологічних властивостей темпераменту (екстравертованість, інтравертованість, нейротизм, психотизм).</p> <p>Увага (ефективність роботи, що вимагає уваги, точність роботи на увагу, швидкість перемикання інформації в зорово-руховій системі, обсяг уваги).</p>
Стан спортсмена	<p>Загальний стан особистості за М. Люшером.</p> <p>Стомлення.</p> <p>Особистісна й реактивна тривожність.</p> <p>Емоційне вигоряння.</p> <p>Психо-емоційний стан.</p> <p>Самопочуття, активність, настрої.</p> <p>Емоційне вигорання (виснаження).</p>
Психічні процеси та властивості особистості	<p>Тип мислення.</p> <p>Мотивація (спрямованість на досягнення й уникнення невдач).</p> <p>Самооцінка особистості.</p> <p>Локалізація контролю.</p> <p>Психологічна підготовленість спортсмена (саморегуляція, фрустраційна толерантність, волюва активність).</p> <p>Ставлення до майбутнього змагання.</p>



<i>Продовження таблиці 4.1</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>
Соціально-обумовлені	Рівень агресивності. Рівень конфліктності. Взаємини із тренером. Конформізм-нонконформізм. Психологічна атмосфера у спортивній команді. Упевненість у власних можливостях. Значущість майбутніх змагань. Оцінка сил та можливостей суперника. Оцінювання можливостей спортсмена з боку найближчого оточення.

Психологічна консультація. У процесі тренувань і змагань у спортсменів і тренерів виникає безліч питань із приводу методів і засобів підготовки спортсменів, їх психічних станів, рівня розвитку актуальних сторін психіки та ін., що вимагають кваліфікованого психологічного пояснення. При цьому основна умова для довірчих і відвертих стосунків з боку спортсменів і тренерів - глибокі професійні знання спортивного психолога, дотримання ним правил етики психологічних обстежень, завоювання поваги, повної довіри й визнання. Практика роботи дає підставу говорити про можливість використання психологічного консультування спортсменів для розв'язання наступних завдань: усунення пробілів у знаннях щодо психологічних особливостей функціонування особистості конкретного спортсмена; пояснення результатів психологічної діагностики й особливостей сформованості та ступеня виразності тих або інших психічних процесів, властивостей, станів особистості конкретного спортсмена; пояснення шляхів усунення проявів негативних психічних властивостей і формування необхідних спортсменові для ефективності спортивної діяльності в даному виді спорту; задоволення соціальної потреби в самоусвідомленні й усунення почуття публічної самотності, яка часто виникає саме у представників командних видів спорту, задоволення потреби спілкування з людиною, яка безпосередньо не пов'язана з тренувальною та змагальною діяльністю даної команди і є референтною особистістю для спортсмена.

Досвід роботи спортивним психологом дає нам підставу стверджувати, що одне з основних завдань психологічне консультування вирішується при інтерпретації результатів психодіагностики. Зокрема, мова йде про психодіагностичний параметр, на підставі якого відбираються спортсмени для психологічного консультування. Він називається вегетативним коефіцієнтом (ВК) за К. Шипошем і дозволяє визначити особливості актуального психофізіологічного стану спортсмена [29,31]. Специфіка тесту – у збігу або розбіжності сигнального значення кольору з можливостями й провідною настановою організму спортсмена, що може кількісно проявлятися в діапазоні від 0,2 до 5 балів. Значення ВК більше 1 (ерготропне реагування) свідчить про значні психофізіологічні можливості організму спортсмена й спрямованість його психіки на дію, витрату сил, енерговитрати; менше 1 (трофотропне реагування) – на необхідність відпочинку, відновлення сил, мінімізацію психічних та фізичних зусиль. Даний показник, як уважають багато психологів, є тим лакмусовим папірцем, який дозволяє виявити зміни в ефективному актуальному стані

спортсмена тоді, коли цього не вдається досягти за допомогою інших методів [27,31]. У табл. 4.2 наводяться кількісні норми і якісна характеристика ВК, що ґрунтується на лонгітюдних дослідженнях, отриманих при діагностиці спортсменів у період з 2000 до 2017 рр.

Таблиця 4.2

### Кількісні норми і якісна характеристика ВК

Показник ВК	Характеристика показника ВК
>1,80	Ускладнення щодо стерпності навантаження; необхідність застосування вольових зусиль спортсменом при виконанні тренувальних завдань[20].
1,0	Граничний показник ВК, вимагає повторного визначення, якщо тест проводиться не систематично. Для більш повної характеристики стану спортсмена необхідно простежити в динаміці, куди порівняно з 1,0, рухається ВК (зменшується або збільшується).
1 - 1,80	Норма (ерготропне реагування). Стан спортсмена характеризується активацією діяльності більшості внутрішніх органів і функціональних систем під впливом симпатoadреналінових впливів. При цьому підвищується готовність до дії анімальної нервової системи (соматична – зв'язок із зовнішнім світом) з інтенсифікацією катаболічних процесів в організмі.
1 - 0,75	Відхилення від норми (трофотропне реагування). Необхідність відновлення систем організму спортсмена, спрямованість на самозбереження, зниження активності, потреба у відпочинку; накопичення енергетичних запасів, посилення анаболічних, асиміляторних процесів; активність внутрішніх органів і систем спрямована на підтримку гомеостазу і перебуває під впливом вагоінсулярної системи.*
0,75 - 0,5	Відхилення від норми (трофотропне реагування). Наявність у спортсмена внутрішньоособистісних конфліктів, проблем.
< 0,5	Відхилення від норми (трофотропне реагування). Необхідність більш ретельного медико-біологічного обстеження із залученням відповідних фахівців.

*Примітка. \* - необхідно підібрати індивідуальні прийоми для відновлення психофізіологічного стану спортсмена, оскільки загальноприйняті в цьому випадку, як правило, не ефективні*

Рис. 4.1. показує, наскільки проблемний стан спортсменів у різні періоди їх змагальної діяльності і наскільки необхідне психологічне консультування, що розкриває внутрішньоособистісні проблеми футболіста, з якими самостійно він упоратися не може.

Аналіз показників педагогічного контролю спортивної діяльності футболістів різної кваліфікації, віку, спортивного стажу різних команд і його взаємозв'язок з результатами психодіагностики показує, що ігнорувати зміни показника ВК не можна, оскільки його зниження прямо пропорційно впливає на ефективність спортивної діяльності атлета. У той же час установлено, як важливо та необхідно за допомогою психологічного консультування виявляти особистісні причини зниження значення ВК, оскільки діяльності футболістів ніколи не визнавалася тренерами ефективною при значенні даного коефіцієнта нижче 1,0.

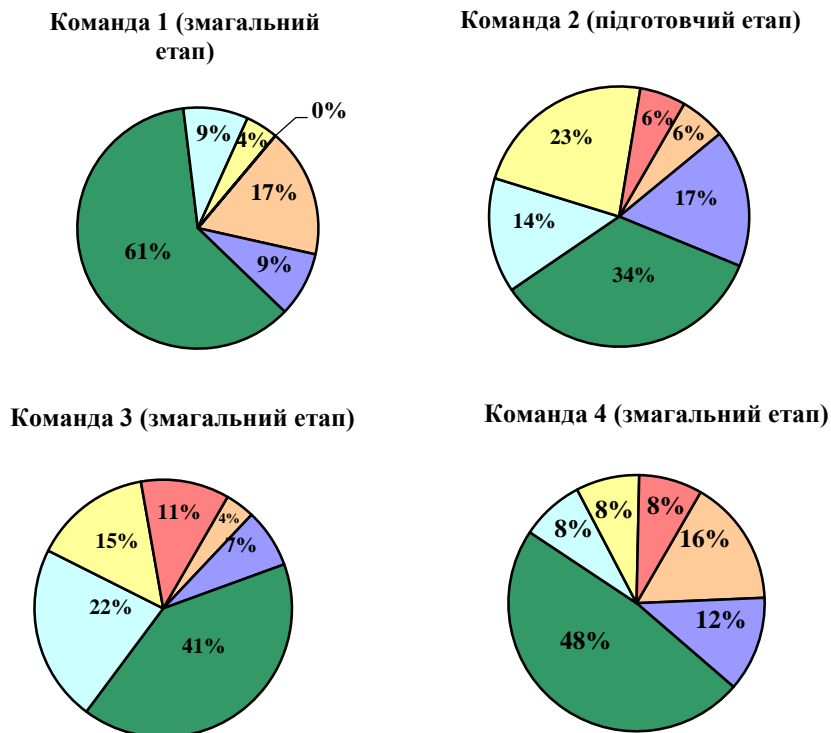


Рис. 4.1. Актуальний психофізіологічний стан (БК) футболістів на різних етапах підготовки:



Психологічне навчання. Ступінь потреби в одержанні самостійних психологічних знань і відновленні їх є показником розвитку особистісного росту тренера і спортсмена, який закінчується разом зі зникненням потреби у самовдосконаленні. Особистість, яка стверджує, що вона вже все знає у сфері своїх професійних інтересів – це «мертва» особистість. Потреба у психологічних знаннях повинна бути наявною не лише у спортсменів, але й у тренерів, і, насамперед, тих знань, які безпосередньо стосуються успішності їх діяльності. Це забезпечує розвиток спеціальних здатностей спортсменів, сприяє їхньому розумінню суті рекомендацій спортивного психолога за результатами психодіагностики.

Не менш важливим є також розвиток і вдосконалення у спортсменів загальних здатностей, що забезпечують відносну легкість і продуктивність в оволодінні знаннями (за рахунок наявного у спортсмена інтелекту, креативності, типу мислення та психомоторних якостей) і репродуктивний рівень розвитку здатностей (за рахунок високого вміння засвоювати знання, опановувати рухову діяльність й здійснювати її за запропонованим зразком). Розумовий процес людини здійснюється за допомогою тих слів, понять, які вона засвоїла. Інакше кажучи, людина «мислить» словами, поняттями. Чим значніше й багатше понятійний запас спортсмена, тим легше він буде засвоювати матеріал, що дається тренером, і розуміти його, швидше знайде необхідний варіант стратегії та тактики поведінки у відповідній ситуації гри, тим легше йому буде знайти необхідні слова для аналізу власних дій, характеристики й розуміння техніко-тактичної ситуації.

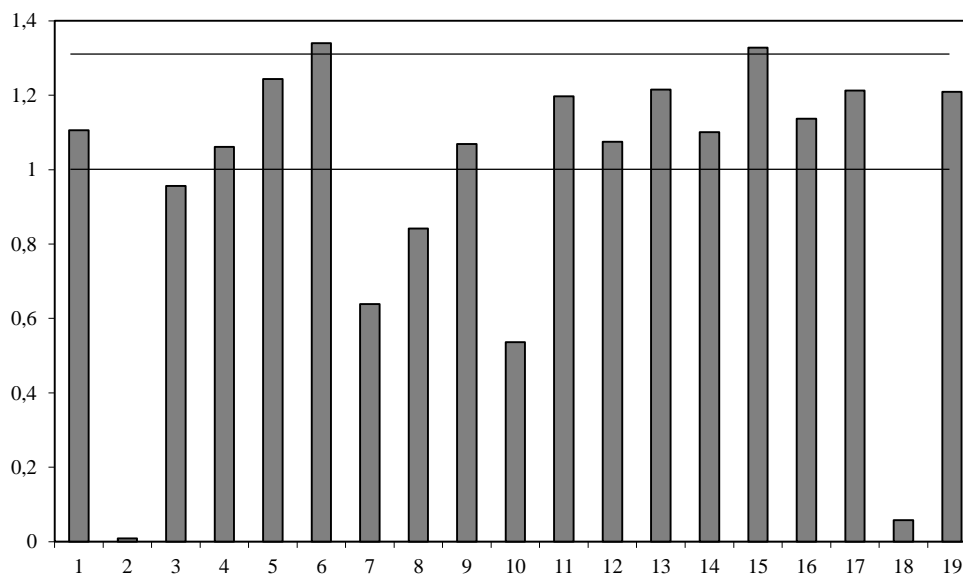
Психотренінг. Дана форма психологічного забезпечення дає можливість тренерові, який думає і шукає, по-новому подивитися на тренувальний процес і враховувати інші, незвичні дотепер для нього механізми людської психіки. Найбільш широко застосовуються відомі методи ідеомоторного тренінгу при навчанні або вдосконаленні техніки рухів, або для адаптації психіки спортсменів до умов майбутніх змагань (імаготренінг), або тренінги для підвищення якості проявів поведінки і т.д. [4, 10, 15].

Можливості психотренінгу, як однієї з форм психологічного супроводу, полягають у наступному [30]: поетапне навчання керуванню власним емоційним станом, як це роблять актори-початківці, використовуючи сучасну систему акторської підготовки; створення на тренувальних заняттях при спілкуванні тренера і спортсменів атмосфери невимушеності і «захопливої дії», що робить процес засвоєння необхідних знань і рухових дій мимовільним і дозволяє усунути властивий для навчання психологічний бар'єр, пов'язаний зі страхом помилитися; усунення тренером власних помилок при спілкуванні з командою, спортсменами, коли замість наявних ефективних прийомів, узятих із психології керування й психотерапії відносин, тренер використовує для вирішення проблем взаємин, що виникли, власні емпіричні прийоми і засоби, які ґрунтуються на авторитеті й педагогічній майстерності (часто недієві й застарілі); навчанні спортсмена прийомам самонавіювання, що дозволяють йому вдосконалювати свої фізичні можливості й не реагувати на вплив зовнішнього середовища в особливо гострі моменти змагальної діяльності, коли спортсмен залишається із проблемами наодинці.

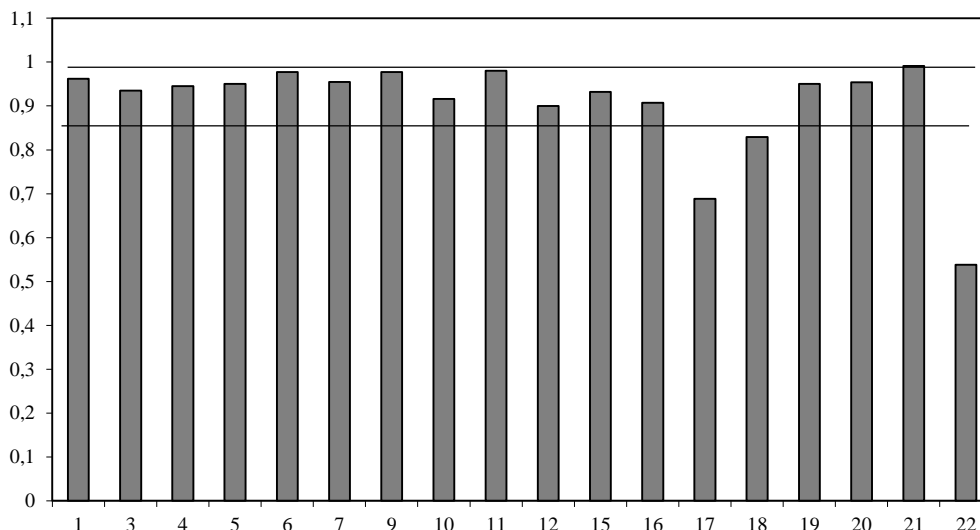
Розповсюдженою та перспективною формою психотренінгу є застосування комплексів психотехнічних ігор, що дозволяють формувати й розвивати потрібні на даному етапі спортивного вдосконалення психічні процеси, властивості і стани (для чого їх органічно вставляють у тренувальний процес), а також навчати методам психологічної регуляції [6, 8]. У цьому випадку в психотренінгу реалізуються на практиці рекомендації спортивного психолога, сформульовані на підставі результатів психодіагностичного дослідження особистісних якостей і властивостей спортсмена.

Якщо у спортсмена командного виду спорту у процесі обстеження виявлені, наприклад, показники властивостей уваги, яка є якістю, у край необхідною для ефективної гри (рис. 4.2, 4.3), то в результаті описова характеристика їх буде наступна: (рис. 4.2) - «Низькі показники тих властивостей уваги, які забезпечують його ефективність (точності виділення головних з зорово-рухової системи при уважному контролі над великою кількістю об'єктів, що беруть участь у грі)» і (рис.3) - «Низькі показники (точність роботи на увагу, швидкість перемикання інформації в зорово-руховій системі), які свідчать про нездатність гравця дуже швидко й ефективно реагувати на головні фактори гри, що протікають, виокремлюючи з них головні й другорядні, і хоча обсяг уваги в даного спортсмена має високий ступінь виразності, але стосовно ігрового виду спорту це скоріше негативний показник, оскільки спортсмен бачить багато й відразу, але не виділяє

головне, не може дуже швидко перемикає увагу при мінливих техніко-тактичних ситуаціях гри на полі, майданчику».



*Рис.4.2. Ступінь сформованості показника швидкості перемикавання уваги у футболістів однієї з команд вищої ліги України*



*Рис.4.3. Ступінь сформованості показника «ефективності роботи, що вимагає уваги» у футболістів однієї з команд вищої ліги України*

У цьому випадку тренер повинен звернути увагу на те, що у гравця не сформовані до потрібного рівня якості (увага), необхідні для гри (у футболі, баскетболі, хокеї) і індивідуалізувати тренувальний процес такого спортсмена психотехнічними іграми «Хто швидше», «Над увага», «Стоп», «Оповідач, який заблукав», «Логіка уваги», що дозволяють планомірно й цілеспрямовано формувати саме ті властивості уваги, які необхідні саме при грі у футбол. Для кожного психологічного процесу, властивості можна підібрати відповідну психотехнічну гру (вправу) [8, 9, 21, 30].

Психологічна регуляція спортсмена здійснюється в тому випадку, коли виявляються недоліки у психологічній підготовці спортсмена й потрібні термінові заходи, мета яких – вплив на протікання психічного стану спортсмена, коригування рівня його тривожності і т.д.

Психогієна й психотерапія. Дані форми психологічного забезпечення тісно пов'язані й доповнюють одна одну. Інтенсивність навантажень у спорті постійно й неухильно зростає. Змусити організм адаптуватися в таких умовах можна вже тільки за допомогою психологічних впливів, оскільки тільки так можна вберегти організм від будь-яких патологічних впливів навантажень, перенапруження, травм, втоми і т.д.. Саме дана форма психологічного забезпечення, у силу своєї охоронної функції, і виконує цю роботу. Тому такі важливі знання й навчання спортсменів, тренерів і лікарів правилам психогієни при різних режимах тренувальних і змагальних навантажень [27, 28]. Наприклад, доступним прийомом психогієни є психопауза на тренуванні, що, на жаль, дуже рідко використовується тренерами, оскільки їм мало що відомо про регулювальні можливості слова й образу й наявні технології для оптимізації психічного стану, зняття почуття втоми, активізації потрібних психічних процесів тощо. Важливість володіння зазначеною формою забезпечення підтверджується й тим, що у стані перетренованості, передзмагального або змагального стресу у спортсмена досить часто спостерігаються різні несприятливі психічні реакції, походження та форми прояву яких дуже різноманітні й індивідуальні. Особливої значущості набуває психогієна у процесі підготовки дітей, підлітків і юнацтва [4], коли виникає нагальна потреба урахування особливостей функціонального розвитку, недостатньої індивідуалізації власного "Я" спортсмена, уразливості його психіки. Така ситуація вимагає знань спортивної психогієни, уміти застосовувати які повинні не тільки психологи й лікарі, але і тренери, використовуючи для цього необхідні соціальні та педагогічні методи, а саме: до громадського життя, професійну реабілітацію, компенсацію індивідуальних особливостей, корекцію й створення нової життєвої домінанти. Як зазначає В. О. Григорьянц [4], спортивна психогієна - це система певних соціальних і професійних заходів, що забезпечують здорову повноцінну життєдіяльність спортсмена в сучасному спорті вищих досягнень. Стани, які переживають спортсмени у процесі тренувань і змагань під впливом фізичних і психологічних навантажень, можуть дуже негативно впливати на них, навіть призвести, в окремих випадках, до порушень психіки або захворювань. Тому заходи спортивної гігієни завжди необхідно підкріплювати заходами спортивної психопрофілактики [20], у якій прийнято виділяти чотири напрямки [4]: оптимізація соціально-психологічних умов підготовки спортсмена; індивідуалізація процесу тренування; індивідуалізація підготовки до змагань; навчання прийомам саморегуляції. Впроваджуючи в практику підготовки спортсменів вище наведені форми психологічного забезпечення, необхідно враховувати, що ефективність усіх зазначених форм носить лише потенційний характер. Реальна ж їх ефективність можлива при урахуванні численних умов: виду спорту, особливостей спортивних амплуа, вправ і дій у них особливостей спортивної команди, групи, вікових і гендерних, рівня підготовленості спортсменів, етапу їх спортивної кар'єри й індивідуально-психологічних особливостей [6, 7, 28].

**Резюме:** Робота з психологічного забезпечення підготовки спортсменів буде ефективною тільки тоді, коли вона буде здійснюватися при активній допомозі з боку

тренера, стане частиною його діяльності в команді, оскільки саме він є основним керівником всієї діяльності кожного спортсмена й саме до настанов тренера, перш за все, буде прислуховуватися спортсмен.

Диференціація знань із психологічного забезпечення діяльності спортсменів відбувається разом з інтеграцією знань про неї. Психологічне забезпечення підготовки у спорті розвиває та вдосконалює нервово-психічні механізми спортсмена, надає дуже значної допомоги тренерам і спортсменам, які бажають досягти значущих результатів. Кроком до впровадження психологічного забезпечення у процес роботи зі спортсменами є вивчення тренерами складових системи психологічного забезпечення їх підготовки. Підгрунття процесу психологічного забезпечення складають певні форми, кожен з яких необхідно застосовувати як у процесі індивідуальні підготовки конкретного спортсмена на різних етапах вдосконалення його професійної майстерності, так і при розв'язанні загальнокомандних завдань. Складність і різноспрямованість форм психологічного забезпечення припускає необхідність якісної професійної підготовки спортивного психолога, як фахівця, який досконало володіє необхідними формами, методами і має навички їх практичного застосування в діяльності спортсмена або команди.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Ангейлейдер С. В поисках успеха (Уроки побед). СПб.: Центр карьеры, 1999. 190 с.
2. Бабушкин Г. Д., Шумилин А. П., Соколов А. Н. Спортивный психолог. 2008. №1(13). С.45-49.
3. Воронова В. И., Шутова С. Е. Личностные качества высококвалифицированных футболистов, влияющие на эффективность их деятельности. Футбол-профи. Донецк. 2006. №2(3). С. 34-43.
4. Григорьянц И. А. Психолого-педагогическая помощь в деятельности спортсменов. Теория и практика физической культуры. 2006. №6. С.36-38.
5. Горбунов Г. Д. Основные задачи практической психологии в современном спорте. Психология и современный спорт. М., 1982. С. 120-128.
6. Горбунов Г. Д. Психопедагогика спорта. М.:Советский спорт, 2012. 311 с.
7. Горская Г. Б. Психологическое обеспечение многолетней подготовки спортсменов: Учебное пособие. Краснодар, 1995. 178 с.
8. Гринь О. Р. Психологічне забезпечення та психологічний супровід підготовки кваліфікованих спортсменів: навч. посіб. К.: НУФВСУ, вид-во «Олімп. л-ра», 2015. С. 244-266.
9. Зернова Т.И. Тренинг личностного роста для спортсменов подросткового возраста: Учебно-метод. пособие. Краснодар: КГУФКСТ, 2005. 21 с.
10. Конон И. В., Чарыкова И. А. Спортивный психолог. 2009. 1(№16). С. 80-82.
11. Малкин В. Р. Почему тренер и спортивный психолог не могут найти друг друга? Спортивный психолог. 2005. №2. С. 4-9.
12. Медведев В. В. Психологическое обеспечение спортивной деятельности: учеб. пособие для слушателей Высш. Школы тренеров ГЦОЛИФКа. М.: ГЦОЛИФК, 1989. 74с.
13. Мельник Е. В., Силич Е. В. Актуальные проблемы психологической подготовки спортсменов. Спортивный психолог. 2009. №1(16). С. 51-54.

14. Мельников В. М., Непопалов В. Н., Романина Е. В. и др. Психологическое обеспечение спортивной деятельности. Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. М., 1998. 1.3. С.122-129.
15. Ольшанская С. А. Влияние психологического тренинга на развитие личности спортсмена: Учебно-метод. пособие. Краснодар: Изд-во КСЭИ, 2003. 78 с.
16. Основы индивидуализации психологической подготовки спортсмена. Сост. Г. Б. Горская. Краснодар: ИФК, 1983. 146 с.
17. Палий В. И. Организация психологического сопровождения отбора на этапе начальной подготовки в специализированной школе самбо. Спортивный психолог. 2012. №2(26). С. 22-25.
18. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.: Олимпийская литература, 1997. С. 229-246.
19. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. С. 441-454.
20. Психологическое обеспечение спортивной деятельности: сб. науч. тр. Под ред. И. П. Волкова. Л.: ГЦОЛИФК, 1988. С.3-8.
21. Рогов Е. И. Настольная книга практического психолога в образовании. М.: Владос, 1996. 529 с.
22. Родионов А. В. Психологическая подготовка спортсменов. Сб. науч. трудов по зимним видам спорта. Сост. В. С. Мартынов, И. Б. Казиков. М.: ФиС, 2006. С. 127-140.
21. Родионов А. В. Психология спорту высших достижений. Спортивный психолог. 2008. №1(13). С. 4-7.
24. Сассо Э. Футбольный тренер. М.: Олимпия Пресс, 2003. 197 с.
25. Сивицкий В. Г. Условия эффективности психологического сопровождения спортсменов. Спортивный психолог. 2008. №3(15). С. 42-50.
26. Сивицкий В. Г. Что может спортивный психолог? Актуальные проблемы спортивной науки в подготовке спортсменов к Олимпийским играм: Материалы Международной конференции. Минск: ЗАО «Веды», 2004. С. 5-9.
27. Сопов В. Ф. Психические состояния в напряженной профессиональной деятельности: Учебное пособие. М.: Академический Проект; Трикста, 2005. 128с.
28. Стамбулова Н. Б. Психология спортивной карьеры: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во «Центр карьеры», 1999. 368 с.
29. Тимофеев В. И., Филимоненко Ю. И. Психодиагностика цветом предпочтением (краткое руководство практическому психологу по использованию цветового теста М. Люшера). Л., ВНИИФК, 1990. 43с.
30. Цзен Н. В., Пахомов Ю. В. Психотренинг: игры и упражнения. М.: Независимая фирма «Класс», 2001. 272 с.
31. Шипош К. Значение аутогенной нормы и биоуправления с обратной связью электрической активностью мозга в терапии неврозов. Автореф.кнд.дис. Л., 1980. 24с.



## 5. СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕННИСОМ КАК ОДНА ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПОРТА

*Борисова О. В.*

Коренные изменения, произошедшие во всех сферах деятельности в конце 1980-х – начале 1990-х годов, оказали существенное влияние и на развитие спорта. Обособленное развитие олимпийского и профессионального спорта на протяжении более 100 лет содействовало формированию отдельных организационных систем, систем соревнований и различных методик подготовки. Демократизация олимпийского движения, допуск спортсменов-профессионалов к Олимпийским играм способствовали модификации спорта, системы управления и подготовки спортсменов. Профессионализация и коммерциализация обусловили изменение удельного веса профессионального компонента в общей системе спорта, а также сближение его профессионального и олимпийского направлений. В условиях глобализации спорт становится важным политическим, социальным и экономическим фактором развития общества. Значимость совершенствования системы управления физической культуры и спорта в стране предопределяет применение современных методов, и, прежде всего, моделирования, позволяющих получить новые научные знания и применить их на практике. Важность моделирования для социальных процессов объясняется невозможностью проведения лабораторных экспериментов, в результате чего модель выступает как инструмент и объект познания. Теннис – это вид спорта, который прошел профессионализацию и коммерциализацию на 50 лет раньше других олимпийских видов, сформировав организационно-управленческую систему как на международном, так и национальном уровнях, и апробировав ее на практике. Разработка качественно новой модели развития спорта в стране будет содействовать усилению роли физической культуры и спорта, всестороннему и гармоничному развитию личности и выведению украинского спорта на передовые позиции в мире. Универсальность тенниса как модели развития спорта в стране можно объяснить с позиций, представленных на рисунке 5.1.



*Рис. 5.1. Аспекты рассмотрения тенниса как модели развития спорта в стране*

**Первый аспект** – построение модели предполагает наличие знаний об объекте-оригинале, а познавательные возможности обуславливаются отображением (воспроизводством, имитацией) каких-либо существенных его черт. Раз-

витие спорта в условиях рынка обусловило коррекцию деятельности организационно-управленческих структур. Сегодня значительно увеличилось количество коммерческих турниров в зрелищных видах спорта, привлекающих внимание не только специалистов и зрителей, но и спонсоров, средств массовой информации. Вследствие этого успешность проведения любого спортивного мероприятия определяется следующими критериями: достижение максимально возможных результатов, установление мировых и других рекордов; финансовый успех мероприятия; призовой фонд турнира, первый приз и другие премии спортсменам. Ведущие специалисты отрасли выделили три основных фактора профессионализации и коммерциализации олимпийских видов [7]:

политика МОК – реализация программ ТОП, допуск спортсменов-профессионалов к Играм Олимпиад, финансовая поддержка спортсменов (стипендии МОК, государственные бюджеты, спонсоры и федерации);

формирование профессии «спортсмен» в странах, что отражено в национальных законодательствах и деятельности структур власти (штатные команды по олимпийским видам спорта, персональные стипендии спортсменам высокого класса, персональные стипендии и пенсии для бывших выдающихся спортсменов);

активная деятельность МСФ, интерес средств массовой информации (прежде всего телевидения) и спонсоров, что обусловило создание эффективной системы финансирования.

Однако если в олимпийском спорте профессия, система финансирования, взаимоотношения с различными субъектами рынка находятся на стадии формирования, то в теннисе указанные процессы давно завершились, а отличия заключаются в различных исторических периодах. Если сегодня МОК не только позитивно относится к профессионализации и коммерциализации спорта, но и принимает активное участие в данных процессах, то в 1928 г. это было камнем преткновения, и теннис был исключен из олимпийской программы [17].

Вследствие интенсификации процессов профессионализации и коммерциализации основными тенденциями развития олимпийского спорта являются: постоянное расширение сети коммерческих стартов, проводимых как международными, так и национальными федерациями; расширение географии развития видов спорта; рост представительства и расширение программы соревнований; миграция спортсменов, тренеров и других специалистов; повышение требований к организационному, судейскому, медицинскому и информационному обеспечению; значительное увеличение объемов соревновательной и тренировочной деятельности; усложнение процесса планомерной олимпийской подготовки; разработка и внедрение новейших методов тренировки, использования новых приемов повышения работоспособности (психологической и физиологической направленности), создание новых фармакологических средств восстановления спортсменов; изменение статуса федераций (исключения из названий понятия «любительская»); изменение правил соревнований (рост зрелищности видов спорта, совершенствование рейтинговой системы); развитие коммерчески привлекательных видов спорта и дисциплин; изменение системы отношений «тренер–спортсмен» (спортсмены зарабатывают больше, чем тренеры, они стали

более независимыми, часто меняют своих наставников, появились менеджеры). Перечисленные направления развития имеют как позитивные, так и негативные последствия. Анализ профессионального тенниса свидетельствует, что указанные позиции являются характерными чертами его функционирования на современном этапе, а решения их как проблем можно рассматривать в динамике. В качестве примера возьмем такой чрезвычайно важный вопрос: допуск спортсменов-профессионалов к Играм Олимпиад. Практическое решение ситуации МОК нашел в предоставлении международным спортивным федерациям права допуска, что было четко сформулировано председателем комиссии МОК В. Дауме: «Права допуска изжили себя. В 1981 г. понятие «любитель» было исключено из Олимпийской хартии. На основании тщательного изучения фактов комиссия пришла к выводу, что допуск на Игры Олимпиад и чемпионаты мира должен санкционироваться федерациями». В дальнейшем допуск определялся тремя факторами: позицией федераций, фирм, с которыми спортсмены заключили рекламные контракты, и самими спортсменами. В свою очередь, «открытость» привела к бесконтрольной зависимости Игр Олимпиад, МОК, НОК от бизнеса. Кроме того, далеко не каждый профессионал, завоевавший лицензию, сегодня желает принять участие в Играх. Следствием этого явилось снижение значимости олимпийской программы для спортсменов в ряде видов спорта, что повлекло за собой не только снижение спортивных результатов, но и привлекательности Олимпийских игр для телевидения и спонсоров [7, 11, 17]. Данная проблема была достаточно эффективно решена в теннисе еще в 1960-е годы, т. е. на 20 лет раньше, когда подобных вопросов не возникало в олимпийском движении. Начиная с 1968 г., в теннисе объявлена «эра открытого тенниса», в результате чего любители и профессионалы получили возможность выступать на турнирах в рамках единой системы соревнований. И если в 1988 г. олимпийский теннисный турнир не имел достаточной представительности ведущих игроков-профессионалов, то Игры в Пекине в 2008 г. стали явным свидетельством того, что статус олимпийского чемпиона приобрел значительный вес в профессиональном теннисе. Лидер мирового мужского тенниса Р. Федерер, завоевав 16-й титул на турнирах Большого шлема (январь 2010 г. – победитель Открытого чемпионата Австралии), ставил основной целью своей спортивной карьеры победу на Играх Олимпиады в Лондоне в 2012 г. [4, 9, 16].

**Второй аспект** – теннис выступает как самостоятельный объект исследования, имеющий опыт функционирования в различных условиях, в результате чего имеется возможность систематизации данных и формирования совокупности знаний о нем как модели. Принципиально важным являются анализ особенностей функционирования тенниса в различные исторические периоды, факторов, влияющих на его развитие, а также изучение мирового опыта по вопросам организации и управления, экономических, правовых отношений и другое. Сегодня в теннисе сформирован эффективный механизм взаимодействия руководящих органов (профессиональных структур АТР, WTA и международной федерации ITF) не только с коммерческими организациями, но, что чрезвычайно важно, – со структурами олимпийского спорта, и, прежде всего, с МОК.

Анализ игровых видов свидетельствует, что профессиональные структуры американского спорта (Главная бейсбольная лига – МВЛ, Национальная баскетбольная ассоциация – NBA, Национальная хоккейная лига – NHL) функционируют самостоятельно, а взаимодействие их с международными федерациями (Международной ассоциацией бейсбола – ИВА, Международной федерацией баскетбола – FIBA, Международной федерацией хоккея на льду – ИИХФ) и МОК осуществляется только лишь путем участия профессиональных спортсменов в чемпионатах и кубках мира, Олимпийских играх.

Рассматривая европейскую модель организации функционирования профессионального спорта в игровых видах, можно констатировать, что ее главной целью является проведение клубных чемпионатов под патронатом международных федераций, в которых принимают участие команды разных стран.

Евролига – самый престижный профессиональный баскетбольный клубный турнир в Европе (англ. Euroleague Basketball), который проводится ежегодно (с 1958 г.). До лета 2000 г. турнир проходил под эгидой FIBA и назывался Кубок европейских чемпионов. В результате финансового конфликта в сезоне 2000–2001 гг. стартовали два независимых соревнования – Суперлига FIBA и Евролига ULEB. В дальнейшем FIBA несколько раз меняла названия проводимых под своей эгидой турниров (Евролига FIBA, Кубок Европы и т. д.). Евролига ULEB оставалась неизменной, более престижной и коммерчески успешной. С сезона 2008–2009 гг. FIBA и ULEB пришли к соглашению: сегодня основной турнир именуется Евролига; второй по рангу (бывший Кубок ULEB) – Кубок Европы (Euro Cup); третий (бывший Евролига FIBA) – Кубок Вызова (Euro Challenger) [15]. В 1998 г. по инициативе Ш. Марчюлениса создана Североевропейская баскетбольная лига (NEBL – North European Basketball League) как европейский аналог NBA с целью объединения восточноевропейских команд, команд Скандинавии, Прибалтики, России и Украины. В розыгрыше турнира принимали участие также команды Турции и Израиля. После реформы Еврокубков, проводившейся FIBA в 2002 г., было принято решение о прекращении розыгрыша.

Кроме континентальных первенств в Европе разыгрываются и национальные чемпионаты – ежегодные турниры, в которых принимают участие лучшие клубы страны. Например, чемпионаты Белоруссии, Болгарии, Германии, Греции, Грузии, Израиля, Испании, Италии, Латвии, Литвы, России, Румынии, Сербии, Турции, Украины, Франции, Хорватии, Чехии. В России система соревнований по баскетболу представлена несколькими уровнями: профессиональная баскетбольная лига, суперлига, высшая лига, первая лига и Кубок России [6]. Аналогичная система в женском баскетболе: премьер-лига, суперлига, высшая лига, Кубок России.

Хоккейным турниром для европейских клубных команд, проводимым Международной федерацией хоккея с шайбой с 2008 г., является Хоккейная лига чемпионов (Champions Hockey League, CHL). Турнир является правопреемником Кубка европейских чемпионов по хоккею с шайбой (1966–1997), Хоккейной Евролиги (1997–2000) и Кубка европейских чемпионов (2004–2008). В период 2000–2004 гг. Европейский Кубок не разыгрывался по финансовым причинам. В

лиге чемпионов, первый розыгрыш которой состоялся в сезоне 2008–2009 гг. в честь 100-летия образования ИИХФ – основателя лиги, выступают лучшие европейские клубы. Начиная с 2008 г., ежегодно разыгрывается Кубок Виктории между профессиональными хоккейными командами из Европы и NHL [1, 6].

После распада СССР ведущие хоккейные клубы бывших советских республик выступали в чемпионате Межнациональной хоккейной лиги (МХЛ), проводимом под эгидой Федерации хоккея России. Несмотря на то что календарь игр формировался с учетом только интересов российской сборной, что вызвало недовольство команд других стран по окончании сезона 1995–1996 гг., российские клубы в одностороннем порядке вышли из МХЛ, образовав Российскую хоккейную лигу, в которой не предусматривалось участие иностранных клубов. Для решения проблемы немногочисленности и низкого уровня национальных чемпионатов руководители хоккея Белоруссии, Латвии, Литвы и Украины договорились проводить совместный турнир – Восточноевропейская хоккейная лига (ВЕХЛ), в которой также принимали участие клубы из Польши и низших дивизионов чемпионата России. Кроме турниров для профессиональных клубов в рамках лиги проводились соревнования детских и юношеских команд. Реализация программы развития хоккея Белоруссии с 2000 г. способствовала не только увеличению количества команд в национальном чемпионате, но и ликвидации ВЕХЛ в 2004 г. В результате розыгрыш чемпионата Белоруссии стал открытым (кроме сезона 2007–2008 гг.). Возможность выступать в нем получили украинские и латвийские команды [1, 6, 9].

Значительному развитию хоккея в Европе способствовал и локаут NHL сезона 2004–2005 гг., который не разыгрывался из-за недоговоренности профсоюза игроков (NHLPA) и руководства лиги по финансовым вопросам (установление лимита зарплат игроков) и, соответственно, отсутствия нового трудового соглашения. Ведь если раньше существовала только одна элитная профессиональная лига хоккея, и спортсмены стремились к участию в ней, то сегодня в России сформирован свой чемпионат.

Континентальная хоккейная лига (КХЛ) – международная лига, созданная в 2008 г. для развития хоккея на территории России и других стран Европы и Азии. По итогам регулярного чемпионата КХЛ определяется обладатель Кубка Континента, а по итогам плей-офф – чемпион России, которым становится лучший российский клуб, а также обладатель Кубка Гагарина. В восьмом чемпионате КХЛ 2015–2016 гг. принимает участие 28 клубов из России, Белоруссии, Казахстана, Латвии, Словакии, Финляндии и Хорватии.

Таким образом, в европейских странах отмечаются глобальные проекты развития игровых видов спорта. Однако если в теннисе как национальные, так и международная системы построены по принципу европейской модели профессионального спорта, то в командных игровых видах отдельно функционируют американская и европейская модели, единая международная система отсутствует, и применяются различные правила соревнований. Причем американская модель имеет свои руководящие органы и стабильность в проведении тура, а европейская – находится под руководством международной либо национальных федераций,

имеющих статус олимпийских. Характерным для Европы является финансовая зависимость от спонсоров и государства, а также материальные проблемы, в результате чего реорганизовываются туры. Кроме того, теннис принципиально отличается своей стабильностью от других игровых видов профессионального спорта, для которых характерны кризисы, проявляющиеся в виде локаутов.

В циклических видах спорта, таких, как плавание и легкая атлетика, которые интенсивно развиваются по пути профессионального спорта, отмечается проведение коммерческих стартов международными федерациями, а профессиональные структуры отсутствуют.

Сегодня Международная федерация плавания (FINA) реализовывает политику коммерциализации вида, способствующую повышению зрелищности состязаний и расширению круга болельщиков, в том числе и телевизионных. Несмотря на то что из названия федерации убрали понятие «любительская», в плавании отсутствуют критерии, определяющие статус профессионала, документы, регламентирующие обязательное количество стартов в год, нет категорий турниров и международного рейтинга. Классификация спортсменов осуществляется в соответствии с таблицей результатов. Причем результаты в национальном чемпионате (например, чемпионат Украины) учитываются на международном уровне. Практически 95 % турниров являются коммерческими, так как в них разыгрываются призовые. Участие в розыгрыше этапов Кубка мира (5–7 стартов в год), стартах «Маре Нострум», проходящих в июне в три этапа, – Канны (Франция), Барселона (Испания), Монте Карло (Монако) – позволяет ведущим пловцам зарабатывать деньги (табл. 5.1). В соревнованиях «Маре Нострум» 2016 г. призовой фонд составил 21 тыс. евро и был распределен среди восьми лучших пловцов по итогам трех этапов: за первое место – 7000 евро, за второе – 2000, за третье – 1000, за четвертое – 500 евро. Кроме того, выплатили 600 евро за каждый установленный рекорд в туре. Дополнительно награждены лучшие пловцы на каждом из трех этапов в размере 20 тыс. евро.

Таблица 5.1

**Вознаграждения лучших пловцов мира на турнире «Маре Нострум»**  
(по данным 2016 г.)

Категория	Достижения	Материальное вознаграждение
1	2	3
A*	Олимпийский чемпион в индивидуальном первенстве 2012 г. (Лондон) Чемпион мира в индивидуальном первенстве 2015 г. (Казань) Победитель «Маре Нострум» 2015 г.	Авиабилеты: 200 евро для перелета по странам Европы и 400 евро из других стран мира (по предъявлению), встреча и размещение
B*	Призер Игр Олимпиады в индивидуальном первенстве 2012 г. (Лондон) Призер чемпионата мира в индивидуальном первенстве 2015 г. (Казань) Рекордсмен мира в индивидуальном первенстве на длинной воде	Авиабилеты: 150 евро для перелета по странам Европы и 250 евро из других стран мира (по предъявлению), встреча и размещение

<i>Продолжение таблицы 5.1</i>		
1	2	3
С*	Чемпион Европы в индивидуальном первенстве 2014 г. (Берлин) Чемпион Европы в индивидуальном первенстве 2016 г. (Лондон)	Авиабилеты: 75 евро (по предъявлению), встреча и размещение
D*	Победитель и призеры Игр Олимпиады 2012 г. Победитель и призеры чемпионата мира 2015 г.	Встреча и размещение
Е	Один тренер для категории пловцов А-В-С	Авиабилеты: 100 евро для перелета по странам Европы и 160 евро из других стран мира (по предъявлению), встреча и размещение

*\*Освобождаются от оплаты взносов за участие в турнире.*

Следует отметить, что турниры данной серии принадлежат национальным федерациям и клубам и соответствуют месту их проведения, а все остальные официальные старты – чемпионаты и кубки мира и континентов – принадлежат FINA. Кроме того, FINA проводит Гран-при, кубок и чемпионат мира по плаванию на открытой воде. Отличительной особенностью плавания является то, что FINA выплачивает деньги только за установление мировых рекордов, а не за призовые места [6, 9].

Популярность плавания как вида спорта не вызывает сомнения, о чем красноречиво свидетельствуют и цены на билеты (табл. 5.2).

*Таблица 5.2*

**Стоимость билетов на финальные заплывы на чемпионате мира по плаванию (15–19 декабря 2010 г., Дубай, ОАЭ)**

Категория билетов			
Gold	Премиум	А	В
150 евро	70 евро	30 евро	25 евро
Парковка, приветственный коктейль, место с лучшим обзором возле бассейна, канапе / закуски / напитки, программа / расписание, памятный сувенир, проход в зону хоспиталити	Только билет	Только билет	Только билет

Так, цена билета на предварительные заплывы от 10 евро с человека (разовое посещение, одно соревнование). Причем билеты категории Gold подразумевают конкретные места, а билеты категорий Премиум, А, В – сидячие места без указания конкретного ряда и места (free-seating). Если сравнить эти цены с ценами на билеты в теннисе, то они отличаются незначительно. На Открытом чемпионате Австралии билеты на обычные места стоят от 15 дол. США (в первые дни турнира) до 200 дол. США (финал). Однако доходы теннисистов и пловцов не могут быть сопоставимы.

Система организации и управления легкой атлетикой на международном уровне представлена единой системой соревнований, руководство которой осуществляется Международной ассоциацией легкоатлетических федераций (IAAF),

объединяющей спортсменов олимпийского и профессионального направлений. Введение статуса профессионального спортсмена, определяющего возможность участия спортсмена в турнирах соответствующего уровня, отсутствие международных профессиональных структур легкой атлетики обуславливают принадлежность легкоатлетов-профессионалов к спорту высших достижений. Международные соревнования серии IAAF представляют собой совокупность различных по направленности и характеристикам серии стартов:

### Перечень соревнований в календаре IAAF

<b>Соревнование</b>	<b>Период проведения</b>
Игры Олимпиад (Olympic Games)	1896 г. – до настоящего времени
Бриллиантовая лига (Diamond League)	2010 г. – до настоящего времени
Золотая лига (Golden League)	2001–2009 гг.
Гран-при (Grand Prix)	1998 г. – до настоящего времени
Финал Гран-при (Grand Prix Final)	1997–2002 гг.
Всемирный легкоатлетический финал (World Athletics Final)	2003 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира (World Championships in Athletics)	1983 г. – до настоящего времени
Серия соревнований по многоборью (World Combined Events Challenge)	2003 г. – до настоящего времени
Серия соревнований по метанию молота (Hammer Throw Challenge)	2010 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира по кроссу (World Cross Country Championships)	1997 г. – до настоящего времени
Кубок мира (World Cup in Athletics)	1998–2006 гг.
Чемпионат мира по полумарафону (World Half Marathon Championships)	1997 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира в помещениях (World Indoor Championships)	1997 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира среди юниоров (World Junior Championships in Athletics)	1998 г. – до настоящего времени
Кубок мира по спортивной ходьбе (World Race Walking Cup)	1997 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира по бегу по шоссе (World Road Running Championships)	2006 г. – до настоящего времени
Чемпионат мира среди молодежи (IAAF World Youth Championships)	1999 г. – до настоящего времени
Серия соревнований по спортивной ходьбе (Race Walking Challenge)	2003 г. – до настоящего времени
Серия соревнований по беговым дисциплинам на шоссе (IAAF Road Race Label Events)	2008 г. – до настоящего времени

Рейтинги серий IAAF основаны на результатах, показанных во всех стартах и финале соревнований. Также применяется общий рейтинг результатов спортсменов по всем дисциплинам. Все старты в легкой атлетике подразделяются на коммерческие и некоммерческие (рис. 5.2), отличающиеся составом участников и правилами соревнований.



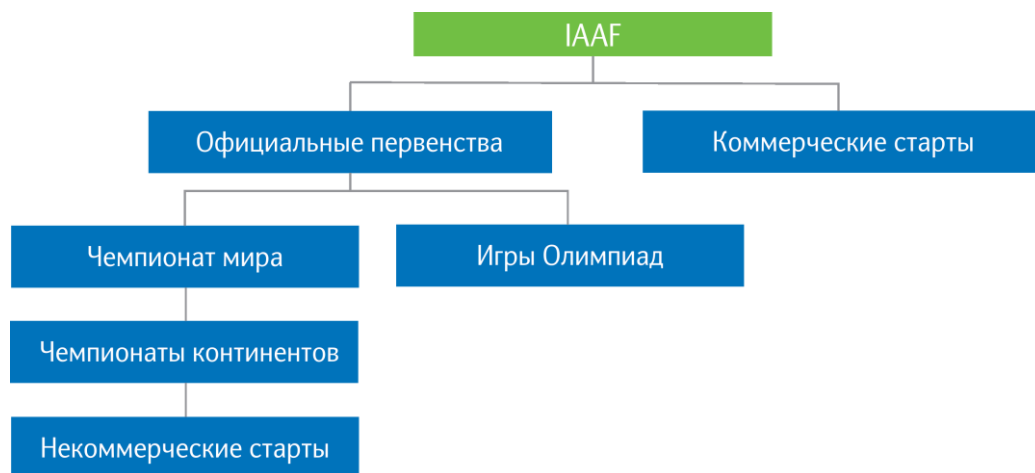


Рис. 5.2. Система соревнований в легкой атлетике на международном уровне

Для легкой атлетики характерно постоянное совершенствование системы коммерческих стартов. Так, если в 2005 г. реорганизация системы соревнований обусловила проведение серий «Golden League» и «Super Grand Prix», предусматривающих существенное повышение призового фонда: «Golden League» и «Super Grand Prix» – 500 тыс. дол. США, «Grand Prix» – 270 тыс. дол. США. Начиная с 2010 г., самой престижной серией турниров стала «Diamond League», заменившая «Golden League»: вместо шести соревнований стало 14, что позволило проводить турниры не только в Европе (Норвегия, Италия, Швейцария (2), Великобритания (2), Франция, Монако, Швеция, Бельгия), но и в США (2), Катаре и Китае. Следующая инновация: призовой фонд во всех 32 дисциплинах одинаковый, общая сумма призовых на каждом турнире составила 416 тыс. дол. США. В каждом из видов ведется отдельный рейтинг – IAAF Diamond Race, а спортсмен, набравший наибольшее количество очков по итогам сезона, получает бриллиант в четыре карата стоимостью примерно 80 тыс. дол. США [141].

На всех остальных турнирах применяется международная рейтинговая система, целью которой является развитие системы соревнований IAAF, привлечение новой аудитории зрителей и определение лучших атлетов мира. Международные рейтинги IAAF основаны на выступлениях легкоатлетов на протяжении 12 месяцев, определяется рейтинг по каждой отдельной дисциплине легкой атлетики и общий рейтинг среди мужчин и женщин, что и является решающим при отборе спортсменов для участия во Всемирном легкоатлетическом финале.

В связи с профессионализацией и коммерциализацией легкой атлетики IAAF разработала градацию 35 легкоатлетических дисциплин. Дисциплины делятся на категории: Premium – привилегированные (бег 100, 800, 110 м с барьерами среди мужчин; бег 100, 800 м, прыжки в высоту среди женщин); Classic – классические (бег 3000 м или 5000 м, прыжок с шестом, метание копья среди мужчин; 1500 м, 400 м с барьерами, тройной прыжок среди женщин); Promotional – которые популяризируются (24 из 35 индивидуальных дисциплин легкой атлетики). Спортсмены за участие в дисциплинах Premium получают денежное вознаграждение в 2 раза большее, чем в Classic, и в 3 раза большее, чем в Promotional. Таким образом, происходит ориентация на дисциплины легкой атлетики, которые представляют особый интерес с коммерческой точки зрения, в основном это беговые дисциплины [6, 9].

Интересным для анализа является и система соревнований на национальном уровне. Так, система соревнований по легкой атлетике в США объединяет в себе турниры олимпийского (национальных первенств) и профессионального направлений, из которых более престижным и значимым для спортсменов является первое направление (рис. 5.3). Национальные чемпионаты США проводятся зимой и летом и являются приоритетными для каждого спортсмена. Если спортсмен не принимал участие в одном из национальных чемпионатов, то он автоматически лишается права выступать за национальную сборную на крупных международных соревнованиях (чемпионат мира, Игры Олимпиад и др.). Кроме того, спортсмены в зависимости от занятых мест на национальных чемпионатах получают денежные вознаграждения, что способствует не только популяризации легкой атлетики в стране, но и значительно повышает уровень национального чемпионата. Профессиональное направление представлено турнирами, формирующими самостоятельную систему соревнований на национальном уровне [15].

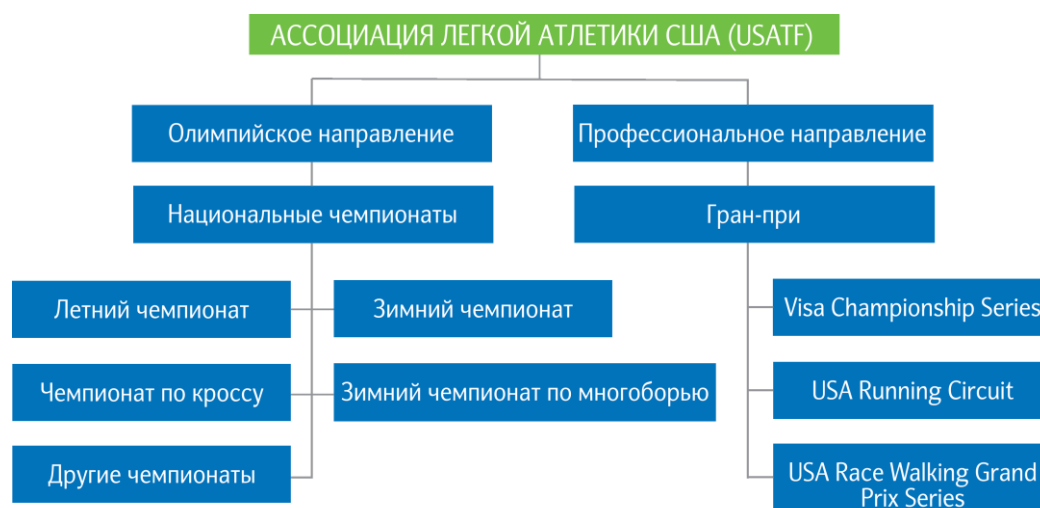


Рис. 5.3. Система соревнований по легкой атлетике в США

Таким образом, все турниры в легкой атлетике, как международные, так и национальные, независимо от статуса (коммерческие или некоммерческие) предусматривают денежные выплаты спортсменам, что характерно только для данного вида спорта.

В единоборствах, и в частности в боксе, ситуация принципиально противоположная теннису. Профессиональные боксеры не допущены к участию в Олимпийских играх, в результате чего сформированы самостоятельные системы соревнований. Несмотря на то что олимпийское направление бокса имеет четко сформированную организационную структуру и систему соревнований на национальном и международном уровнях, а для профессионального характерно только лишь наличие профессиональных структур и отсутствие календаря соревнований, большое количество выдающихся боксеров переходят из олимпийского спорта в профессиональный. Система организации и управления боксом на международном уровне представлена разными системами соревнований, руководство которыми осуществляют: в олимпийском боксе – Международная ассоциация бокса (AIBA), объединяющая национальные организации 195 стран мира, а в профессиональном боксе существует несколько организаций – Всемирная

боксерская ассоциация (WBA), Всемирный боксерский совет (WBC), Международная федерация бокса (IBF), Всемирная боксерская организация (WBO), Международная боксерская организация (IBO), Европейская боксерская организация (EBO), Всемирная боксерская федерация (WBF). Таким образом, профессиональный бокс отличается от олимпийского по следующим показателям: руководящие органы, система организации и правила соревнований (продолжительность поединков, критерии их эффективности), мастерство и отношения между спортсменами, манера поведения боксеров и др. (рис. 5.4).

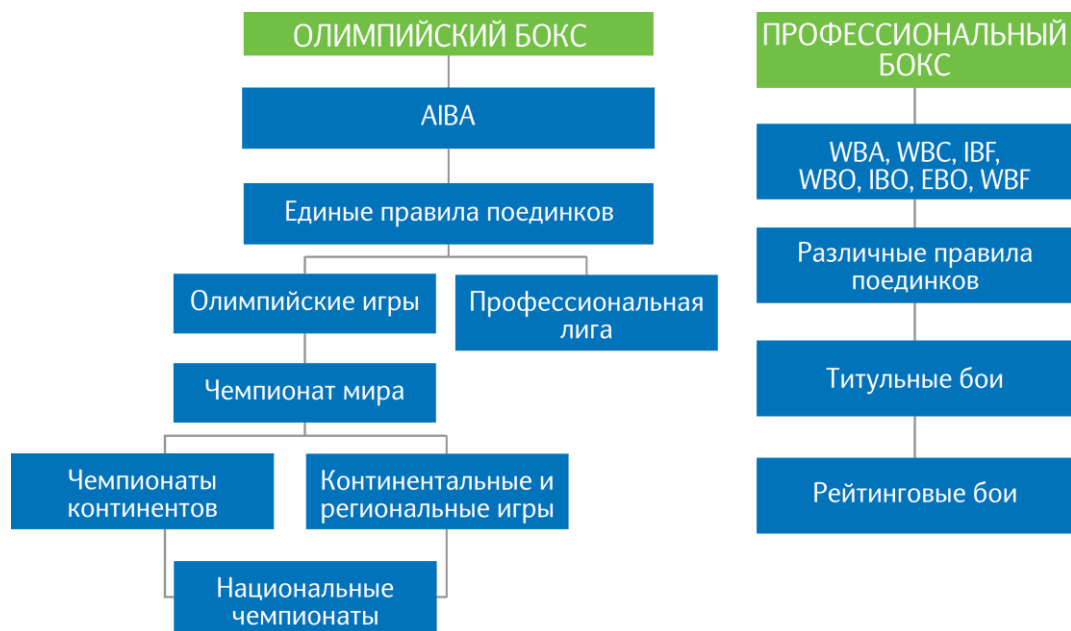


Рис. 5.4. – Система соревнований в современном боксе

На протяжении длительного времени руководство АИВА негативно относилось к профессионализации и коммерциализации олимпийского бокса и допуску боксеров-профессионалов к соревнованиям, объясняя позицию как нежелание изменения характера поединков, и, прежде всего, их ожесточение: «Бесконтрольная коммерциализация приведет к увеличению внимания со стороны представителей бизнеса и криминала, и скажется на качестве олимпийского бокса». Согласно данной концепции, участник олимпийских соревнований по боксу не имеет права подписывать контракт, как профессиональный спортсмен или тренер в любом виде спорта; не может работать как тренер по профессиональному боксу; не имеет права принимать компенсацию за рекламу, но может в ней участвовать, если она организована АИВА или его национальной федерацией; не имеет права отказаться от фотосессии официальными фотографами МОК, АИВА или национальной федерации для использования в кино, на телевидении или в спортивной радиорекламе, организованных этими организациями; может получать материальную и финансовую помощь, в случае если она прямо оказывается или разрешена АИВА, национальной федерацией или НОК; может использовать имя, свою персону или рекорд в целях рекламы только с разрешения АИВА или национальной федерации. Такой позиции АИВА придерживалось на протяжении всей своей истории, что

подтверждалось наличием термина «любительская» в официальном названии организации – Международная ассоциация любительского бокса [9, 15].

На сегодняшний день в олимпийском боксе термин «любитель» больше не используется, а в 2010 г. AIBA сформировала свою собственную профессиональную структуру под названием Мировые серии бокса (WSB). Это единственные профессиональные соревнования в рамках олимпийского бокса, позволяющие боксерам выступать на соревнованиях, организованных AIBA. Вследствие этого, организационно-управленческие основы современного бокса подверглись существенным изменениям. По мнению руководства AIBA, именно турниры Мировых серий бокса могут обеспечить связь традиций олимпийского бокса и современных тенденций в мировом спорте. В рамках Мировых серий проводятся как индивидуальные, так и командные соревнования, которые охватывают три региона: Европу, Азию и Америку. Организация чемпионата представляет собой не что иное, как систему проведения профессионального тура в американских лигах игровых видов спорта (рис. 5.5, 5.6) и предусматривает три этапа: регулярный сезон поединков лиги между командами в каждой региональной конференции, серии финальных поединков и индивидуальные чемпионаты для каждой весовой категории. Коммерческую деятельность AIBA осуществляет акционерное общество с ограниченной ответственностью WSB SA со штаб-квартирой в Лозанне (Швейцария). Компания владеет всеми правами на WSB, в том числе и на рекламу [15].

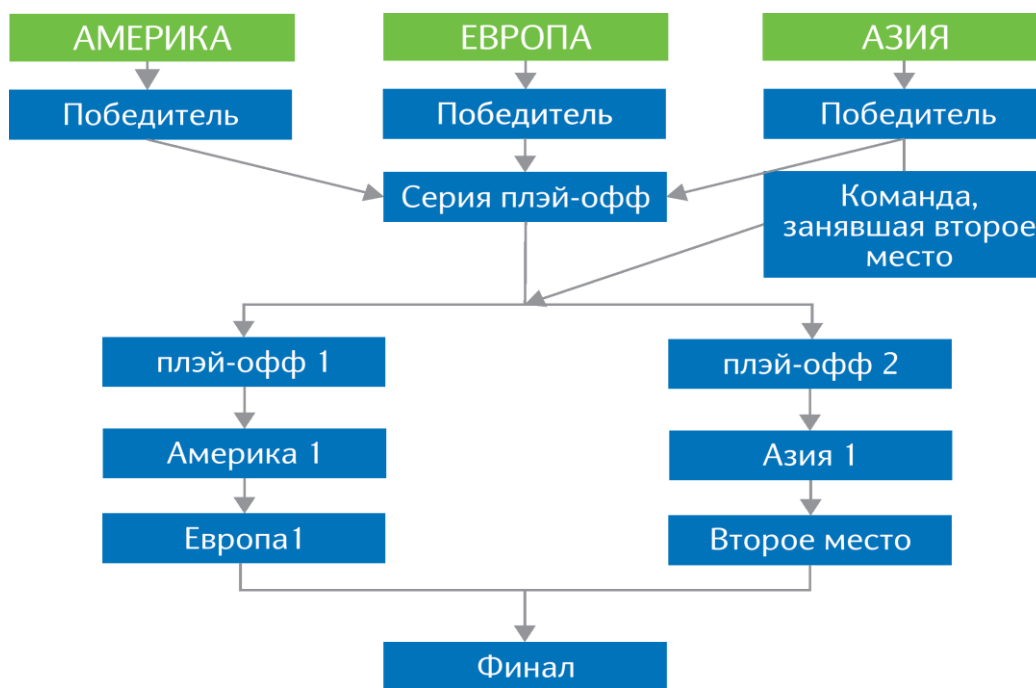


Рис. 5.5. Система соревнований командного чемпионата WSB

На заседании исполнительного комитета AIBA в 2012 г. презентован проект «Бокс 16», предусматривающий реализацию инициатив до Игр Олимпиады 2016 г., а именно совершенствование управления боксом как видом спорта на всех уровнях, формирование мировой индустрии спортивного маркетинга путем развития и реализации коммерческих программ в трех направлениях – олимпийский и профессиональный бокс (AIBA), а также мировая серия бокса (WSB).

Следует отметить, что на Играх в Рио-де-Жанейро приняли участие профессиональные спортсмены, которые квалифицировались и были представлены национальными федерациями.

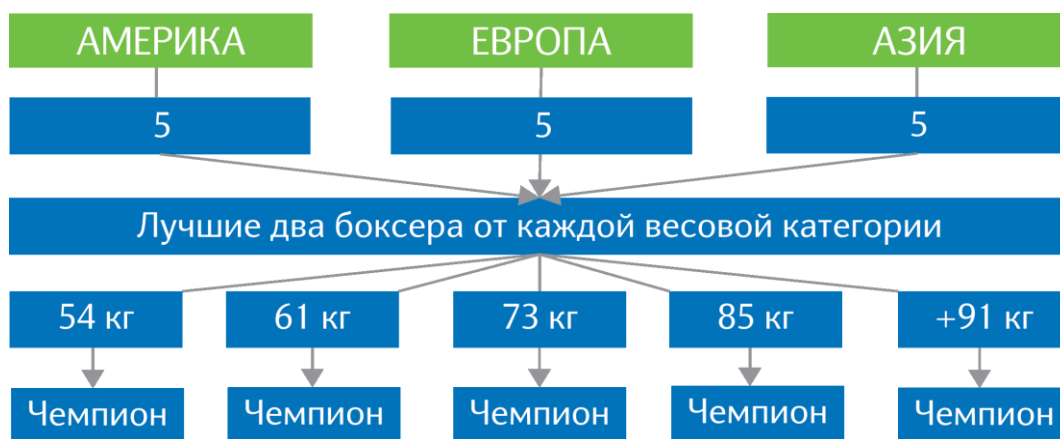


Рисунок 5.6 – Система соревнований индивидуального чемпионата WSB:  
5 – лучшие боксеры региона каждой весовой категории

Таким образом, особенностями современного бокса являются: принципиальное изменение организационно-управленческой системы олимпийского бокса; коммерциализация и профессионализация бокса на международном уровне; отсутствие единых организационных, правовых и социально-экономических подходов к его развитию; различные структуры управления и системы соревнований в профессиональном и олимпийском направлениях; формирование профессионального тура (Мировых серий бокса (WSB) под эгидой AIBA); допуск боксеров-профессионалов WSB к Играм Олимпиад с 2016 г.; создание объединенного календаря соревнований среди структур AIBA; использование AIBA опыта профессионального спорта и создание чемпионата по американской модели игровых видов спорта; отсутствие взаимодействия между AIBA и существующими профессиональными организациями, а, следовательно, отмечаются значительные противоречия между олимпийским и профессиональным направлениями, которые нашли свое решение в теннисе.

**Третий аспект** – перенос знаний с международного опыта (глобальный и национальный уровни) на Украину с учетом совокупности социально-экономических, правовых отношений и традиций в стране. Система организации профессионального тенниса на международном уровне представляет собой систему соревнований, объединяющую в себе профессиональное и олимпийское направления тенниса, а также систему менеджерских агентств. Функционирование системы соревнований направлено на реализацию как спортивных, так и коммерческих целей, деятельность менеджерских агентств является исключительно предпринимательской, что обуславливает решение только коммерческих задач. Однако независимо от модели функционирования спорта в стране, в том числе профессионального спорта, олимпийское и профессиональное направления тенниса функционируют в рамках одной системы.

Функционирование олимпийского и профессионального тенниса и последовательное их соединение в рамках единого направления спорта высших достижений обусловлено единой системой подготовки теннисистов, которая не

предусматривает переход из одной системы соревнований в другую. В результате этого профессиональный теннис представляет собой смешанную форму профессионального и олимпийского спорта, целевой направленностью которой является реализация коммерческих и спортивных целей. Данный опыт может быть использован и в других видах олимпийского спорта.

Учитывая дороговизну подготовки спортсменов высокого класса, а также заинтересованность государства не только в повышении уровня национального чемпионата (как важнейшего шага развития спорта в стране), но и в формировании отношений со спортсменами сборных команд, позволяющих контролировать их подготовку к основным стартам – чемпионатам мира, Олимпийским играм (победы в которых способствуют укреплению имиджа Украины на международном уровне), данный механизм может являться стартом в реорганизации и совершенствовании системы спорта в стране. Тем более что анализ истории формирования профессионального спорта, его социально-экономических, правовых и других аспектов стал основой фундаментальных исследований закономерностей развития современной системы спорта, а также прогнозирования его тенденций и перспектив ведущими специалистами.

По мнению С. Гуськова и В. Платонова [8], для бывших социалистических стран и Украины приоритетным путем развития спорта в стране является использование европейской модели профессионального спорта с совершенствованием процесса интеграции национального спорта в международную систему и развитием его в стране, что обусловлено социально-экономической ситуацией и традициями, а также отсутствием соответствующих условий формирования системы профессионального спорта. Для реализации такой концепции авторы выделяют следующие три направления: переход к более цивилизованному экспорту спортсменов в зарубежные клубы, сохранение связей с национальным спортом и использование доходов от трансферов на его развитие с учетом вклада спортивных организаций и специалистов в подготовку спортсмена; расширение сети профессиональных соревнований в стране путем повышения класса спортсменов и включения их в систему международного спорта, а также организации отечественных профессиональных тренеров; постепенное формирование инфраструктуры профессионального спорта в стране как сферы развлекательного бизнеса, ориентированной на создание спортивного пространства высокого качества и потенциального потребителя (зрителей, представителей средств массовой информации и спонсоров).

**Четвертый аспект** – практическая проверка получаемых с помощью моделей знаний и их использование для построения обобщающей теории (концепции) развития спорта, его преобразования или управления им. Объединение интеллектуальных ресурсов не только в пространстве (ведущие специалисты мира в различных отраслях: право, экономика, организация, спорт и т. д.), но и во времени (исторический аспект) даст возможность осветить реальную картину формирования и функционирования эффективной системы спорта.

Рассматривая теннис как модель развития спорта, наши исследования базируются на проблемно-комплексной концепции, предусматривающей изучение проблем каждого исторического периода, а не отдельных фактов. Эволюционная



форма развития системы организации и управления теннисом связана с длительным процессом изменения объекта исследования, что определяется в ходе ретроспективного анализа на различных исторических этапах. Принципиально важна значительная продолжительность этапов развития (свыше 20 лет), что позволяет определить достаточно выраженные различия состояния объекта до его рассмотрения и после. В нашем случае характерны как непосредственные управленческие действия, направленные на объект (формирование структур, изменение правил соревнований), так и опосредствованные, направленные на условия его функционирования (изменение социально-политической и экономической ситуации, мировые тенденции и явления и т. д.) (рис. 5.7).



Рис. 5.7. Характеристика тенниса как социокультурного процесса

Важным вопросом является целевая ориентация развития спорта в стране, предусматривающая общую, личностную или конкретную направленность. Так, общая направленность предусматривает: обеспечение высоких показателей в спорте высших достижений; создание условий для преемственности в работе детско-юношеских структур; совершенствование подготовки и сохранение кадрового потенциала, правовое сопровождение и стимулирование спонсорства; укрепление нормативной и финансовой базы спортивных школ; материальное стимулирование труда тренеров, педагогов, специалистов.

Личностная направленность характерна для подготовки спортсменов высокого класса и завоевания чемпионских титулов, которые оцениваются социумом как общественно значимые, а конкретно ориентированный процесс подразумевает реализацию как общих и специфических функций профессионального спорта, так и организацию и проведение профессиональных теннисных турниров ATP и WTA Tour. Учитывая общие социальные характеристики развития спорта можно сделать вывод, что ему присущи определенные свойства, вытекающие непосредственно из признаков объекта, а также связанные с условиями реализации и другими процессами. Социальные процессы в отличие от промышленных [3, 9] являются значительно более сложными не только для описания или формализации, но и для воспроизведения в новых условиях. Каждый социокультурный процесс в течение всего срока реализации сохраняет собственную устойчивость путем уменьшения хаотичных взаимодействий с

объектами других систем и неупорядоченного информационного влияния. Однако он имеет «критическую точку», выход на которую приводит к необратимой потере устойчивости (и управляемости) с переходом в фазу хаотического течения или разрушения. Хорошим примером является процесс «перестройки» в СССР, начавшийся как управляемый и завершившийся разрушением не только Советского Союза, но и всего «социалистического» лагеря, что в нашем случае обусловило полное разрушение системы советского спорта. Отметим, что перечисленные свойства присущи социокультурным процессам на всех уровнях: международном, региональном и национальном. Следовательно, современный теннис позволяет удовлетворять возрастающие потребности личности и общества, закономерно приобретает черты социального феномена, что обуславливает необходимость изучения его как сферы практической деятельности и системы знаний [2, 10, 12].

Оценка эффективности деятельности системы также является важным вопросом. Значимость спорта и физической культуры для динамично развивающегося общества трудно переоценить. Современный спорт – это не только показатель здоровья нации, но и состоятельности государства. В мире тратятся огромные средства на развитие спортивной инфраструктуры, строительство стадионов, ледовых дворцов и множества других спортивных сооружений, привлечения большого количества людей разного возраста к занятиям, вкладываются значительные финансы в развитие детского и юношеского спорта. Более того, принципиальным является вопрос завоевания медалей на Играх Олимпиад, чемпионатах мира и других крупных международных стартах, а подготовка и проведение которых может сравниться с важнейшими государственными мероприятиями. Кроме того, пропаганда здорового образа жизни естественным образом противодействует появлению в молодежной среде таких пороков, как пьянство, наркомания, и других вредных для человека привычек. Для нашего молодого государства вопросы развития физической культуры и спорта являются не только приоритетным направлением внутренней политики, но и одним из направлений внешней политики.

Эффективность – это свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях и с определенным качеством [5], а показатели эффективности характеризуют степень приспособленности системы к выполнению задач и являются обобщающими показателями оптимальности функционирования. Учитывая, что спорт – социальная система, то, по мнению Т. Парсонса [9], эффективность ее зависит от: адаптивности к постоянно меняющимся условиям внешней среды; целеустремленности членов организации; интеграции и синергии подразделений; легитимности. В современной научной литературе выделяют два наиболее известных теоретических подхода к оценке эффективности организации: целевой и системно-ресурсный (интегративный, многопараметрический), а также подход с точки зрения удовлетворенности потребностей участников [13, 14]. Кроме того, выделяют такие понятия, как «эффективность управления», «эффективность социальной работы как практической деятельности» и т. д. Эффективность любой деятельности в социальной сфере чаще всего рассматривается как системная мера, главный компонент которой – степень



достижения целей деятельности, а второстепенный – степень экономичности и рациональности использования выделенных на это ресурсов [5]. Основным критерием эффективного управления является определенная множественность показателей, характеризующих результативность работающих организационных систем и подсистем. Конечный результат управления часто называют эффектом управления. Он представлен тремя составляющими: экономической (непосредственная стоимостная форма, измеряемая в денежных или натуральных единицах); социально-экономической (сочетание экономической выгоды и социальной стабильности – при определенных условиях может быть переведена в обычный экономический эффект); социальной (принципиально не может быть пересчитана в экономическую). Общий эффект можно условно принять за сумму трех составляющих, так как показатели измеряются по-разному и напрямую сложить их не представляется возможным.

Помимо понятия «эффект» используют понятие «эффективность». Эффективность – результат, выраженный стоимостными показателями, является экономическим эффектом, характеризующимся приростом дохода, увеличением прибыли. Эффективность представляет собой соотношение эффекта или достигнутого результата и затрат на их получение:  $\text{Эффективность} = \frac{\text{Эффект}}{\text{Затраты}}$ . Затраты не однородны и не всегда являются в чистом виде деньгами, а подразделяются на: материальные затраты и энергию; трудовые затраты и финансовые ресурсы или деньги. Эффективность менеджмента обеспечивается за счет деятельности по оптимизации затрат и увеличения результативности по всем направлениям менеджмента: в управлении трудовыми ресурсами, производством и при определении методов и структур управления. В настоящее время особое значение приобретает междисциплинарное изучение эффективности деятельности социальных систем, связанное с тем, что экономические и социальные результаты (эффекты) деятельности взаимообусловлены, т. е. любой экономический результат всегда социально значим, а любые социальные процессы в той или иной степени проявляются через экономический эффект. При этом экономическая эффективность сосредотачивает свое внимание на результативности деятельности, а социальная – предполагает прежде всего характеристику качественного состояния предоставления услуг сквозь призму потребностей и интересов потребителей. Социальный эффект характеризуется повышением уровня жизни, степенью жизнеобеспечения человека, удовлетворением его социальных потребностей, реализации интересов, жизненных планов и ценностных ориентаций. В настоящее время в научных исследованиях нет единого подхода к определению показателей эффективности деятельности социальных систем. Так, эффективность системы в целом и ее отдельных элементов (программ, мероприятий, конкретной деятельности по предоставлению услуг и т. д.) зависит от внутренних процессов, характеристик системы и условий, в которых она функционирует. При этом с точки зрения эффективности принципиально важно, чтобы запросы клиента были удовлетворены вовремя, с высоким качеством и в полном объеме, а все необходимые социальные услуги были ему доступны и оказаны на высоком профессиональном уровне [5].

Следовательно, мы можем выделить показатели оценки эффективности функционирования системы организации и управления спортом в стране.

**1. Оценка учреждений и организаций:** уровень финансового, материально-технического и информационного обеспечения деятельности субъектов; наличие и состояние уставных документов, инструкций, предписаний, распоряжений, рекомендаций для непосредственной работы; уровень организации труда специалистов; четкость распределения компетенции и обязанностей; коммуникационные процессы (быстрота реагирования на возникающие проблемы, отлаженные коммуникационные связи, степень взаимопонимания между сотрудниками, сотрудниками и руководством, следование принципам партнерства и сотрудничества); интенсивность и эффективность внедрения инновационных методик и технологий; психологический климат в трудовом коллективе и удовлетворенность работников условиями и результатами труда и т. д.

**2. Оценка предоставления услуг:** четкость формулировки, выяснение и отработка запроса, отражение запроса в документации; адекватность поддержки клиента (следование и удовлетворение запроса, комплексный подход к решению задач, наличие договора и разработка плана работы с клиентом, системность в процессе поддержки клиента); продолжительность (определение сроков, следование договору и плану работы с клиентом); качество и доступность услуг; оптимальность затрат на обслуживание; эффективность использования бюджетных средств; результативность различных видов услуг, а также методов и технологий их предоставления; количество предоставленных услуг.

**3. Оценка компетентности и квалификационного уровня специалистов:** уровень профессионализма специалистов (использование в работе различных методов); соблюдение этических принципов, исключение дискриминирующих практик, знание профессиональной терминологии; ориентация на клиента: учет потребностей и интересов клиента, партнерские отношения и толерантное отношение к клиенту и т. д.

**4. Оценка конечного результата (услуги):** уровень соответствия фактических результатов деятельности запланированным; уровень удовлетворения потребностей и ожиданий всех участников процесса; сокращение затрат на предоставление услуг; отсутствие претензий и жалоб; обеспеченность потребителей различными видами услуг.

**5. Оценка внешней эффективности:** учет социально-экономической и политической ситуации в стране; соответствие политике государства; взаимодействие с государственными, коммерческими и общественными организациями; положительный имидж, узнаваемость (представленность в СМИ и общественной жизни), известность, авторитет, высокие статусные позиции, влияние на общественное мнение.

В ходе оценки следует применять аналитические, социологические, статистические, эвристические и другие методы. Для качественной оценки феномена эффективности необходимо учитывать мнения, суждения, умозаключения, высказывания субъектов, которые производят оценку эффективности деятельности, т. е. оценочную информацию, исходящую от конкретных людей (руководителей, специалистов, обслуживаемых клиентов, представителей СМИ и др.).

Следовательно, эффективность функционирования социальных систем необходимо рассматривать как комплексную оценку на основе выделения субъективно-объективных показателей, характеризующихся степенью достижения цели деятельности с учетом затрат ресурсов и времени, путем соотношения с общепринятой нормой (или моделью), уровнем удовлетворенности участника.

**Резюме:** Изучение профессионального тенниса представляет особый интерес для научного исследования, что обусловлено несколькими причинами. Во-первых, сегодня теннис является одним из самых популярных видов спорта, который имеет развитую инфраструктуру, стабильную финансовую базу, коммерческий интерес как со стороны средств массовой информации, так и крупных промышленных компаний, а призовые фонды турниров и заработки теннисистов существенно превышают доходы представителей других видов спорта, таких, как легкая атлетика, плавание и даже такого коммерчески привлекательного вида спорта, как горные лыжи, одного из самых массовых видов развлечений, представляющего целую туристическую индустрию. А ведь в 1920-е годы по показателям развития и популярности теннис существенно не отличался от них.

Во-вторых, теннис зародился как олимпийский вид спорта, однако в силу определенных причин более 60 лет развивался вне олимпийского движения, что способствовало его профессионализации и формированию профессионального направления, а сегодня теннис вошел в олимпийскую программу, но уже со своими условиями и правилами. Следует отметить, что профессионализация и коммерциализация охватили практически весь олимпийский спорт, однако многие из традиционных видов спорта не имеют такого колоссального опыта развития спортивной индустрии как теннис. Именно изучение особенностей развития тенниса на различных исторических этапах, факторов, обуславливающих его функционирование и модификацию, может лечь в основу разработки концепции развития видов спорта на современном этапе.

#### **Список использованных литературных источников:**

1. АИК хочет вступить в КХЛ. Для матчей КХЛ: [Электронный ресурс]. Режим доступа к журналу: [http:// www.khl.ru/clubs/cska](http://www.khl.ru/clubs/cska).
2. Борисова О. В. Ибраимова М. В. Система подготовки тренеров в современном теннисе: международный опыт. Наука в олимпийском спорте. №1, 2015. С. 79-82.
3. Борисова О. В., Мичуда Ю. П. Проблемы и перспективы развития рынка труда в современном теннисе. Наука в олимпийском спорте. №4, 2014. С.79-82.
4. Борисова О. В., Мичуда Ю. П. Управление профессионализацией современного олимпийского спорта в контексте передового опыта организации профессионального спорта. Наука в олимпийском спорте. №3, 2013. С.73-80.
5. Макаров А. М. Критерии социальной и экономической эффективности в оценке жизнеспособности муниципальных образований: [Электронный ресурс]. Режим доступа к журналу: [http://www.lib.csu.ru/ vch/7/2003\\_01/011.pdf](http://www.lib.csu.ru/vch/7/2003_01/011.pdf).
6. Новости, документы: [Электронный ресурс]. Режим доступа к журналу: [http://www.noc-ukr.org/ ua/2011](http://www.noc-ukr.org/ua/2011).
7. Олимпийский спорт : в 2 т. В. Н. Платонов, С. Н. Бубка, М. М. Булатова [и др.]; под общ. ред. В. Н. Платонова. К.: Олимп. лит, 2009. Т. 2. 696 с.

8. Профессиональный спорт: [учеб. для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта]; под общ. ред. С. И. Гуськова, В. Н. Платонова. К.: Олимп. лит., 2000. 392 с.
9. Имас Е. В., Борисова О. В. Профессиональный теннис: проблемы и перспективы развития [монография]. К.: Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, изд-во «Олимп.лит», 2017. 288 с.
10. Костюкевич В. М. Управление соревновательной деятельностью спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. Киев: «Освіта України», 2010. 270 с.
11. Caille A. The Concept of Fair Play. Olympic Congress of Centenary. 1994. P. 4–8.
12. Imas Y., Borysova O., Shlonska O., Kogut I., Marynych V., Kostiukevych V. Technical and tactical training of qualified Vollebole players by improving attacking actions of players in different roles. Journal of Physical Education and Sport ® (Jpes), Art 66. 2017. P. 441-446.
13. Kaplan D. Is Sports Business Recession-Proof? SSSBJ, 19–25 October, 1998. P. 37.
14. Kaplan D. Tennis Courting Irrelevance. SSSB, 26 August–1 September, 2002. P. 22.
15. News: [Электронный ресурс]. Режим доступа к журналу: <http://www.olympic.org/2011>.
16. Roger Federer Foundation: [Электронный ресурс]. Режим доступа к журналу: <http://www.atpworldtour.com/News/Tennis/2011/Charity/Roger-Federer-Foundation.aspx>
17. The new encyclopaedia Britannica. Vol. 1–12: Micropaedia. Ready reference. 15th ed. Chicago: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994. 303 p.

## 6. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ДВИГАТЕЛЬНЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ДИМОРФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕНЩИН

*Врублевский Е. П.*

### 6.1. Половой диморфизм спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики

Нельзя говорить о том, что женский организм менее совершенен, однако он существенно отличается по ряду показателей от мужского. Природа наделила женщин сложными физиологическими процессами, которые не имеют аналогов у мужчин: менструальной функцией, беременностью, обеспечивающими основное биологическое назначение женского организма – способность к деторождению, продлению рода.

Считается, что два человеческих пола – это две противоположности, и реакция функциональных систем индивидуумов с различной половой принадлежностью в ответ на одни и те же внешние и внутренние воздействия тоже может существенно отличаться [7, 9]. Наличие различий признаков у мужских и женских особей называется половым диморфизмом, то есть существованием двух форм. У современных людей, например, имеется половой диморфизм по признакам длины и массы тела, но нет диморфизма по признаку количества пальцев или ушей, по цвету глаз и волос.

В настоящем разделе монографии показано проявление полового диморфизма у квалифицированных легкоатлетов-мужчин и женщин по показателям телосложения, двигательных способностей, техники движений и интегральных характеристик спортивного мастерства. Рассматриваются также некоторые аспекты половой дифференциации спортсменов.

Для характеристики степени выраженности полового диморфизма использовались пять условных категорий. **Отсутствие** половых отличий устанавливалось при сближении сравниваемых значений  $\pm 1\%$ ; **слабая** выраженность – при их расхождении в диапазоне  $\pm 10\%$ ; **средняя** – при расхождении не менее  $\pm 10\%$  и не более  $\pm 30\%$ ; **высокая** – соответственно, в пределах  $\pm 50\%$ ; **очень высокая** – при расхождении значений свыше  $\pm 50\%$ .

Кроме того, для количественной оценки степени диморфизма использовался критерий МОЛЛИСОНА (кМ) [49].

Он определяется по формуле:

$$kM = \frac{\bar{X}_{ж} - \bar{X}_{м}}{S_{м}};$$

где  $\bar{X}_{ж}$  – среднее арифметическое данного признака у женщин;  $\bar{X}_{м}$  – среднее арифметическое данного признака у мужчин;  $S_{м}$  – квадратическое отклонение данного признака у мужчин. Чем выше численные значения критерия, тем больше степень полового диморфизма.

Данные сопоставления морфологических параметров тела метателей молота (мужчин и женщин) представлены в табл.6.1.

## Показатели телосложения метателей молота - мужчин и женщин

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Длина тела, см	186,3	4,7	2,5	174,2	4,2	2,4	6,9	2,6
Масса тела, кг	88,6	4,4	4,9	79,3	5,0	6,3	11,2	2,1
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	2,18	0,17	7,8	1,89	0,14	7,4	11,6	1,7
Мышечная масса, кг	42,3	4,6	10,9	32,7	3,9	11,9	12,9	2,1
Жировая масса, кг	8,6	2,1	24,4	14,3	3,6	25,2	33,9	2,7
Костная масса, кг	17,1	1,8	10,5	13,2	1,4	10,6	29,5	2,2
Ширина таза, см	29,3	3,1	10,6	28,9	3,2	11,1	1,4	0,1
Ширина плеч, см	43,6	2,3	5,2	39,4	2,1	5,3	10,6	1,8
<u>Ширина таза</u> Длина тела, отн.ед.	0,157	0,016	10,2	0,165	0,013	7,9	4,9	0,5
<u>Ширина плеч</u> Длина тела, отн.ед.	0,234	0,019	8,1	0,226	0,016	7,1	3,5	0,4
<u>Длина руки</u> Длина тела, отн.ед.	0,449	0,033	7,3	0,453	0,038	8,4	0,9	0,1
<u>Ширина плеч</u> Ширина таза, отн.ед.	14,3	1,6	11,2	10,5	1,8	17,1	36,1	2,3

По показателям телосложения выраженность полового диморфизма находится в пределах слабой и средней степени. По некоторым показателям пропорций тела выраженность половых отличий еще меньше: сравнение отношения длины рук к длине тела отличий не выявляет, отличия по показателям ширины таза к длине тела, ширины плеч к длине тела и ширины таза соответствуют категории слабой выраженности. Самые большие различия наблюдаются по показателям пропорций в соотношении ширины плеч к ширине таза. Менее всего среди показателей состава тела половой диморфизм проявляется в мышечной массе, больше – в характеристиках жировой массы, где отмечена высокая выраженность отличий.

Что касается вариативности исследуемых показателей, то наибольшая изменчивость характерна для состава тела как мужчин, так и женщин. Самый значительный коэффициент вариации наблюдается по жировой массе (25,2% у женщин и 24,4% у мужчин), меньше - по мышечной и костной массе.

В целом вариативность показателей морфологических параметров выше у женщин – метательниц, чем у мужчин. Еще меньше половые различия наблюдаются у спринтеров и барьеристов - мужчин и женщин, и особенно низкие значения отмечаются по относительной мышечной массе (табл.6.2).

Полученные данные можно объяснить тем, что мышечная и костная масса в меньшей степени зависят от генетических предпосылок развития, в то время как зависимость длины тела и рук составляет 85-90%, ширины таза – 70-80%, а ширины плеч – 60-70% [19].

**Показатели телосложения спринтеров и барьеристов - мужчин и женщин**

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Длина тела, см	183,6	5,3	2,8	172,3	4,6	2,6	6,5	2,1
Масса тела, кг	78,2	7,6	9,2	65,6	4,8	7,3	19,2	1,7
Жировая масса, кг	7,6	1,9	25,0	11,4	2,8	24,6	33,4	2,0
Костная масса, кг	12,2	1,6	13,1	8,8	1,3	14,8	38,6	2,1
Мышечная масса, кг	40,6	4,8	11,8	30,8	3,4	8,8	31,8	2,0
Относит. жировая масса, отн.ед.	0,09	0,01	10,3	0,174	0,02	11,5	44,3	7,7
Относит. костная масса, отн.ед.	0,15	0,02	12,7	0,134	0,02	14,9	17,2	1,2
Относит. мышечная масса, отн.ед.	0,519	0,08	15,4	0,459	0,07	15,2	13,0	0,8

Исходя из этого, можно предположить, что в процессе естественного и искусственного отбора в данный вид легкой атлетики попали девушки с относительно малой выраженностью полового диморфизма таких генетических контролируемых признаков, как длина тела и рук, ширина таза. Кроме того, в процессе адаптации к специфическим тренировочным и соревновательным воздействиям происходит гипертрофия костной ткани, увеличение мышечной массы, усиление скелета.

Данные изменения происходят у спортсменов достаточно интенсивно, вследствие чего половой диморфизм показателей относительной массы костной и мышечной ткани сглаживается. В тоже время абсолютная масса мышц у мужчин существенно больше, чем у женщин, что обусловлено как отличиями тотальных размеров тела, так и действием анаболических гормонов, концентрация которых в мужском организме гораздо выше, чем в женском [30].

Следует отметить, что некоторые особенности спортсменов, являющиеся важнейшими для данного вида спорта, вообще не могут быть компенсированы. Так, например, отсутствие определенной массы тела у метателей молота или толкателей ядра вряд ли может быть эффективно заменено какими-то функциональными или психологическими факторами.

Половой диморфизм проявлений двигательных способностей представлен в сравнении показателей максимальной силы различных мышечных групп метателей молота мужчин и женщин (табл.6.3).

Выявлено, что менее всего половые отличия проявились в силе мышц - разгибателей туловища и предплечья, наибольшее проявление полового диморфизма отмечено в силе мышц - сгибателей и разгибателей плеча, а также сгибателей туловища и предплечья. Наибольшая вариативность по всем показателям отмечена у женщин.

**Показатели максимальных силовых проявлений у метателей молота -  
мужчин и женщин**

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
Сгибатели плеча, Н	549	58	10,6	381	63	16,5	44,1	2,9
Разгибатели плеча, Н	693	68	9,8	486	49	10,0	42,6	3,0
Сгибатели предплечья, Н	586	41	7,0	440	43	9,7	33,2	3,5
Разгибатели предплечья, Н	378	44	11,6	291	36	12,4	29,9	1,9
Сгибатели туловища, Н	783	89	11,4	536	64	11,9	46,1	2,8
Разгибатели туловища, Н	1121	106	9,4	909	93	10,3	23,3	2,0
Суммарное усилие, Н	4110	436	10,6	2943	316	10,7	39,6	2,7

Таким образом, рассматривая морфологические предпосылки рабочей деятельности, нет оснований ожидать существенных половых отличий в тех показателях технического мастерства, которые детерминированы длиной тела и верхних конечностей. Что касается показателей двигательных способностей и техники, которые обусловлены массой скелетной мускулатуры, то, по-видимому, такие отличия должны быть весьма значительными.

Несколько иные половые отличия проявляются в силе мышц нижних конечностей и в прыжковых упражнениях. В табл. 6.4 представлены показатели силы мышц - разгибателей ноги в коленном и тазобедренном суставах (РН) и подошвенных сгибателей стопы (ПСС) у спринтеров - мужчин и женщин.

В целом, половые различия в силе мышц нижних конечностей меньше, чем верхних. Еще меньше проявляется половой диморфизм в прыжковых упражнениях. При этом вариативность показателей, оценивающих силовые возможности мышц нижних конечностей, несколько ниже, чем верхних. Кроме того, характерно, что вариативность характеристик взрывной силы мышц ниже, чем абсолютной.

Таблица 6.4

**Показатели специальной силовой подготовленности спринтеров и  
барьеристов – мужчин и женщин**

Показатели	Мужчины			Женщины			%	кМ
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Абсолютная сила мышц РН, кг	275	53	19,2	218	48	22,0	26,1	1,1
Абсолютная сила мышц ПСС, кг	238	46	19,3	176	53	30,3	35,2	1,3
Взрывная сила мышц РН, кг/с	1342	148	11,0	1080	106	9,8	24,2	1,8
Взрывная сила мышц ПСС, кг/с	889	86	9,7	702	63	8,9	26,2	2,2



Продолжение табл. 6.4								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прыжок в длину с места, см	312	26	8,3	291	22	7,5	7,2	0,8
Тройной прыжок с места, см	960	92	9,5	845	41	4,8	13,6	1,2
Десятикратный прыжок с места, м	32,05	1,31	4,1	29,63	0,89	3,0	8,2	1,8

Сопоставление относительных показателей на единицу мышечной массы обнаруживает гораздо меньшее отличие (табл. 6.5). Так, по величине силы на единицу мышечной массы показатели женщин (за исключением абсолютной силы мышц ПСС) выше. Еще более значительна разница (в пользу спортсменок) при расчете результатов прыжковых тестов к единице мышечной массы индивидов. Это является убедительным доказательством того, что скелетная мускулатура женщин так же тренируема к проявлению силовых способностей, как и у мужчин, и половой диморфизм силовых способностей обусловлен, в первую очередь, различием массы мышечной ткани.

Таблица 6.5

**Относительные (на единицу мышечной массы) показатели специальной силовой подготовленности спринтеров - мужчин и женщин**

Показатели	Мужчины			Женщины			%
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%	
Абсолютная сила мышц РН, отн.ед.	6,8	1,1	16,1	7,1	1,0	14,1	4,3
Абсолютная сила мышц ПСС, отн.ед.	5,9	0,9	15,2	5,7	0,8	14,0	3,5
Взрывная сила мышц РН, отн.ед.	33,1	6,3	19,0	35,1	5,8	16,5	5,7
Взрывная сила мышц ПСС, отн.ед.	21,9	5,4	24,6	22,8	5,1	22,3	4,0
Прыжок в длину с места, отн.ед.	7,7	1,6	6,7	9,4	1,8	19,1	8,2
Тройной прыжок с места, отн.ед.	23,6	5,1	21,6	27,4	6,2	22,6	8,1
Десятикратный прыжок с места, отн.ед.	0,8	0,1	12,6	0,9	0,1	11,1	11,2

Половой диморфизм в оценке соревновательной деятельности (на примере бега на 100м) представлен в табл. 6.6. Видно, что наиболее значимые половые отличия наблюдаются в показателях длины бегового шага. Характерно, что, как у мужчин, так и женщин, к концу дистанции наблюдается большая вариативность анализируемых показателей, чем в начале. В меньшей степени вариативно время пробегания отрезков дистанции, при этом, наибольшей стабильностью характеризуется участок параметров техники бега больше у женщин, а вариативность длины бегового шага у разных спортсменок носит индивидуальный характер [23].

**Показатели соревновательной деятельности спринтеров - мужчин и женщин**

Показатели	Мужчины			Женщины			%
	$\bar{X}$	S	V%	$\bar{X}$	S	V%	
Время бега на 100м, с	10,40	0,11	1,1	11,30	0,14	1,2	8,0
Время бега 0-30м, с	3,96	0,04	1,0	4,22	0,05	1,2	6,2
Длина шагов 0-30м, м	1,78	0,09	5,0	1,68	1,10	5,9	6,0
Частота шагов 0-30м, ш/с	4,27	0,23	5,4	4,31	0,24	5,5	1,0
Время бега 30-60м, с	2,73	0,08	2,9	3,00	0,10	3,3	9,0
Длина шагов 30-60м, с	2,46	0,12	4,9	2,11	0,13	6,1	16,6
Частота шагов 30-60 м, ш/с	4,59	0,21	4,6	4,60	0,20	4,3	0,3
Время бега 60-80м, с	1,80	0,09	5,0	2,01	0,11	5,4	10,5
Длина шагов 60-80м, м	2,59	0,12	4,6	2,17	0,13	6,0	19,4
Частота шагов 60-80м, ш/с	4,32	0,24	5,6	4,61	0,21	4,6	6,3
Время бега 80-100м, с	1,91	0,10	5,2	2,07	0,12	5,8	7,8
Длина шагов 80-100м, м	2,47	0,15	6,1	2,20	0,14	6,4	12,3
Частота шагов 80-100м, ш/с	4,14	0,25	6,0	4,22	0,24	5,8	1,9
Количество шагов 0-100м	43,1	2,03	4,7	49,0	2,21	4,5	12,1
Средняя длина шагов 0-100м, м	2,32	0,13	5,6	2,04	0,18	8,8	13,7
Средняя частота шагов 0-100м, ш/с	4,14	0,17	4,1	4,34	0,19	4,8	4,7

Результаты анализа литературных источников по вариативности движений показывают, что наибольшей стабильностью характеризуются те показатели, вариативность которых (по условиям выполнения упражнения) необходимо свести к минимуму. При этом величины других показателей могут изменяться в довольно широких пределах.

Эти данные, а также результаты собственных исследований, позволяют предположить, что ведущими параметрами двигательной ориентации в беге на 100м у женщин являются показатели частоты шагов.

Анализ величин относительной (коэффициент вариации) вариативности всего упражнения (бега на 100м) и отрезков, входящих в дистанцию, показывает, что большей стабильностью характеризуется длительность целостного упражнения. Полученные данные свидетельствуют о существовании компенсаторных взаимоотношений между временем пробегания отрезков дистанции, за счет чего обеспечивается большая стабильность длительности всего упражнения.

Среди особенностей спортивного мастерства женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, особое место занимает более высокая рациональная эффективность их техники. Так, обладая меньшими силовыми и скоростно-силовыми способностями, спортсменки, за счет более высокой пластичности движений, гибкости и координации, частично компенсируют существенное преимущество мужчин по данным показателям.

Анализируя показатели ритмовой структуры метания молота у женщин, можно отметить одинаковые с мужчинами закономерности (табл. 6.7). В первую

очередь, это касается уменьшения общего времени поворотов, а также сокращения длительности двухопорных фаз (2 оф) при постепенной стабилизации времени одноопорных фаз (1 оф).

Однако у женщин наблюдается относительно ровный (7% - 6% - 3%) уровень снижения общего времени поворотов, тогда как у мужчин подобный показатель составляет 19% - 3% - 19% при относительно более медленном начале. Заметно также сходство абсолютных и относительных показателей длительности одноопорных и двухопорных фаз у мужчин и женщин

Таким образом, какие бы упражнения ни использовались при подготовке – положительный эффект будет давать лишь та их составляющая, косвенно или прямо повторяющая (целиком или по элементам) соревновательное движение. При этом меньший вес снаряда у женщин, составляющий 5-6% от веса спортсменки (у мужчин 7-8%), обуславливает преимущественно скоростную направленность в развитии физических качеств метательниц, поскольку метание снаряда легкого веса не требует высоких показателей абсолютной силы, но предъявляет повышенные требования к технике выполнения броска.

В целом, показано, что юношам достаточно иметь меньший уровень силовой подготовленности для достижения равного с женщинами результата в метании молота одного веса. При этом ритмовая структура броска у женщин - мастеров спорта международного класса идентична той, которую демонстрируют юноши 1-II разрядов при метании снаряда такого же веса.

При анализе женской моторики традиционно обращают внимание на более высокую гибкость, пластичность движений, координационные преимущества. По-видимому, более высокая реализационная эффективность техники – следствие данных особенностей, и она представляет возможность компенсации существенного преимущества мужчин по показателям силовых и скоростно-силовых способностей.

Несмотря на то, что величины морфофункциональных показателей, в среднем, выше у мужчин, изменчивость большинства признаков больше у женщин. В связи с этим индивидуальные показатели женщин нередко превышают иногда и среднестатистические данные для мужчин, в том числе, квалифицированных спортсменов, что также встречается в специальной литературе [21, 37, 44]. Исследования показали, что обнаруживается четкая закономерность сближения спортивного результата у высококвалифицированных спортсменов обоего пола, специализирующихся в одном и том же виде спорта, по мере сближения их морфологических и функциональных показателей, предопределяющих возможность достижения высокого спортивного результата.

Таблица 6.7

**Межгрупповые различия во времени (с) одноопорных (1оф) и двухопорных (2оф) фаз у метательниц молота по сравнению с мужчинами**

Квалификация Результат	Предварит. вращения		1-й поворот			2-й поворот			3-й поворот			4-й поворот			Финальное усилие
	1пв	2пв	общ	2оф	1оф	Общ	2оф	1оф	общ	2оф	1оф	общ	2оф	1оф	
МСМК жен. (64,28 м)	2,16	1,70	1,06	0,66	0,4	0,76	0,48	0,28	0,60	0,32	0,28	0,50	0,24	0,26	0,30
% от t общ.	-	-	33*	62	38	24*	63	37	19*	53	47	16*	48	52	8,0*
МС жен. (60,24 м)	2,08	1,64	1,0	0,64	0,36	0,84	0,48	0,36	0,60	0,28	0,32	0,52	0,22	0,30	0,20
% от t общ.	-	-	32*	64	36	26*	57	43	19*	46	34	16*	42	58	7,0*
МСМК муж.			1,15	0,72		0,58	0,29		0,51	0,27		0,47	0,20		0,24
% от t общ.			39*	62,9		20*	50,7		17*	50,2		16*	42,9		8*

\* Приводится % от общего времени поворотов

Резюмируя вышеизложенное, можно сформулировать выводы по разделу:

1. По показателям телосложения высокая степень выраженности полового диморфизма свойственна абсолютной и относительной массе жировой ткани. Менее выражены половые отличия в тотальных размерах тела и ширине плеч. Малые отличия и даже их отсутствие характерны для относительных пропорций тела, относительной массы костной ткани. Очевидно, что факторами, снижающими выраженность полового диморфизма, являются: отбор спортсменок, наиболее приспособленных по тотальным размерам тела и двигательному потенциалу к скоростно-силовым упражнениям; адаптация к тренировке, включающая уменьшение жирового компонента массы тела и увеличение мышечной массы.

2. Сопоставление величин максимальной и относительной мышечной силы мужчин и женщин, выявляет значительное преимущество спортсменов по абсолютным показателям, отнесенным к общей массе тела, и отсутствие различий по показателям силовых и скоростно-силовых проявлений, отнесенных к мышечной массе. Последнее свидетельствует о примерно равной тренируемости мышечной силы и скоростно-силовых способностей мужчин и женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики.

3. Главными особенностями спортивного мастерства спортсменок являются: существенно меньшая по сравнению с мужчинами мощность усилий, проявляемая в финальном движении при метании, а также при отталкивании в беге, что сказывается на длине бегового шага и скорости бега по дистанции; частичная компенсация силового и скоростно-силового потенциала обеспечивается более высоким уровнем координации движений, экономичностью и эффективностью технического мастерства спортсменок.

Не секрет, что мужчин и женщин тренируют, как правило, по одной и той же схеме, используя одни и те же методы и средства, опираясь на одинаковые критерии, определяющие спортивный результат. А так ли это? Одни и те же факторы влияют на спортивный результат для мужчин и женщин? Во многом ответ на эти вопросы может быть получен при изучении полового диморфизма. Вместе с тем, актуальность проблемы полового диморфизма столь значительна, что ее серьезная разработка требует привлечения широкого круга специалистов в области медико-биологических и психологических дисциплин. Это позволит вскрыть феномен женского спорта, как явление, пересмотреть сложившиеся взгляды и традиции в целях создания условий для его дальнейшего развития.

## **6.2. Некоторые аспекты половой дифференциации спортсменок**

При обсуждении многих нерешенных проблем женского спорта сопоставление всех параметров у спортсменок в большинстве работ прошлых лет проводилось в сравнении со «стандартной» (фемининной) женщиной. В тоже время сомнительно, что фемининная женщина может далеко толкнуть ядро, высоко прыгнуть или быстро пробежать 100м. В элитном спорте (за исключением единичных случаев) может «выжить» лишь маскулинированная женщина, близкая по физиологическим и психологическим показателям к мужчинам-спортсменам. Между тем медики располагают данными о наличии в популяции женщин с высоким содержанием в организме мужских половых гормонов [17, 53]. Именно

последние и обеспечивают им схожесть с мужчинами по морфологическим характеристикам и дают преимущество в развитии скоростно-силовых показателей. В первую очередь таковым является атлетический (маскулинный) соматотип, характеризующийся сниженным содержанием жировой и повышенным содержанием мышечной массы.

Откуда же берутся маскулинные женщины, являющиеся наиболее «ценными» для скоростно-силовых видов легкой атлетики?

Данный факт, в основном, объясняется двумя точками зрения. Одни авторы [8, 26] причиной этого считают первичную физическую нагрузку, которая активизирует кору надпочечников с повышением выброса мужских половых гормонов. При этом последняя ведет к снижению синтеза женских гормонов эстрогенов и увеличению мужских - андрогенов. Такой вариант позволяет говорить о том, что не только физическая нагрузка, но и любой другой стрессор запускает аналогичный механизм, приводящий к «синдрому гиперандрогении». Именно он формирует у женщин, в том числе и у спортсменок, мужское телосложение, нарушение менструальной функции, мужской тип оволосения, изменение голоса и характера [17, 35].

Так, еще в 70-х годах прошлого века А.Р. Радзиевский с сотрудниками [3] наблюдали группу спортсменок с хорошо развитым плечевым поясом, относительно узким тазом, слабо развитыми грудными железами. Данные спортсменки в начале своей спортивной деятельности (при задержке полового созревания) добивались успехов и легко справлялись с нагрузками за счет наличия в организме большого количества андрогенов (мужских половых гормонов), которые являясь эталоном анаболических гормонов, увеличивают работоспособность и способствуют развитию мышечного массива. В дальнейшем, при нерациональном построении тренировочного процесса и не учете биологических особенностей женского организма, чрезмерные мышечные нагрузки и эмоциональные факторы могут вызвать у данной группы спортсменок изменения в системе «гипоталамус – гипофиз – надпочечник - яичник». Показано [17, 46, 53], что интенсивные физические нагрузки вызывают изменения в последовательности проявления вторичных половых признаков у девушек – подростков, вызывая некоторую андрогенизацию организма.

В результате, в зависимости от характера, глубины и диффузности поражений вегетативных, обменных, трофических функций наступает поломка защитных, адаптационных и восстановительных механизмов, участвующих в компенсаторных реакциях организма. Это приводит к снижению результатов, нежеланию тренироваться, появлению раздражительности, утомлению, головным болям, рассеянности.

По данным других специалистов [15, 35, 42], еще внутриутробно происходит половая дифференцировка мозга, нарушение которой при повышенном содержании мужских половых гормонов приводит к тому, что женский эмбрион может «дефеминизироваться», что впоследствии проявляется в маскулинизации женского поведения (половой диморфизм психики). Нарушение половой дифференцировки мозга у женщин нередко является причиной появления у них несвойственных женщине мужских моделей поведения.

Маскулинизация мозга женских плодов может возникнуть под влиянием мужских половых гормонов, применения некоторых лекарств (в том числе и для сохранения беременности), стресса. Наблюдения и эксперименты R. Rosenfield [53] доказывают, что трехлетние девочки, которые в лоне матери пребывали в среде, перенасыщенной тестостероном, не только ведут себя как мальчики, но и охотнее играют с ними, находя игрушки для девочек не интересными для себя. В дальнейшем, внутренняя мотивация «мужского» мозга часто ведет их в спорт.

Повышенное содержание андрогенов в организме девочки приведет к формированию мужского соматотипа, который характеризуется увеличением роста (за счет нижних конечностей) и ширины плеч при уменьшении ширины таза, а также жировой массы тела и повышенной мышечной массы. Поэтому можно полагать, что в спорт отбирается (по внутренним мотивам) особый тип девочек, имеющих не только мужское морфологическое строение, но и мужские психологические черты. Причем, в качестве маркеров выделяют состав скелетно-мышечных волокон [24, 33], маскулинный тип дерматоглифики [1, 27, 36, 48], некоторые психические особенности [35, 39, 53]. Но в силу как индивидуальности и сложности, так и недостаточной пока разработанности, эти критерии пока не нашли широкого практического применения. Например, J. Cagigal [44] указывает, что вовлечение в различные и даже противоположные социальные роли (в спорте и вне его) является дополнительным стрессогенным фактором для женщин, особенно в видах спорта, требующих проявления специфических мужских «спортивных» качеств – мощности, силы, скорости. Характерно и то, что по мере спортивного мастерства у девочек-спортсменок начинают проявляться, казалось бы, присущие мужчинам черты характера: лидерство, воля к победе, агрессивность. Наиболее значительное влияние на маскулинизацию оказывают занятия девушек такими видами спорта, как бокс, борьба, тяжелая атлетика, футбол, хоккей.

Анализ отечественной спортивной литературы показал, что в силу объективных причин проблема психологических аспектов женского спорта не получила развития. Иначе дело обстоит в зарубежной спортивной психологии, которая с середины прошлого века предлагает необходимость оценки маскулинизации психики женщин-спортсменок, проявления «маскулинности» и «фемининности» в спорте и их влияние на спортивный результат [42, 45, 54].

В последние годы наиболее полно проявляет себя андрогенная теория спорта [4, 39], суть которой заключается в следующем: спорт способствует проявлению качеств общих для мужчин и женщин, тем самым он уравнивает их в правах. Так, S. Naamer [46] подчеркивает, что спортсмен не имеет пола, более того, спорт уничтожает привычные представления о маскулинности и фемининности, позволяя женщинам быть как агрессивными, так и женственными. Характерно, что у женщин, представительниц маскулинного вида спорта, специфическими качествами являются мужественность, уверенность в себе, в то время как у женщин, занимающихся фемининными видами, отличий не обнаружено [39, 54].

При психологическом исследовании маскулинных спортсменок в большинстве случаев обнаруживаются мужские черты характера, отсутствие женственности в поведении, мягкости, свойственной женскому типу личности,

что проявляется в сфере эмоциональных переживаний, в понимании своей социальной роли [4, 15, 20]. Их характеризует независимость, своеобразие суждений, некоторая холодность, неконтактность. Избирательны в выборе друзей, по отношению к ним ведут себя как лидеры. Образно говоря, в спорте женщинам как бы «психологически выгоднее» иметь мужские черты характера и формы поведения.

«Пол» - понятие в определенной мере относительное, и его предлагается [20, 41] дифференцировать на ряд полозависимых характеристик или составляющих. Все это многообразие факторов при формировании пола определяется сложностью механизмов, в основе которых лежит система иерархических отношений, располагающаяся в диапазоне от генетической программы до выбора психологически совместимых людей. Причем необходимо подчеркнуть, что у женщин, в том числе и у спортсменок, на всех стадиях формирования пола возможны патологические отклонения.

Так, в ряде случаев в период внутриутробного (пренатального) развития происходит отклонение от описанной выше программы полового развития вследствие избытка мужских половых гормонов (андрогенов). Это служит благоприятной почвой для возникновения у такой девочки первичной пренатальной морфологической маскулинизации организма и создания условий, при которых происходит запуск в женском организме мужской программы постнатального (после рождения) развития [7, 45]. Повышенное содержание андрогенов в организме девочки приводит к формированию мужского соматотипа, который характеризуется увеличением ширины плеч (при уменьшении ширины таза), а также уменьшением жировой и увеличением мышечной массы тела [12, 17, 46]. Проявление воздействий андрогенов на половую систему девочек выражается в подавлении развития эстрогенозависимых признаков – роста грудной железы, появления первой менструации (менархе).

Такая патология у генетической девочки характеризуется как женский псевдогермафродизм [15, 34, 49], и если она приходит в спорт, то существующие преимущества ставят ее изначально выше. И, что особенно показательно, такая спортсменка при секс-контроле не устраняется из женского спорта. В связи с этим, очень важна психолого-педагогическая проблема раннего отбора таких девочек и девушек в женский спорт.

Когда говорят о биологических различиях между мужчинами и женщинами как индивидуумами, то используют термины «пол» (в английском языке обозначаемый словом «sex»), когда же говорят о психосоциальной, социокультурной роли тех и других как личностей, то чаще всего говорят о «гендере» (от английского – «gender» - пол, род). Понятие гендера означает продуцирование обществом различий в мужских и женских ролях, поведении, ментальных и эмоциональных характеристиках [13, 20, 39].

По мере развития научных исследований установлено, что с биологической точки зрения между мужчинами и женщинами гораздо больше сходства, чем различий. Сегодня очевидно, что такие «типические» различия полов, как высокий рост, большой вес, мышечная масса и физическая сила мужчин весьма



не постоянны и гораздо меньше связаны с полом, чем считалось ранее.

Не все в человеке может быть описано альтернативой «мужское» или «женское». Общеизвестно, что в каждом конкретном организме существуют как женские, так и мужские задатки, их взаимодействие и соотношение приводит в процессе онтогенеза к преимущественному формированию признаков того или иного пола. Поэтому у каждого представителя определенного пола имеются некоторые признаки противоположного, выраженные в меньшей степени [13, 15]. Все вышесказанное свидетельствует о том, что освещение вопросов, касающихся формирования полозависимых характеристик женского организма, особенно на фоне занятости спортом, необходимо проверить с позиций полового диморфизма [14, 37, 51].

В методологии изучения различий между мужчинами и женщинами введено понятие о маскулинности и фемининности (от лат. *masculus* – мужской и *femina* – женский) – нормативные представления о соматических, психологических и поведенческих свойствах, характерных для «сильного» и «слабого» пола [5, 15].

На основе этой идеи западные психологи в 30-60-х гг. XX века создали несколько специальных шкал для измерения маскулинности–фемининности умственных способностей, интересов, эмоций и т.д. Некоторые шкалы предполагают, что индивиды не только различаются по степени маскулинности-фемининности, но и все свойства в этих тестах альтернативны, т.е. высокая маскулинность должна коррелировать с низкой фемининностью и наоборот. Причем для мужчин желательна высокая маскулинность, а для женщин – высокая фемининность. Однако обнаружилось, что далеко не все психические качества четко делятся на мужские и женские, а человек, маскулинный по одним показателям, может быть фемининным по другим.

Таким образом, исследователи по-разному рассматривали соотношение мужского и женского в психологическом облике человека. Во-первых, маскулинность (мужественность) и фемининность (женственность) противопоставлялись и понимались дихотомически, т.е. либо одно, либо другое. Во-вторых, эти качества представлялись как полюса одного континуума: то, что уводит от мужественности, автоматически приближает к женственности. (Подобным образом построена шкала №5 опросника ММРП). В - третьих, они могут рассматриваться как независимые автономные измерения, и каждый человек может содержать в себе некоторые маскулинные и фемининные признаки.

Поэтому, хотя биологических полов существует всего два, психологических вариаций полоролевой идентичности отмечается намного больше, и психология последних лет ориентируется на смешанные модели полоролевого поведения.

Так, например, тест С. Бем [5], предложенный ею в 1974 г., отличается от всех предшествующих тестов тем, что был построен на представлении о маскулинности-фемининности как о независимых качествах личности. С помощью своего теста она выделила четыре группы мужчин и женщин и 8 типов полоролевого поведения (по 4 для мужчин и женщин) (табл. 6.8).

**Маскулинные** мужчины нечувствительны, энергичны, честолюбивы и свободны. Они обладают сильной волей, склонные соперничать с мужчинами и претендовать на их место в профессии, социуме, сексе.

**Фемининные** мужчины чувствительны, ценят человеческие отношения и достижения духа, нередко принадлежат к миру искусства. **Фемининные** женщины – тип абсолютно терпеливой женщины, охотно соглашающейся быть «фоном» в жизни близких людей, отличающейся выдержкой, верностью и отсутствием эгоизма.

Таблица 6.8

**Типология мужчин и женщин по выраженности маскулинности и фемининности (цит. по С. Бем, 5)**

Тип	Маскулинность	Фемининность
Маскулинный	Высокая	Низкая
Фемининный	Низкая	Высокая
Андрогинный	Высокая	Высокая
Недифференцированный	Низкая	Низкая

**Андрогинные мужчины** сочетают в себе продуктивность и чувствительность, нередко выбирая гуманные профессии врача, педагога и т.д. **Андрогинные женщины** способны осуществлять вполне мужские задачи, используя женские средства (гибкость, коммуникабельность). Андрогинность – скорее признак высокой жизнестойкости их обладателей, которые нередко успешно самореализуются и в семье, и в работе. Наконец, **недифференцированные** мужчины и женщины характеризуются скорее недостатком либидо<sup>1</sup>, в широком смысле слова, и страдают от нехватки жизненных сил.

Половые различия, половые роли, половой диморфизм... Не слишком ли сложно? Однако, некоторые ее аспекты важны для понимания тех загадок, которые задает нам природа.

Например, почему девочки опережают в темпах развития мальчиков на протяжении многих лет, и, обгоняя их в абсолютных параметрах, вдруг с окончанием полового созревания начинают отставать в развитии от субъектов. Поэтому выявить женскую специфику (впрочем, как и мужскую) можно только в сравнении с представителями другого пола, а не при изолированном изучении женщин. И если мужчинам-тренерам не дано пожить в этом «чужом» (женском) мире, то попытаться понять его они обязаны, если хотят помочь своим воспитанницам раскрыть те уникальные возможности, которые даны женщинам природой.

Становится очевидным, что простое сравнение мужских и женских групп является во многих случаях бесперспективным, так как на самом деле выявление половых различий должно основываться не столько на морфологических признаках (с учетом генетического пола), сколько с учетом гормонального и

---

<sup>1</sup> Либидо (половое влечение) в психоанализе рассматривается как основное влечение, определяющее человеческую активность, а в некоторых теориях – как источник жизненной силы вообще [20.].

психологического пола, обуславливающего маскулинность, фемининность и андрогенность. При сравнении маскулинных мужчин и женщин, а также фемининных мужчин и женщин получаются совсем другие результаты, чем при сравнении маскулинных мужчин и фемининных женщин. Поэтому более перспективно изучение сходства и различий не между биологическими полами, а между половыми типами мужчин и женщин.

Для изучения проявления маскулинизации психики спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, проведено тестирование 95 легкоатлеток по 14-факторному личностному опроснику, который является разновидностью ММРІ, и стандартизированной методике С. Бем [5], с одновременным заполнением ими анкет о характере становления и проявления ОМЦ. В соответствии с набранными баллами по «шкале женственности» спортсменки были разделены на три группы (табл. 6.9). В группу А – с высоким уровнем «женственности» (фемининный тип) – вошли 15 (16 %) спортсменок, в группу В – средний уровень «женственности» (андрогинный тип) – 28 (29 %) спортсменок, в группу С – низкий уровень «женственности» (маскулинный тип) – 52 (55 %) спортсменки.

При этом в последней группе больше всего оказалось (в процентном отношении от специализирующихся в виде) бегуний на 100-200м, прыгуний в длину и тройным, а меньше – метательниц молота и прыгуний в высоту, что возможно объясняется более значимой координационной сложностью выполняемого соревновательного упражнения.

Таблица 6.9

**Распределение спортсменок (n = 95) по группам в соответствии с уровнем гендерной идентичности**

Группы	Баллы по шкале «женственность» 14-факторного опросника	Соответствие характеристикам по С. Бем [5]
А	10-7	фемининные индивиды
В	6-5	андрогинные индивиды
С	4-1	маскулинные индивиды

Характерно и то, что группа С (низкий уровень «женственности») на 79% состояла из высококвалифицированных спортсменок (МС-МСМК). У представительниц данной группы выявлено 85% спортсменок атлетического или субатлетического морфотипа, что свидетельствует о маскулинизации телосложения легкоатлеток. Показатель маскулинности (ширина плеч/ширина таза) составлял в группе от 1,45 до 1,51 усл. ед., а относительная мышечная масса превышала 38 % (табл. 6.10).

Таблица 6.10

**Состав массы тела у легкоатлеток (n=95)**

Группа	Показатели массы тела (кг)				
	Общая	Жировая		Мышечная	
		абс.	абс.	%	абс.
А	72,3	18,3	25,3	21,8	30,2
В	70,8	16,8	23,8	24,0	35,4
С	69,6	14,3	20,6	26,9	38,6

Для женского организма характерным является преобладание в общей массе тела жировой, тогда как у мужчин - мышечной массы. В связи с этим, для спортсменов наиболее значимым является определение не общей массы тела, а ее состава: содержание жировой и мышечной массы. Именно снижение жировой и увеличение мышечной массы служит морфологической предпосылкой более высоких скоростно-силовых показателей.

Необходимо подчеркнуть, что атлетический соматотип у женщин формируется под влиянием повышенного содержания андрогенов в период полового созревания (с 11 до 17 лет), когда активно развивается у девочек скелет и можно предположить, что в случаях раннего воздействия андрогенов процесс идет с преобладанием роста плечевого диаметра. В это же время под воздействием женских и мужских половых гормонов происходит отличное друг от друга формирование соотношения жировой и мышечной массы тела у девочек и мальчиков – у девочек женские половые гормоны (эстрогены) стимулируют в большей степени рост жировой массы.

Отбор девочек в большинстве видов женского спорта и в легкую атлетику, в частности, происходит в относительно раннем возрасте (10-12 лет), когда у девочек еще не выражены признаки полового диморфизма морфофункциональных показателей. В этом возрасте обычно трудно предугадать, как будет развиваться та или иная девочка. Поэтому необходима разработка критериев, использование которых дает возможность дифференцировать у легкоатлеток морфологические и психологические признаки маскулинизации.

Таким образом, в соответствии с маскулинизацией психики спортсменов выделилась группа атлетов, наиболее востребованная для скоростно-силовых видов легкой атлетики. Наличие факта гендерной идентичности следовало подтвердить поиском доступных и надежных морфогенетических маркеров, дающих возможность осуществить прогноз наследственно детерминированных признаков маскулинности. Это связано с тем, что спортивная деятельность наибольшим образом манифестирует врожденное разнообразие физических способностей человека. Спорт, и особенно спорт высших достижений, путем многолетней направленной тренировки и ступенчатого отбора, способствуя максимальной реализации генетических задатков человека в соответствии с многообразием специфики деятельности, является совершенной моделью поиска генетических критериев профессионального отбора. Спортсмен и спортсменка высокого класса отличаются высоким специфическим физическим потенциалом и возможностями его максимальной реализации, т.е. представляют собой крайнюю выраженность индивидуальности.

### **6.3. Морфогенетические маркеры определения биологической и психологической составляющих кинезиологического потенциала спортсменов**

Прогноз физических способностей человека чрезвычайно важен для решения вопросов профессиональной ориентации и выбора или подбора лиц, отличающихся адекватным виду деятельности генотипом, включающим жестко наследственно детерминированные признаки и их адаптационный диапазон. Наиболее ярко связь

профессиональных требований с индивидуальным разнообразием физических способностей проявляется в спорте высших достижений, который, на фоне предельных требований к системам жизнеобеспечения организма, отличается лимитированием материальных и человеческих ресурсов. В связи с этим становится понятной актуальность поиска критериев физических возможностей с акцентом выявления генетических маркеров, дающих наиболее надежный прогноз. Немаловажное значение непосредственно в практике спорта имеет выявление и оценка методических особенностей самих генетических маркеров – их надежность и доступность.

В настоящее время в спорте наиболее разработаны критерии, в большей мере определяемые этапом онтогенеза или уровнем текущей подготовленности, спортивной квалификацией: телосложение, темпы ростовых процессов и биологического созревания, физические качества, психологический статус. Современные исследования генетических критериев физических способностей касаются таких показателей, как закономерности о внутрисемейной одаренности, состав скелетно-мышечных волокон, биохимические маркеры крови, иридологические признаки (тип, степень и цвет радужной оболочки глаза), минеральная плотность костной ткани и т.п. [7, 15, 36]. Однако в силу недостаточной разработанности, инвазивности и сложности определения эти критерии не нашли широкого практического применения.

Перспективным направлением в решении диагностических задач при спортивном отборе является использование генетических маркеров. Сущность генетических маркеров (критериев) состоит в том, что ген, кодирующий определенное свойство, проявляющееся на биохимическом уровне, подчас тесно сцеплен (то есть находится достаточно близко в одной и той же хромосоме) с другим геном (маркером), формирующим внешний, легко наблюдаемый признак. Отсюда второй признак является маркером первого. При выявлении признака – маркера можно судить о наличии или отсутствии предрасположенности в развитии изучаемого морфологического признака или двигательной способности человека.

В последние десятилетия стали широко развиваться исследования дерматоглифических признаков как маркеров самых разных фенотипических проявлений.

Термин «дерматоглифика» (от греческого «derma» – кожа и «glyphe» гравировать) был предложен Х. Камминсоном и Ч. Мидло в апреле 1926 г. на 42-й ежегодной сессии Американской ассоциации анатомов, которая и санкционировала введение его в общенаучное употребление [7]. Узоры гребневой кожи закладываются к 13-ой неделе внутриутробного развития плода и никогда уже не изменяются [7, 47]. Учитывая тот факт, что кожа человека, точнее ее верхний слой, происходит из того самого эмбрионального зачатка, что и нервная система [7, 27, 33], предположение о маркерной роли кожных узоров для организации мозга можно считать справедливым.

Дерматоглифическая картина оказывается показательной и при различных соматических заболеваниях. Объяснение этому видится в той огромной роли, которую играет нервная система высших организмов в регуляции их жизнедеятельности, подчеркивая при этом, что дерматоглифические признаки

информативны, прежде всего, в отношении конституциональной предрасположенности к развитию той или иной формы патологии.

Имеется связь системы дерматоглифических признаков организма с типом конституции. Например, исследования [7] позволяют говорить о некотором преобладании более простых пальцевых узоров у людей астенического телосложения и более сложных – у пикников. Хотя на эти закономерности влияют половые и расовые различия. Выявлена сопряженность дерматоглифических показателей с уровнем развития скоростных и скоростно-силовых способностей как у мальчиков, так и у девочек 13-15 лет [27, 29, 48].

Узоры на пальцах представляют собой дуги, они же – арки (бездельтовый узор), обладающие одной дельтой – ульнарные (т.е. «открытые» в сторону локтевой кости и мизинца) и радиальные (т.е. «открытые» в сторону лучевой кисти и большого пальца) петли и, наконец, завитки, представляющие собой двухдельтовый узор (рис. 6.1). Более чем столетняя история дерматоглифики доказала жизнеспособность такой классификации, и ныне пользуются именно ею.

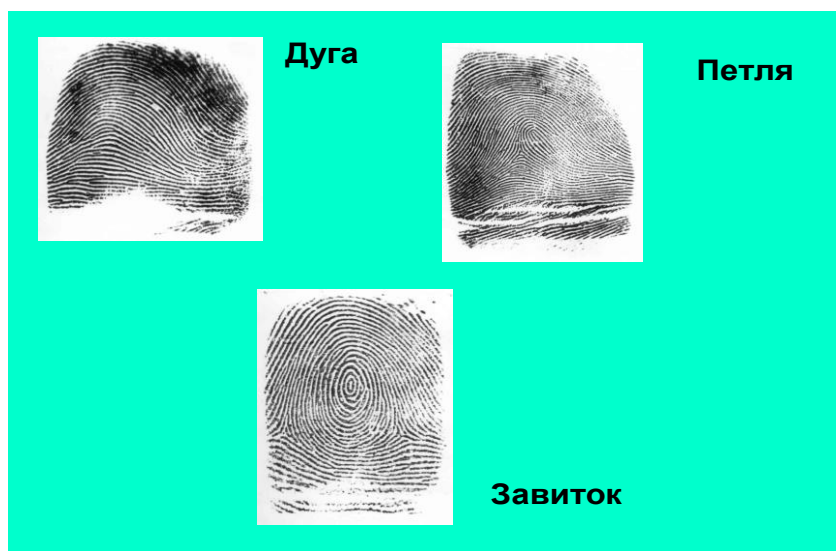


Рис. 6.1. Основные типы пальцевых узоров

По мнению Н. Богданова [7], через игольное ушко этих четырех типов узоров проходит вся человеческая индивидуальность!

Систематизация и структуризация результатов дерматоглифических исследований позволили утверждать, что пальцевые дерматоглифики являются объективными генетическими маркерами двигательного потенциала спортсмена и могут быть использованы в виде визитной карточки как на этапах ранней ориентации и спортивного отбора, так и этапах высшего спортивного мастерства.

Значительный интерес продуктивного использования дерматоглифических исследований представляют результаты, полученные Т.Ф. Абрамовой с сотрудниками в лаборатории спортивной антропологии, морфологии и генетики ВНИИФК. Авторами [1, 2] показано, что для достижения выдающихся результатов в каждом виде спорта определяющую роль играют именно наследственные особенности организма, отражаемые, в частности, дерматоглифией: представители различных видов спорта и даже различных спортивных амплуа отличаются по характеру узоров на пальцах. Например, у участников тех видов спорта, где требуется кратковременная, но максимальная

реализация физического потенциала, в пальцевой дерматоглифике отмечаются наиболее простые узоры – дуги или петли с низким гребневым счетом. Напротив, наиболее сложный рисунок в сочетании с максимальным гребневым счетом типичен для спортсменов тех видов, где необходима сложная координация движений. Промежуточную позицию по этим показателям занимают спортсмены, обнаруживающие большую выносливость и статическую устойчивость [1].

В какой-то мере объяснить выявленные закономерности способна взаимосвязь между признаками дерматоглифики и показателями энергетического потенциала организма, вскрытая тем же автором. Оказывается, люди с простыми рисунками на пальцах даже при незначительных нагрузках работают почти на пределе своих возможностей. Те, кто обладает всеми тремя типами узоров, реагируют сходным образом, но такая реакция определяется не столько уровнем их реальных возможностей, сколько неумением адекватно настраиваться на физические нагрузки.

Имеются сведения о том, что половой диморфизм пальцевых дерматоглифов проявляется большей частотой сложных узоров у мужчин и простых - у женщин [13, 47]. То есть, у женщин в популяции чаще встречается «петля», в особенности, так называемая, «ульнарная петля» (женский показатель), тогда как у мужчин преимущественно наблюдается более сложный рисунок – «завиток» (мужской показатель) [36, 48]. Причем пальцевые дерматоглифы как генетические маркеры спортивной одаренности в спринте, у женщин более выражены, чем у мужчин. Так, у высококвалифицированных спортсменок увеличивается доля простых узоров – маркеров взрывной работы [1, 29].

Таким образом, дерматоглифическая картина человека представляет собой удивительную и уникальную маркерную систему, применение которой уже сейчас позволяет приоткрыть завесу над некоторыми тайнами индивидуальности человека.

Изучение взаимоотношений комплекса признаков пальцевой дерматоглифики, выявленных на представительницах трех выделенных групп гендерной идентичности, показало, что при сравнении частоты «ульнарной петли» в исследуемых группах у представительниц группы С она встречается достоверно ( $p < 0,05$ ) в 1,3 раза реже, чем в группе А. В тоже время частота встречаемости «завитка» у спортсменок группы С выше, чем у легкоатлетов двух других групп. Одновременно с этим отмечается приближение показателей ПД представительниц группы С к аналогичным, имеющимся в литературе [1] характеристикам мужчин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (табл. 6.11).

Анализ частоты встречаемости кожных узоров у бегуний на короткие дистанции, в зависимости от номера пальца, показал, что их отличительной особенностью явилось расположение петель и завитков по сравнению с данными неспортсменок, приводимых в литературе [1]. Так, петли у бегуний значительно реже располагались на втором пальце правой руки (32% против 58%), а завиток чаще на пятом пальце (62% против 36% у неспортсменок).

**Дерматоглифические показатели женщин и мужчин,  
специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, %**

Группа спортсменов	Петля ульнарная (L <sub>и</sub> )	Петля радиальная (L <sub>г</sub> )	Завиток (W)
Группа А	54,5	4,1	34,8
Группа В	47,2	3,8	39,6
Группа С	36,2	3,0	52,4
Мужчины (цит. по [1])	25,8	2,1	67,3

Кроме того, у бегуний достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще, чем у неспортсменок, наблюдается рисунок «дуга», что можно маркировать как повышенную способность совершать циклическую работу в зоне максимальной мощности. Следует отметить, что петли достоверно ( $p < 0,01$ ) реже, чем это фиксировалось [29, 47] у неспортсменок, выражены у представительниц анализируемых нами скоростно-силовых видов легкой атлетики. Следовательно, у двигательного одаренных женщин, независимо от их спортивного амплуа, имеются общие дерматоглифические признаки, отличающие их от неспортсменок.

Таким образом, показатели дерматоглифики оказались информативным маркером, по которому можно прогнозировать генетическую предрасположенность к способности эффективно совершать скоростно-силовую работу максимальной мощности.

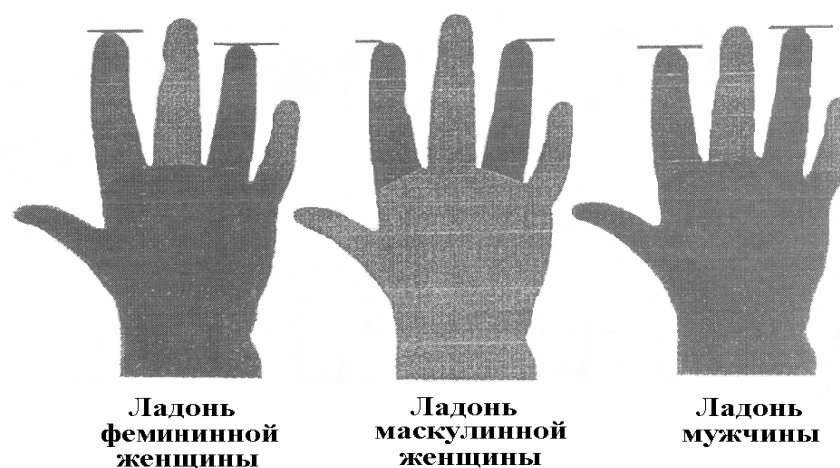
Полученное Т.Ф. Абрамовой [1] атипичное снижение половых различий в проявлении полового диморфизма по показателям пальцевой дерматоглифики в лыжных гонках и велоспорте, по мнению автора, коррелирует с различиями в уровне результативности мужчин и женщин. Данный факт, возможно, связан с наличием в представленных видах спорта спортсменок маскулинного типа, пальцевые узоры которых противоречат популяционным проявлениям полового диморфизма. Последнее указывает на приоритет взаимосвязи изменчивости пальцевых дерматоглифов с требованиями специфики спортивной деятельности, нивелирующей влияние полового диморфизма.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что признаки, в которых у спортсменов обоего пола различия отсутствуют или слабо выражены, способствуют сближению функциональных возможностей и спортивных результатов атлетов, а признаки, в которых различия выражены сильно, целесообразно рассматривать как факторы, лимитирующие возможность достижения представительницами женского пола результатов, показываемых мужчинами. Характерно, что исследование особенностей телосложения, показателей морфологии сердца и механизмов адаптации кардиогемодинамики, типов кровообращения, пропорций и размеров мышечных волокон, количества митохондрий также подтверждает снижение половых различий у высококвалифицированных спортсменов в процессе многолетнего отбора в условиях спортивной деятельности [2, 54].

Нами был использован еще один оригинальный метод определения выраженности маскулинности и фемининности у спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Так, по



результатам обследования нескольких тысяч мужчин и женщин, предпринятого J. Manning с сотрудниками [50], была определена пропорция, получившая в научном мире обозначение «2D:4D», то есть отношение длины указательного (второго) пальца и безымянного (четвертого). Результат таков: у большинства мужчин безымянный палец немного длиннее указательного (мужской тип кисти), а пропорция 2D:4D колеблется в пределах 0,96-0,99. У женщин пропорция «перевернута» и составляет от 0,99 до 1,1 (женский тип кисти). При этом указательный палец, как правило, длиннее безымянного. Средний вариант наблюдается у обоих полов, но в большей степени встречается у женщин (рис. 6.2).



*Рис. 6.2. Пальцевые пропорции (2D:4D) у женщин и мужчин*

Авторы, формулируя гипотезы, отмечают, что разная величина пропорции 2D:4D может быть связана с предрасположенностью к развитию определенных болезней, сексуальной ориентации (опросы показали: чем больше разница между пальцами, тем сильнее тянет человека к однополой любви). Кроме того, указывалось на различные способности, в том числе, и двигательные возможности. Пропорции пальцев, считают ученые закладываются очень рано в процессе пренатального развития, когда зародышу около трех месяцев. На длину второго пальца влияет «женский» половой гормон эстроген, а четвертого – «мужской» половой гормон тестостерон.

Используя методику определения «2D:4D», нами были проанализированы пальцевые пропорции у 126 спортсменок, членов сборной команды страны по легкой атлетике (основной и резервный составы), специализирующихся в скоростно-силовых видах (спринтерский и барьерный бег, прыжки, метания). В состав обследуемых входили как молодые, перспективные спортсменки, так и известные легкоатлетки, победители и призеры чемпионатов мира и Олимпийских игр.

Выяснено, что у 78% спортсменок наблюдаются пальцевые пропорции, близкие к «мужским» пропорциям (0,98-0,99), что может свидетельствовать об их определенной маскулинизации, а используемая для этого методика может быть информативным и простым маркером, по которому можно прогнозировать генетическую предрасположенность к способности эффективно совершать скоростно-силовую работу максимальной мощности. Результаты тестирования по стандартизированной методике «маскулинности-фемининности» С. Бем [5]

также показали, что у этой группы спортсменок в большей степени (63%) проявляется маскулинизация их психики. Отметим, что высоких спортивных результатов добивались и легкоатлетки, у которых не обнаружены мужские пальцевые пропорции, но им, вероятно, для достижения подобного уровня необходимо было приложить больше усилий в тренировках, чем спортсменкам, более одаренным от природы.

Анализ тренировочных нагрузок (табл. 6.12), проведенный в группе легкоатлеток, специализирующихся в спринтерском и барьерном беге, показал, что маскулинные спортсменки, процент которых в этих дисциплинах легкой атлетики составлял 82%, выполняют в годичном цикле достоверно ( $p < 0,05$ ) больший объем работы скоростно-силового характера, по сравнению с другими бегуньями. В целом, выявлена идентичность, как годовых объемов средств тренировки, так и основных тенденций в их распределении по мезоциклам у мужчин-спринтеров и маскулинных бегуний (достоверные различия отмечены лишь в объеме и распределении тренировочной нагрузки алактатной и гликолитической направленности, а также прыжковых упражнений).

По нашему мнению, общность механизмов адаптации к различным воздействиям среды и эволюционная предрасположенность женщин (в первую очередь маскулинного типа) к выполнению больших физических нагрузок позволяют им осуществлять аналогичный, а в отдельных случаях и более значительный объем тренировочной работы, по сравнению с мужчинами.

Таблица 6.12

**Объем основных тренировочных средств в годичном цикле и его соотношение у бегунов и бегуний (n=23) на 100-200м высокой квалификации ( $X \pm S$ )**

Средства подготовки	Мужчины	Женщины	Разность	p
Бег до 80м со скоростью 96-100%, (км)	13,8 3,6	17,6 6,4	3,8	<0,05
Бег 100-300м со скоростью 91-100%, (км)	15,3 4,8	25,3 7,2	10,0	<0,05
Бег 100-300м со скоростью 81-90%, (км)	39,3 8,1	36,4 11,8	2,9	>0,05
Бег свыше 300м со скоростью ниже 80%, (км)	90,2 11,6	84,3 14,1	5,9	>0,05
Упражнения с отягощением, (т)	116,4 22,5	108,6 16,4	7,8	>0,05
Прыжковые упражнения, (кол.отт.)	5130 1020	8260 1150	3130	<0,05

Поэтому вполне приемлема общая методология построения тренировки в годичном цикле, учитывающая, однако, особенности женского организма при планировании тренировочной нагрузки в мезоциклах в соответствии с индивидуальной динамикой работоспособности по фазам овариально-менструального цикла (ОМЦ).

Анализ анкет показал характер становления и протекания менструальной функции у спортсменок с разной гендерной идентичностью.

Так, наступление первой менструации (менархе) у спортсменок группы А отмечается в среднем в  $12,8 \pm 0,21$  лет, в группе В начало менструации у 53% обследуемых зафиксировано к 13 годам, у 47% - к 14. Для группы С характерны более поздние сроки наступления менархе: к 13 годам - 12%, к 14 – 32%, к 15 – 48%, к 16 – 8%. Причем, если дифференцировать сроки полового созревания по возрасту, то также наблюдаются различия, позволяющие выявить у обследуемых девушек разные сроки появления менархе: опережающее развитие (акселерантки), среднее развитие (медиантки) и запаздывающее развитие (ретардантки) (табл. 6.13). Полученные результаты свидетельствуют о том, что у более квалифицированных спортсменок половое созревание наступает позже.

Таблица 6.13

**Распределение спортсменок (n = 95) по возрасту менархе**

Группа	Акселерантки (менархе 10-11 лет)		Медиантки (менархе 12-13 лет)		Ретардантки (менархе 14-15 лет)	
	n	%	N	%	n	%
А	2	13	11	73	2	13
В	-	-	15	53	13	47
С	-	-	6	12	46	88

Как известно [28, 43, 46], наличие количества подкожной жировой ткани, в которой синтезируются у женщин эстрогены, тесно связано со сроками менархе у девочек. В норме, для начала менструации, необходимо иметь 18-22% жира [11]. Если этого не наблюдается, то происходит задержка полового развития девушек, в том числе и отсутствие менархе в 14-15 лет.

Следует отметить, что в ряде исследований [6, 34, 46], проведенными спортивными медиками, отмечается ретардация полового развития, как черта, характерная в целом для женщин – спортсменок. Задержка менархе у девочек – спортсменок констатируется значительно чаще, чем в популяции, по данным различных авторов, от 3 до 10 раз, по сравнению с девочками, не занимающимися спортом. Характерно, что матери ретарданок также поздно (в 16 - 17 лет) имели менархе [35]. При обследовании большой группы спортсменок выявлено, что у матерей квалифицированных спортсменок менархе начиналось, в среднем, в 16, в то время как у менее квалифицированных – в 14 лет.

При учете специализации выявлено, что акселерация полового созревания отмечена у метательниц молота, у которых менархе наступает в  $11,7 \pm 0,3$  лет, тогда как ретардация у прыгуний в высоту –  $14,3 \pm 0,5$  лет.

Исследование позволило установить различия в продолжительности ОМЦ между группами. Наиболее короткий ОМЦ отмечен в группе А и составляет, в среднем,  $26,1 \pm 2,3$  дня, в группе В несколько длиннее –  $28,3 \pm 1,6$  дней, в группе С –  $30,8 \pm 2,8$  дней.

Выявлено, что спортсменки, у которых продолжительность менструаций составляет три дня, чаще наблюдаются в группе А, чем в группах В и С ( $p < 0,05$ ), а спортсменки с длиной менструальной фазы в 6 и 7 дней преобладают в группе С ( $p < 0,05$ ). Существенная зависимость наблюдается между уровнем гендерной идентичности и самочувствием спортсменок в менструальной и

предменструальной фазе ОМЦ, а также их отношением к тренировочным занятиям во время менструации. При этом наиболее значительна такая связь между альтернативными оценками в крайних группах А и С.

Показательно, что в группе С выше процент спортсменок, для которых характерны скудные менструации (91,8%). Для сравнения - в группе А они составляют 14,3%, а в группе В – 31,6% ( $p < 0,05$ ). Представительницы группы А чаще отмечают тот факт, что менструации сопровождаются болевыми ощущениями (68,3%), в группах В и С такое наблюдается реже – 43,2% и 13,6%, соответственно ( $p < 0,05$ ).

Основываясь на субъективных ощущениях, значительно меньший ( $p < 0,05$ ) процент спортсменок группы С ссылается на повышение утомляемости во время менструации – 10,3% и в предменструальную фазу – 13,3%. В тоже время в группе В – 62,3 и 73,2%; в группе А – 81,1 и 86,6% женщин, соответственно, отмечают снижение работоспособности в данные фазы.

Характерно, что самочувствие спортсменок в менструальную фазу сказывается на их отношении к тренировочным занятиям в этот период. Если в группе А во время менструации тренируется лишь 41,1% опрошенных, то в группе В этот процент несколько выше и составляет 75,2%. Что касается спортсменок группы С, то здесь все (100%) тренируются в данную фазу. Сравнение относительной доли количества таких спортсменок в каждой из групп выявило достоверную ( $p < 0,05$ ) разницу между группами. Результаты анкетирования о переносимости тренировочных нагрузок в течение ОМЦ в группах спортсменок с различной гендерной идентичностью показали, что спортсменки групп А и В предпочитают тренироваться в межменструальный период, тогда как в группе С достаточно высок процент девушек (16,8%), которые хорошо переносят тренировочные нагрузки в менструальной и предменструальной фазах ОМЦ, а 19,9% респонденток этой группы считают, что для них вообще безразлично, в какую фазу цикла выполнять тренировочную работу.

Рост мастерства легкоатлеток во многом связан с тем, насколько правильно удастся согласовывать тренировочный процесс спортсменок с биологическими ритмами их организма, важнейшим из которых является ОМЦ с присущим ему комплексом физиологических проявлений. По нашему мнению, более позднее, чем в других группах, наступление менархе в группе С можно связать как со спецификой отбора маскулинных девочек (и, следовательно, ретарданток), так и с большими физическими нагрузками в период резких гормональных сдвигов в организме. Кроме того, задержка менархе происходила, в основном, у тех девочек, которые начали заниматься спортом в 12-13 лет, т.е. в «критический» период развития половой системы, когда еще не установились связи между центральными механизмами регуляции функции половой системы.

Данные исследований свидетельствуют [6, 9, 40] о более значительном влиянии генетических факторов при ранних (11 – 12 лет) сроках менархе, а при позднем его появлении усиливается роль воздействия внешних факторов. Как уже отмечалось, спортсменки группы С менее подвержены влиянию цикличности функции репродуктивной системы.

Характерно, что поскольку количество биологических циклов у спортсменок выявленных групп различное, то и наличие дней с хорошей и высокой работоспособностью тоже существенно отличается. Так, спортсменки с 21-дневным ОМЦ проходят за год в среднем 17 циклов, с 28-дневным – 13, а с 35-дневным – 10. При этом количество дней с хорошей и высокой работоспособностью у них составляет, соответственно, в среднем, 178, 222, 233 дня. Кроме того, если в первой половине 35- и 32-дневного ОМЦ, включая менструальную и постменструальную фазы, вписываются 2 или 2,5 недельных микроцикла, то для 24- и 21-дневного цикла – 0,5 микроцикла. Напрашивается вывод, чем длительнее ОМЦ спортсменки, тем больше условий для решения более широкой программы тренировки в первой половине цикла (большой диапазон во времени). В тоже время у спортсменок с коротким ОМЦ почти всю программу тренировки приходится реализовывать во вторую половину ОМЦ, что создает затруднения во взаимоотношениях развития определенных двигательных качеств – гибкости, силы, выносливости, скоростных возможностей и т.д. В тоже время, установлено [28, 40], что характерной особенностью всех по длительности ОМЦ является различная продолжительность первой половины (до овуляции) и одинаковая второй половины цикла (от овуляции до менструации).

Следовательно, спортсменки с 35-дневным циклом представляют наиболее эффективную «биологическую модель» для реализации тренировочной программы, в то время как спортсменки с 21-дневным МЦ «уступают» им в среднем 55 дней в год хорошей и высокой работоспособности. Исходя из этого, планирование тренировочного процесса должно отличаться не только для мужчин и женщин, но и для спортсменок с различным по продолжительности биологическим циклом. Между тем, опрос спортсменок позволил установить, что у 82% анкетированных их тренеры не осведомляются о самочувствии и состоянии здоровья, не говоря уже о сроках и характере протекания менструаций. Почти все тренеры снижают нагрузку в процессе подготовки лишь по просьбе самих спортсменок.

Показательно, что меньше всего влияние ОМЦ сказывается, по данным анкетирования, на бегуньях на короткие дистанции и больше – на прыгуньях в высоту и метательницах молота. Подобный факт можно связать с большей координационной сложностью последних видов, что, по-видимому, накладывает отпечаток на нервно-психическую сферу, связанную с фазностью ОМЦ.

Кроме того, было обнаружено, что наиболее существенно изменяется специальная работоспособность в различные фазы ОМЦ в подготовительном периоде. В соревновательном периоде тренировка спортсменок может проводиться с меньшим учетом фаз ОМЦ. Такая закономерность получена независимо от анализируемого вида легкой атлетики.

Интересным фактом является то, что все тренирующиеся во время менструальной фазы спортсменки и при этом показывающие свой лучший результат в соревнованиях, имеют очень короткую продолжительность данной фазы цикла. Это расценивается нами как своеобразная реакция приспособления организма к большим физическим нагрузкам и не является, по-видимому, патологией. Следует подчеркнуть, что в середине ОМЦ, то есть в фазе овуляции,

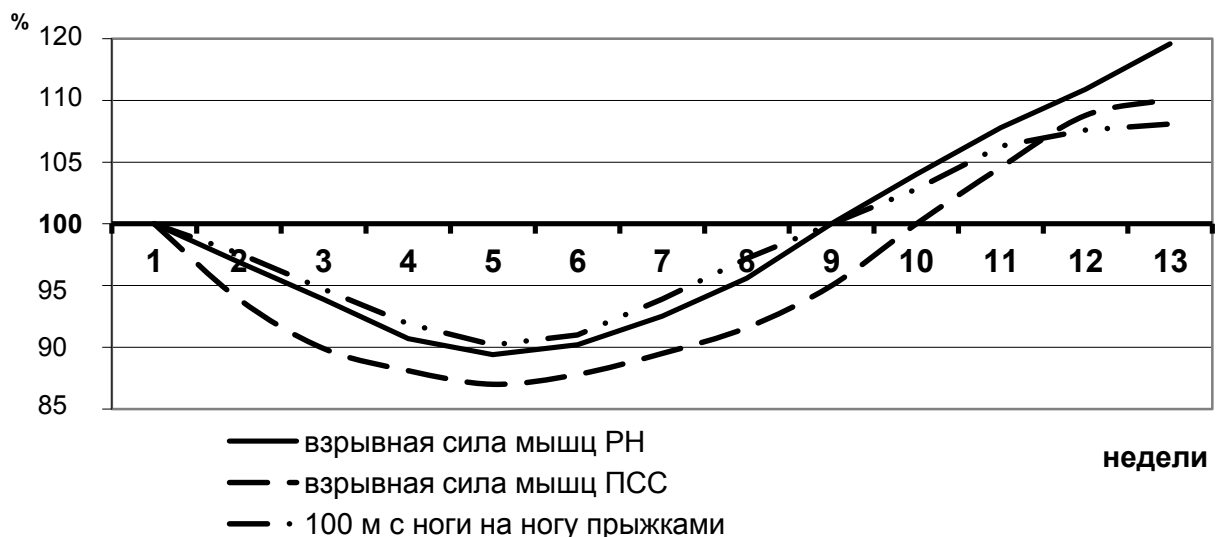
практически все спортсменки, демонстрируя достаточно высокое проявление взрывной силы (по I-градиенту), показывали в соревновательных упражнениях относительно слабые результаты. Подобный факт следует учитывать в соревновательной деятельности, поскольку в данной фазе ОМЦ доминирующий очаг возбуждения вызывает торможение (индивидуально выраженное) других нервных центров [3, 40], и любой другой вид деятельности становится временно второстепенным.

С целью изучения динамики показателей специальной силовой подготовленности спортсменок во время выполнения объемной (концентрированной) силовой нагрузки и в последующий период ее снижения были проведены педагогические наблюдения. В течение 13 недель регулярно тестировались восемь высококвалифицированных бегуний на короткие дистанции: 5 маскулинного типа, имеющие «мужские» пальцевые пропорции (группа А), и 3 фемининного – с «женскими» пальцевыми пропорциями (группа Б). Все спортсменки тренировались по единому плану.

Для оценки уровня специальной силовой подготовленности у спортсменок определялись результаты в прыжках на 100м с ноги на ногу (фиксировалось время и количество прыжков), показатели взрывной силы мышц-разгибателей ноги и подошвенных сгибателей стопы, которые регистрировались с помощью компьютерной тензометрической методики. Периодичность тестирования составляла два, а на отдельных этапах три раза в месяц, и для достоверности полученных данных была соотнесена с фазами ОМЦ каждой спортсменки. В начале и конце наблюдений определялась взрывная сила мышц-сгибателей и разгибателей бедра, голени, стопы с последующим расчетом внутризвеньевого, межзвеньевого и интегрального индексов [32].

Анализ показал (рис. 6.3), что за время выполнения объемной силовой нагрузки (первые шесть недель) у всех спортсменок статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) снизились показатели взрывной силы мышц-разгибателей ноги (РН) и подошвенных сгибателей стопы (ПСС), а также ухудшились результаты в прыжках с ноги на ногу на 100 м с фиксацией времени выполнения.

### Группа А



## Группа Б

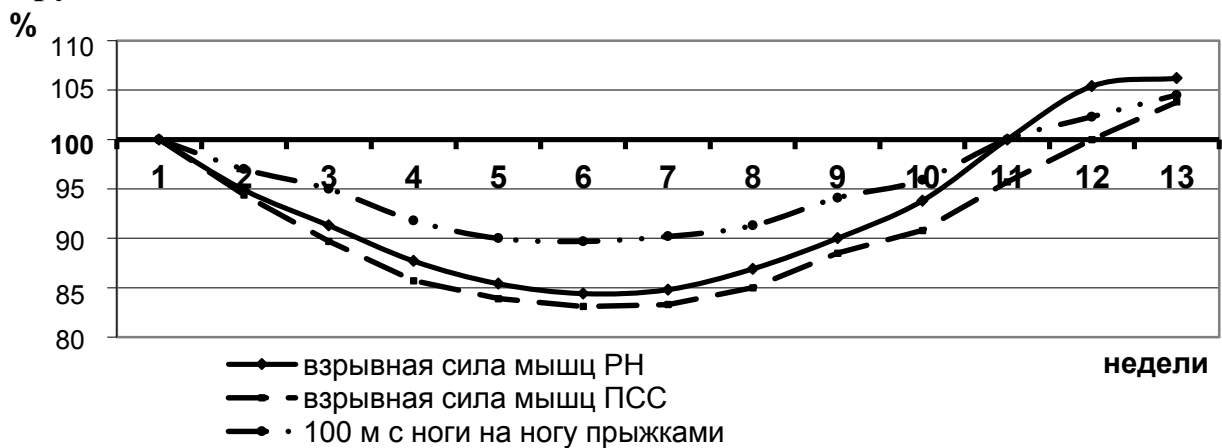


Рис. 6.3. Динамика показателей скоростно-силовых способностей у бегуний на короткие дистанции различной гендерной идентичности в период проведения наблюдений

Причем более значительное снижение фиксируемых показателей на одинаковую нагрузку отмечается у спортсменок группы Б. Так, на 5-ой неделе наблюдений, когда объем упражнений с отягощением и прыжкового характера был наибольшим, взрывная сила мышц-разгибателей ноги у спортсменок группы А уменьшилась, в среднем, на 10,6%, а группы Б – на 15,6%; мышц подошвенных сгибателей стопы, соответственно, на 13,0 и 16,3%, а результаты в прыжках (100 м) с ноги на ногу на время снизились, соответственно, в среднем, на 9,8 и 10,3%.

После снижения объема тренировочной нагрузки у спортсменок увеличиваются показатели, характеризующие специальную силовую подготовленность, что обусловлено проявлением отставленного кумулятивного эффекта предшествующей работы скоростно-силового характера. На последней (13-й) неделе наблюдений взрывная сила мышц-разгибателей ноги увеличилась, по сравнению с исходным уровнем, в группе А, в среднем, на 16,6%, а в группе Б – на 6,2%, взрывная сила мышц подошвенных сгибателей стопы, соответственно, на 10,1 и 4,0%. Результаты в прыжках на 100 м с ноги на ногу повысились, соответственно, на 8,6 и 4,5%. Отмеченные изменения у спортсменок группы А носят достоверный характер и свидетельствуют о том, что одинаковая по объему силовая нагрузка может вызвать у них более значительное развертывание долговременных адаптационных перестроек.

Кроме того, по завершению этапа наблюдений, у спортсменок группы А, по сравнению с фоновыми показателями, зафиксирована более высокая согласованность и гармонизация соотношения силы мышц-сгибателей и разгибателей на уровне звена и между звеньями нижних конечностей, а также более высокий модуль шага (отношение длины бегового шага к длине ноги). Это свидетельствует о том, что сущность адаптационного процесса в условиях спортивной деятельности заключается не только в повышении моторного потенциала индивида, но и во всевозрастающем его умении более эффективно, т.е. полноценно использовать режимы работы мышц для решения конкретной двигательной задачи. Все это в большей степени могут осуществить двигательно одаренные бегунии, имеющие пропорции пальцев рук, близкие к мужским.

Представленная в данном разделе информация является объективным основанием для использования и внедрения дерматоглифического метода и показателя пальцевых пропорций в качестве способа экспресс-диагностики генетического потенциала при ранней ориентации и отборе в скоростно-силовые виды спорта. Выявленные простые по тестированию и идентификации морфогенетические маркеры могут служить своеобразной первой визитной карточкой спортсменки для оценки индивидуальных особенностей ее генетического потенциала с целью выявления априори доминантных и лимитирующих психосоматических и функциональных свойств в аспектах профилактической коррекции и определения средств и методов тренирующих воздействий.

Таким образом, с позиции полового диморфизма существуют два полярных варианта соматотипа женщин: *фемининный* и *маскулинный*. Именно между ними и должна идти дифференциальная диагностика по морфологическим, функциональным и психологическим показателям. Хотя в женской конституциологии выделяются и другие соматотипы, в медицинской практике женского спорта они практически не встречаются. Большие различия, принимаемые за патологию у спортсменок, существуют только потому, что спортсменок сравнивают с не занимающимися спортом женщинами фемининного соматотипа, поскольку все женские характеристики получены при их исследовании, тогда как их сравнение должно идти с маскулинным соматотипом, который в популяции не занимающихся спортом женщин существует, но встречается значительно реже [26, 35].

Между тем знания о функциональных возможностях «обычной» женщины не вполне приемлемы к оценке функциональных возможностей женщины-спортсменки, демонстрирующей высокие спортивные результаты. Соматические особенности «обычной» женщины также отличаются от таковых у спортсменок [17, 37, 46]. Это обстоятельство обуславливает необходимость проведения исследований в рамках проблематики полового диморфизма тех морфофункциональных систем организма женщин, которые определяют специфику содержания тренирующих воздействий в процессе их многолетней спортивной подготовки и могут лимитировать объемы и интенсивность их применения в подготовке женщин-спортсменок.

Многочисленные исследования свидетельствуют, что чем ближе конституционный тип женщины к мужскому, тем больших спортивных результатов она добивается. Не случайно поэтому среди спортсменок высокого класса так много маскулинных женщин: 70-90% - в легкой атлетике, 70% - в лыжных гонках, 98% - в спортивной гимнастике, 44% - в плавании [11, 15].

В последние годы все больше ученых высказывают мнение, что у спортсменок всех возрастных групп (девочки, девушки, женщины) выражены признаки, свидетельствующие о большей маскулинности, чем у женщин, не занимающихся спортом [35, 53]. Это, прежде всего, морфологические признаки: соматотип (ширина плеч больше ширины таза, изменение соотношения между жировой и мышечной тканью в пользу последней), гирсутизм (мужское оволосение, то есть появление волос в зонах, не свойственных женщине: грудь,



живот, бедра, лицо), гипоплазия (недоразвитие) грудной железы. Имеются и функциональные нарушения (нарушения менструального цикла). Это свидетельствует о повышенном содержании в организме спортсменок тестостерона и его производных.

По мнению Т.С. Соболевой [34, 35], значительная частота признаков маскулинизации у спортсменок является результатом селективного отбора и не связана с воздействием тренировочной нагрузки. Предполагается [11, 15, 27, 46, 51], что многие из спортсменок высокого класса рождаются с мужским соматотипом, так как они имеют при рождении большую массу тела и маскулинный тип дерматоглифики (достоверное увеличение сложных рисунков подушек пальцев).

Проблема полового диморфизма в спорте высших достижений является одной из интереснейших и в тоже время слабо освещенных в современной спортивной науке. До сих пор нет однозначной оценки этого феномена в теории и практике отбора и подготовки спортсменов. Мало рассматривается представлений о маскулинности и фемининности как половых типах, и недостаточно показывается необходимость их учета при суждении о тех или иных различиях между спортсменами и спортсменками. Между тем, как показано в ряде работ, учет степени выраженности маскулинности и фемининности существенно изменяет картину, что было выявлено как на детях, так и взрослых людях. Примечательно и то, что исследование, проведенное в США, показало наличие наиболее высоких баллов по шкале маскулинности у чернокожих женщин, за ними следовали латиноамериканки, а затем белые женщины [54].

Сегодня обоснованность жесткого разделения людей только на два противоположных, не совпадающих по своим природным характеристикам пола ставится биологами под сомнение. Они выделяют несколько уровней сексуальной организации человека [18]: генетический пол (определенный набор генов); гонадный пол (железы внутренней секреции); морфологический пол (наружные и внутренние половые органы); церебральный пол (дифференциация мозга под влиянием тестостерона); психологический пол (половое самосознание и половая идентичность). Выявлено [16, 49, 51], что головной мозг несет в себе возможности программирования поведения и по мужскому и по женскому типу. Поэтому маскулинность-фемининность описывают как модель в виде сообщающихся сосудов, где «свой» сосуд должен быть заполнен больше, чем «чужой». Кроме того, мужские и женские половые гормоны продуцируют как мужской, так и женский организмы, а гормональная маскулинность или фемининность определяются по преобладанию тех или других [5, 30].

Так, по данным J. Money [52], у мужчин уровень женских гормонов варьирует в больших диапазонах: эстрогенов – от 2 до 30 % того, что имеется в женском организме, а прогестерона – от 6 до 100 %. У женщин уровень андрогенов (мужских половых гормонов) составляет, по сравнению с уровнем у мужчин, 6%. Показательно, что существуют две стадии влияния половых гормонов на мозг: первая - «организационная», имеет место на третьем месяце жизни эмбриона, а вторая - «активационная», во время полового созревания. Эти два момента характеризуются особой интенсивностью формирования

биологического пола человека.

Вследствие этого, женщины нередко могут даже иметь «мужеподобную» фигуру и обладать «мужским» характером, и не включаясь в спортивную деятельность. Женщинам этого типа свойственно стремление утверждения себя в исконно мужских профессиях, а в спорте – в традиционно мужских видах. По данным С.Ф. Афиногеновой [4], в легкоатлетических метаниях у лиц женского пола маскулинность наблюдается в три раза чаще, чем фемининность. Ш. Тур [38] отмечает, что женщинам, занимающимся силовыми видами спорта, присущи мужские признаки, в то время как у женщин, занимающихся более женственными видами, они проявляются в значительно меньшей степени. Автор делает вывод, что спорт в нашем обществе был и остается теснейшим образом связан с представлением о «мужественности», а женщины в спорте до сих пор продолжают считаться «женщинами на мужской территории».

Результаты исследования Т.С. Соболевой [34, 35] показывают, что средняя масса тела новорожденных девочек у женщин, занимающихся спортом, в основном выше, чем в популяции. По мнению автора, данный факт может косвенно свидетельствовать о том, что у спортсменок внутриутробное развитие плода женского пола происходит в условиях повышенного содержания андрогенов и приводит к врожденному андрогенитальному синдрому. Такие женщины, по данным М.А. Налбандяна [25], имеют несколько повышенные величины андрогенов сыворотки крови, как и некоторое физическое преимущество перед нормальными женщинами. Однако нет оснований, как считает автор, запрещать им участие в соревнованиях, так как они представляют собой один из вариантов женской нормы с несколько повышенной физической силой.

По данным А.Н. Клиорина и В.П. Чтецова [19], мышечный соматотип у детей определяется уже с рождения, и в популяции среди девочек 8-9 лет он регистрируется у 7,7%, в 13-14 лет – у 6,8%. Таким образом, важно подчеркнуть, что в женской популяции представительство мышечной конституции невелико – всего 7-8%. Можно предположить, что в женском спорте (особенно элитном) и концентрируется то небольшое количество (7-8%) представительниц мышечного соматотипа женской популяции.

По нашему мнению, не стоит спорить относительно того, чем обусловлена гиперандрогенность маскулинных спортсменок: отбором или воздействием тренировочной нагрузки. Как и в отношении многих других проблем, вопрос не должен рассматриваться с позиции «или-или». Имеет значение как один, так и другой факторы, и отделить их друг от друга практически невозможно. Повидимому, при занятии спортом происходит усугубление того, что «заложено» от рождения.

Таким образом, при изучении различий мужчин и женщин, занимающихся спортом, следует учитывать, что традиционное их сравнение, то есть по генетическому полу, хотя и дает некоторые результаты, однако не отвечает имеющейся реальности, которая заключается в наличии **половых типов**, а не только биологических полов, ведь в исследуемых выборках в зависимости от обследованных контингентов могло быть разное соотношение тех и других.

Поэтому более перспективно изучение сходства и различий не между биологическими полами, а половыми типами мужчин и женщин, с учетом маскулинности и феменинности.

Между тем, проблема полового диморфизма должна рассматриваться шире. Так, согласно эволюционной теории пола, выдвинутой известным отечественным биологом В.А. Геодакяном [10], целесообразность наличия двух полов состоит в их специализации по двум главным альтернативным направлениям эволюционного процесса: прогрессивному и консервативному. Мужской пол реализует «прогрессивную» тенденцию, а женский – «консервативную». Поток информации от среды сначала воспринимает мужской пол, и лишь после отсеивания устойчивых сдвигов от временных и случайных генетическая информация попадает внутрь «информационного ядра» популяции, представляемого женским полом. Поэтому новые задачи, которые решаются впервые, при условии максимальных требований к новизне и минимальных к совершенству, лучше решают мужчины, а знакомые задачи (минимум новизны, максимум совершенства) – женщины.

Применительно к спорту, это может означать, что все то ценное, что найдено мужчинами в методике тренировки и технике видов, женщины сохраняют, адаптируют и совершенствуют. Возможно, не случайно сейчас российские легкоатлетки победно выступают в тех дисциплинах, в которых ранее первенствовали отечественные спортсмены (например, метание молота и прыжок с шестом). Кроме того, В.А. Геодакян сформулировал правило: если по какому-либо признаку существует популяционный половой диморфизм, то этот признак эволюционирует от мужской формы к женской. То есть, если популяция маскулинизируется, то значение признака, существующего в мужской подвыборке, является эволюционно выгодным [10]. Как это соотносить со спортивной деятельностью? Так, профессор Пекинского университета, Ли Ньянг [22] выдвинул гипотезу, подтверждающую, в отдельных случаях (при положительной пробе на допинг), непричастность спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта, к применению запрещенных веществ. По результатам его исследования, в период наибольших «неженских» силовых нагрузок наблюдается повышенная выработка мужских гормонов андрогенов, что может фиксироваться как допинг. Осознавая значимость данного факта, профессор послал результаты исследования своей лаборатории в Международный Олимпийский Комитет.

**Резюме:** В скоростно-силовых видах легкой атлетики в результате отбора «концентрируются» девочки мышечного (мужского) соматотипа, который имеет все морфофункциональные и психоэмоциональные предпосылки для напряженных физических нагрузок в течение многих лет. Маскулинизация организма у спортсменов характеризуется изменениями, как физического, так и полового развития, и связана с повышением в женском организме мужских половых гормонов, косвенными свидетельствами которых являются сходства их показателей с мужскими. Безусловно, это, в первую очередь, дает таким индивидам преимущество в развитии скоростно-силовых способностей.

Проведенное исследование позволяет сформировать критерии прогностической оценки скоростно-силовых способностей на основе таких простых по тестированию и идентификации биологических маркеров, как дерматоглифические признаки и пальцевые пропорции, которые более константны (менее подвержены временной изменчивости) и более генетически детерминированные и могут быть использованы в виде «визитной карточки» на этапах ранней ориентации и начального отбора. Знание конкретной предрасположенности даже ведущих спортсменок позволит тренеру более четко определить круг возможностей, характер и методы педагогических воздействий. Вместе с тем, следует помнить, что оценка особенностей индивидуального физического потенциала спортсменки позволит тренеру индивидуализировать подготовку, выбрав адекватные средства и методы тренировки, обеспечивающие максимально возможное соответствие ее текущей подготовленности.

Тренеру, работающему со спортсменками, желательно знать, какому соматотипу – «женственному» (фемининному) или «мужественному» (маскулинному) – относится его подопечная. Для первой группы характерно постоянство ОМЦ, и фазность его протекания следует строго учитывать при построении тренировки. У второй группы спортсменок (чаще встречаемой) в большинстве случаев наблюдается нарушение специфического биологического цикла. Именно они «ближе» к мужчинам, и организация тренировочного процесса с ними возможна (в некоторых пределах) на основе общих закономерностей тренировки.

Таким образом, для спортсменок высокой квалификации, которые имеют сходную с мужчинами гендерную идентичность и маскулинный соматотип, возможно использование в тренировках адаптированных мужских методик. Последние при этом должны оставаться строго индивидуализированными для каждой легкоатлетки с учетом ее текущего функционального состояния. Что касается традиционной установки на использование однотипных тренировочных программ для мужчин и женщин, то это не всегда отвечает имеющейся реальности, так как не учитывает индивидуальную психофизиологическую вариабельность в полоролевой идентичности спортсменок.

#### **Список использованных литературных источников:**

1. Абрамова Т. Ф. Пальцевая дерматоглифика и физические способности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2003. 52 с.
2. Абрамова Т. Ф., Никитина Т. М., Кочеткова Н. И. Направления научно-исследовательской работы лаборатории спортивной антропологии, морфологии и генетики ВНИИФКа. Теория и практика физической культуры. 2003. № 10. С. 39-41.
3. Анатомо-физиологические особенности женского организма. А. Р. Радзиевский [и др.]. Женский спорт. Киев: КГИФК, 1975. 65 с.
4. Афиногенова С. Ф. Психологический пол и спортивные интересы в подростковом и юношеском возрасте. Олимпийский спорт и спорт для всех: матер. IX межд. конгр. Киев, 2005. С. 101.
5. Бем, С. Линзы гендера: Трансформация взглядов на проблему неравенства полов: пер. с англ. М.: Российская политическая энциклопедия, 2004. 336 с.

6. Бершадский В. Г. Некоторые особенности нарушений менструальной функции у юных спортсменок. Проблемы совершенствования спортивной подготовки женщин: сб. науч. работ. Киев: КГИФК, 1977. С. 57-61.
7. Богданов Н. Типология индивидуальности. М.: Ин-т общегуманитарных исследований, 2004. 384 с.
8. Виру А. А., Кырге П. К. Гормоны и спортивная работоспособность. М. : Физкультура и спорт, 1983. 159 с.
9. Врублевский Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2008. 438с.
10. Геодакян В. А. Мужчина и женщина. Эволюционно-биологическое предназначение. Женщина в аспекте физиологической антропологии. М.: ИЭА РАН, 1994. С. 146-180.
11. Геселевич В. А. Медицинские проблемы женского спорта. Система подготовки спортсменок высокой квалификации: науч. тр. Всерос. НИИ физич. культуры. М.: ВНИИФК, 1994. С. 96-110.
12. Геселевич В. А., Калинина Н. А., Абрамова Т. Ф. Гиперандрогения, как диагностический и прогностический критерий репродуктивного здоровья и спортивных достижений женщин. Новые методы исследования в физической культуре и детско-юношеском спорте. Смоленск: СГИФК, 1999. С. 15-17.
13. Грошев И. В. Психофизиологические различия мужчин и женщин. М.: Изво Мос. психолого-социального института, 2005. 464 с.
14. Дроздовски З. Рассуждения о дальнейшем исследовании вопроса полового диморфизма в спорте. Теория и практика физической культуры. 2000. № 6. С. 43-45.
15. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб.: Питер, 2002. 544 с.
16. Каган В. Е. Нарушение половой идентичности. Справочник по психологии и психиатрии детского и подросткового возраста. СПб.: Питер, 2000. 214 с.
17. Калинина Н. А. Гиперандрогенные нарушения репродуктивной системы у спортсменок : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004. 46 с.
18. Келли Г. Основы современной сексологии. СПб.: Питер, 2000. 286 с.
19. Клиорин А. И., Чтецов В. П. Биологические проблемы учения о конституции человека. Л.: Наука, 1979. 164 с.
20. Кон И. С. Введение в сексологию. М.: Медицина, 1988. 320 с.
21. Костюкевич В. М. Управление соревновательной деятельностью спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. Киев: «Освіта України», 2010. 270 с.
22. Медведев В. Гормоны играют. СПИД – ИНФО. 2004. №20. С. 2.
23. Мирзоев О. М., Маслаков В. М., Врублевский Е. П. Педагогические, психологические и морфологические аспекты соревновательной и тренировочной деятельности легкоатлетов: метод. пособие. М.: РГУФК, 2006. 291 с.
24. Мохан Р. Гессон М., Гринхафф П. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки. Киев: Олимпийская литература, 2001. 296 с.
25. Налбандян М. А. Контроль на половую принадлежность в спорте: современные проблемы и перспективы. Теория и практика физической культуры. 1988. № 9. С. 14 – 16.
26. Никитюк Б. А. Состояние специфических функций женского организма при занятиях спортом. Теория и практика физической культуры. 1984. № 3. С. 19-21.

27. Никитюк Б. А., Филиппов В. И. Показатели дерматоглифики как критерии отбора в спорте. Критерии анатомо-антропологического контроля в спорте: тез. Всес. науч. конф. М., 1982. С. 117-118.
28. Похолечук Ю. Т., Свечникова Н. В. Современный женский спорт. Киев: Здоров'я, 1987. 191 с.
29. Пустозеров А. И., Мелихова Т. М. Диагностика спортивных способностей методом дерматоглифики: учебное пособие. Челябинск: УралГАФК, 1996. 32 с.
30. Рогозкин В. А., Фельдкорен Б. И. Андрогены и адаптация организма к физическим нагрузкам. Мышечная деятельность и гормоны: сб. науч. тр. Л.: ЛНИИФК, 1982. С. 6-14.
31. Рогозкин В. А., Назаров И. Б., Казаков В. И. Генетические маркеры физической работоспособности человека. Наука в олимпийском спорте. 2005. № 2. С. 97-100.
32. Семенов В. Г., Врублевский Е. П. Закономерности адаптационной изменчивости силы мышц женщин-спринтеров в процессе становления спортивного мастерства. Теория и практика физической культуры. 2000. № 9. С. 22-24.
33. Сергиенко Л. П. Основы спортивной генетики. Киев: Вища школа, 2004. 632 с.
34. Соболева Т. С. Формирование полозависимых характеристик у девочек и девушек-спортсменок на фоне занятий спортом: автореф. дис. ... д – ра мед. наук СПб., 1996. 42 с.
35. Соболева Т., Соболев Д. Штрихи к психологическому портрету спортсменок. Наука в олимпийском спорте. 2003. спец. выпуск. С. 33 – 39.
36. Сологуб Е. Б., Таймазов В. А. Спортивная генетика. М.: Терра-Спорт, 2000. 127 с.
37. Соха Т. Женский спорт (новые знания – новые методы тренировки). М.: Теория и практика физической культуры, 2002. 202 с.
38. Тур, Ш. Женщины и спорт в Израиле // Наука в олимпийском спорте (спец. выпуск). 2000. С. 22 – 27.
39. Цикунова Н. С. Гендерные характеристики личности спортсменов в маскулинных и фемининных видах спорта: автореф. дис. ... канд. психол. наук СПб., 2003. 19 с.
40. Шахлина Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев: Наукова думка, 2001. 326 с.
41. Ashmore R. D. Sex, gender, and the individual. L.A. Pelvin (ed.). Handbook of personality theory and research. N-Y.: Guilford Press, 1990. 236 p.
42. Barlieri R. L. Hyperandrogenic disorders. Clin. Obset. Gynecol. 1990. N 33. P. 640-654.
43. Borms J. Women and sport. Basel: Karger, 1984. – 165 p.
44. Cagigal J. M. Women and sport. Olympic Review. 1982. №175. P. 265-270.
45. Gilmore D. Manhood in the Making: Cultural Concepts of Masculinity. Yale University Press, London. 1990. 264 p.
46. Haamer S. Girls in sports. Aggressive and feminine. California, Los Angeles, 1979. P. 7-13.
47. Hall J., Kimmura D. Dermatglyphic asymmetry and sexual orientation in men. Behave Neuroscience. 1994. v. 108. № 6. P. 1203–1206.

48. Kasierska M. Zroznicownie dermatogliczne na opuszkach palców rak a sprawosc fizyczna ogólna w zespole studentek wychowania fizycznego. Z Zakadu Antropologii Sportu AWF w Poznaniw, 1980. 68 s.
49. Malinowski A. Wstep do antropologii: ekologii czlowieka, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź, 1999. 229 s.
50. Manning J., Scutt D. The ratio of 2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone Latinizing hormone and estrogen. Human Reproduction. 1998. № 13. P. 300-304.
51. Messner M. Sport and male domination: the female athlete as contested ideological terrain. Sociology of Sports Journal. 1988. v. 5. № 5. P.197-211.
52. Money J. Sexual dimorphism and homosexual gender. Psychological Bulletin. 1970. v. 74. P. 425-440.
53. Rosenfield R. L. Hyperandrogenism in peripubertal girls. Pediatr. Clinics North America. 1990. vol. 37. N6. P. 1333-1358.
54. Webb J. L., Millan C. J., Stolz S. J. Anthropological survey of American female athletes. G. Sports Med. Physical Fitness, 1979. v.19. №4. P. 405-412.

## 7. ВІДБІР І ОРІЄНТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ У СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Шинкарук О. А.

### 7.1. Відбір, орієнтація, здібності, обдарованість

Прискорений прогрес сучасного спорту і загострення конкуренції на міжнародній спортивній арені зумовили актуальність проблематики спортивного відбору в її дослідницьких і організаційно-практичних аспектах. У ряді країн, розвинених у спортивному відношенні, склалася і розгалужена практика спортивного відбору. Проте саме поняття "спортивний відбір" поки що не отримало повністю узгодженого тлумачення. Більшість фахівців так чи інакше пов'язують його із завчасним розпізнаванням індивідуальної схильності (здібності, обдарованість) до досягнень у виді спорту, визначенням залежно від цього спрямованості спортивної спеціалізації та виділенням із загального числа або вже залучених до спорту тих, хто відносно здатніший до високих спортивних результатів з метою створення умов для спортивного вдосконалення.

Фахівці прийшли до висновку, що визначити індивідуальну схильність до спортивних досягнень шляхом будь-яких одноразових процедур (спостереження, тестування тощо) за короткий час неможливо через дві основні причини:

*по-перше*, спортивна схильність — багатоскладовий комплекс індивідуальних властивостей (біофізичних і особистісно-психічних), ряд яких дозріває і виявляється не одночасно, залежно від віку і стажу спортивної діяльності;

*по-друге*, індивідуальні можливості спортивних досягнень і особистісні установки на їх реалізацію динамічні, причому змінюються як через природні особливості індивідуального розвитку, а й під впливом соціальних умов життя. Таким чином діагностику індивідуальної спортивної схильності, а значить, і підтримувану нею спортивну орієнтацію, необхідно здійснювати не як разовий захід, а як поетапно поновлюваний процес.

Відбір дітей та підлітків, які здібних до вдалого спортивного вдосконалення, перша та найважливіша проблема, яку треба вирішувати тренеру.

Під **спортивним відбором** треба розуміти процес пошуку найбільш талановитих людей у спорті, а **спортивна орієнтація** – це визначення перспективних напрямів досягнення вищої спортивної майстерності, яке ґрунтується на вивченні задатків та здібностей спортсменів та індивідуальних особливостей формування їхньої майстерності. Орієнтація спрямована на:

- вибір вузької спеціалізації у межах виду спорту (спринтер-стайер, захисник-нападник тощо);
- визначення індивідуальної адекватності структури багаторічної підготовки;
- динаміку навантажень та темпу зростання досягнень тощо.

**Спортивний відбір – процес пошуку обдарованих осіб, здатних до досягнення високих спортивних результатів у конкретному виді спорту**

**Спортивна орієнтація – визначення перспективних напрямів досягнення вищої спортивної майстерності, що базується на вивченні задатків, здібностей спортсменів, індивідуальних особливостей формування їхньої майстерності.**



**Спортивна орієнтація дозволяє визначати стратегію та тактику підготовки в системі навчання та тренування.**

**Напрями орієнтації:**

- вибір вузької спортивної спеціалізації;
- визначення індивідуальної структури багаторічної підготовки;
- встановлення провідних чинників підготовленості та змагальної діяльності, що впливають на змагальний результат;
- визначення засобів, методів, навантажень, що пригнічують індивідуальність спортсмена

Основними напрямками вивчення спортивної обдарованості є побудова близьких і далеких прогнозів. У даний час прогнозування є найважливішим і відносно мало вивченою сферою спортивної орієнтації. Воно засноване на вивченні біологічних і соціальних чинників спортивної обдарованості, темпів приросту рухових якостей.

Близькі прогнози будуються на вивченні завдатків і здібностей, в результаті яких можна надати рекомендації щодо доцільності вибору виду спорту для того або іншого підлітка. Далекі прогнози зумовлюються рівнем розвитку, темпами приросту і стабільністю основних якостей, що визначають зростання спортивної майстерності. Здібності розглядають як індивідуальні особливості людини, від яких залежить успішність виконання її діяльності. Їх слід розглядати і як складну структуру, що має спеціальні компоненти. Здібності, за своєю суттю, поняття динамічне, а їхній розвиток відбувається в процесі діяльності.

**Здібності — індивідуальні особливості людини, від яких залежить успішність виконання діяльності**

**Задатки — природні анатомо-фізіологічні особливості людини**

**Обдарованість — поєднання здібностей, від яких залежить можливість досягнення більшого або меншого успіху в тій або іншій діяльності**

**Спортивну обдарованість розглядають як поєднання здібностей, що забезпечують високі досягнення у спорті**

**Талант розглядають як природне дарування, вищий ступінь обдарованості**

**Структура індивідуальних здібностей у результаті діяльності може змінюватися, що зумовлено можливістю компенсації одних компонентів іншими**

На кожному етапі спортивного відбору:

- визначається доцільність подальшої підготовки спортсмена;
- детально оцінюються його задатки й здібності, сильні і слабкі сторони техніко-тактичної майстерності, функціональної підготовленості, рівень розвитку рухових якостей, психічні особливості;
- здійснюється аналіз попереднього етапу підготовки — його спрямованість, величина і характер навантажень, їх адекватність індивідуальним особливостям спортсмена тощо.

Отримані дані слугують основою для орієнтації підготовки спортсмена на черговому етапі багаторічного вдосконалення. Це дозволяє органічно ув'язати етапи спортивного відбору зі спортивною орієнтацією.

Спортивний відбір і орієнтацію визначають як практично безперервний процес, що охоплює всю багатолітню підготовку спортсмена. Це зумовлено неможливістю чіткого виявлення здібностей на окремому етапі вікового розвитку або багаторічної підготовки, а також складним характером взаємин між спадковими чинниками, які виявляються як задатки, і придбаними, такими, що є наслідком спеціально організованого тренування.

Навіть дуже високі задатки до того або іншого виду діяльності, що свідчать про природну обдарованість людини, слугують лише необхідною основою великих здатностей до занять спортом. Дійсні ж здібності можуть бути виявлені лише в процесі навчання та виховання і є наслідком природженого і придбаного, біологічного і соціального.

### **7.1. Взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки**

Порівняння думок фахівців, які розробляли окремі питання дитяче-юнацького спорту, дозволяють відмітити, що відбір здібних спортсменів здійснюється в процесі багаторічної підготовки ступінчасто.

Практика відбору та орієнтації свідчить, що фахівці виділяють різну кількість етапів. Н. Ж. Булгакова, В. О. Запорожанов, К. П. Сахновський, наприклад, відокремлюють три таких ступені.

На першому з них виявляють перспективні здатності спортсмена і доцільність занять обраним видом спорту. На цьому рівні для відбору використовують анатомо-морфологічні, деякі фізіологічні, психофізіологічні показники.

Відбір на другому рівні спрямований на виявлення у спортсменів потенційних здібностей до досягнення високих спортивних результатів на подальших етапах підготовки. Тут одночасно з показниками, які використовують на попередньому етапі відбору, враховуються соціально-психологічні і педагогічні показники. Це дозволяє дослідити темпи зростання спортивної майстерності, ступінь освоєння техніки, здатність стабільно демонструвати спортивну майстерність. На цьому рівні відбору в циклічних видах спорту особливу увагу приділяють фізіологічним показникам.

На третьому етапі відбору виявляють спроможність спортсменів досягати результатів міжнародного класу і демонструвати відповідні показники в умовах жорсткої конкуренції, включаючи міжнародні змагання. Відбір на цьому рівні здійснюється переважно за допомогою педагогічних і психологічних показників, що дозволяють виявити рівень спортивної майстерності і стійкість спортсменів до збиваючих фізичних і психічних факторів.

Відносно організації відбору було висловлено й інші точки зору. Так, в роботах В. І. Пилиповича, І. М. Тутевича, В. П. Філіна йдеться про доцільність виділяти чотири етапи: попереднього відбору; поглибленої перевірки відповідності спортсменів вимогам вибраного виду спорту; спортивної орієнтації; відбору в збірні команди.

Також чотири етапи визначають Р. Е. Мотилянська, В. М. Волков і В. П. Філін: етап попереднього (первинного) відбору дітей та підлітків; етап поглибленої перевірки відповідності відібраного контингенту вимогам, що висувають до успішної спеціалізації в обраному виді спорту; етап спортивної орієнтації; етап відбору до збірних команд.

Думки різних авторів збігаються в тому, що відбір необхідно здійснювати багатоступінчасто, на кожному етапі підготовки, використовуючи різні комплекси показників, в жорсткій відповідності із завданнями підготовки спортсменів на різних етапах багаторічного вдосконалення

Сьогодні перед спортом постало серйозне завдання — досягти найвищих результатів не лише за рахунок відбору, а й на основі поєднання природних задатків спортсменів із сучасними методами їх розвитку. Саме це мають на увазі фахівці, коли говорять про підвищення спортивних досягнень завдяки відбору спортивних талантів.

Тому мета спортивного відбору визначається не стільки встановленням придатності спортсмена до даного виду спорту, скільки виявленням потенційних можливостей спортсмена і у визначенні шляхів розкриття його таланту в процесі підготовки.

Деякі вчені, такі, як Н. Ж. Булгакова, А. А. Гужаловський, П. З. Сіріс, П. М. Гайдарська, К. І. Рачев, Ю. М. Созін пропонують здійснювати відбір спортсменів шляхом серії послідовних короткострокових прогнозів, на які пропонують поділяти час одного довгострокового прогнозу.

Такий підхід В. М. Заціорський, В. Б. Шварц, С. В. Хрущев визначають як більш надійний порівняно з довгостроковим прогнозом і використанням методів генетики, що опирається на стабільність спадково обумовлених ознак. Короткострокові, від етапу до етапу, прогнози базуються на даних про динаміку вікового розвитку фізичних, функціональних та інших якостей і ознак з урахуванням всіх відхилень від норми, викликаних педагогічним впливом — тренуванням.

У зв'язку з цим багато фахівців, не виключаючи методів генетики, рекомендують застосовувати головним чином відомі в спортивній практиці педагогічні, медико-біологічні і психологічні методи дослідження (Філін, Фомін, 1980; Волков, Філін, 1983; Бальсевич, 1980).

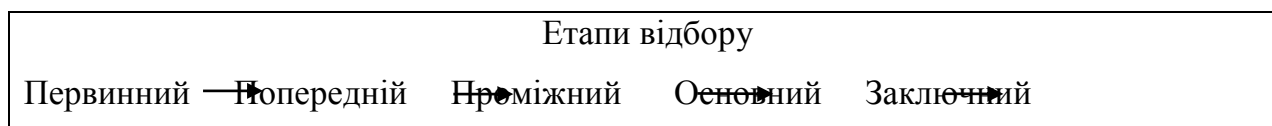
Таким чином, кожному етапу спортивного відбору відповідає порівняно однорідний за рівнем кваліфікації контингент спортсменів, певні часові межі (терміни) етапу відбору, а також специфічна сукупність завдань, що вирішуються, засоби, методи, які використовують для цього, показники, вибір яких здійснюється з урахуванням особливостей конкретного виду спорту.

Звідси можна зробити висновок, що основним змістом всіх етапів спортивного відбору є прогнозування спортивної обдарованості (перспективних можливостей) спортсмена за допомогою спеціальних тестових процедур і об'єктивних кількісних показників. При цьому етапи відбору охоплюють увесь процес багаторічної підготовки спортсменів, а кожен з етапів відбору збігається з відповідним етапом такої підготовки. В.М. Платонов визначає п'ять етапів відбору відповідно до завдань етапів багаторічної підготовки (табл. 7.1).

**Зв'язок спортивного відбору з етапами багаторічної підготовки  
(за: Платонов, 2004)**

Спортивний відбір		Етап багаторічної підготовки
Етап	Завдання	
Первинний	Встановлення доцільності спортивного вдосконалення в даному виді спорту	Початкова підготовка
Попередній	Визначення здібностей до ефективного спортивного вдосконалення	Попередня базова підготовка
Проміжний	Визначення здібностей до досягнень високих спортивних результатів, перенесенню високих тренувальних і змагальних навантажень	Спеціалізована базова підготовка
Основний	Встановлення здібностей до досягнення результатів міжнародного рівня	Підготовка до вищих досягнень. Максимальної реалізації індивідуальних можливостей
Заключний	Визначення здібностей до збереження досягнутих результатів та їхнього підвищення	Збереження досягнень. Поступового зниження досягнень

У цілому спортивний відбір та орієнтація розглядаються як систематичний багаторівневий процес, що відбувається протягом багаторічної підготовки спортсменів.



## 7.2. Критерії відбору

Багатоступінчастий підхід до організації відбору вважається доцільним через те, що надійність прогнозів, зроблених у ранньому дитячому віці, стосовно спортивних досягнень цих самих спортсменів у більш старшому віці дуже низька. Привертає увагу та обставина, що чим дорослішим стає спортсмен і коротшим часовий інтервал, на який поширюється прогноз, тим вище надійність висновків про перспективність спортсменів.

Об'єктивність оцінки потенційних можливостей спортсмена і в цілому успіх спортивного відбору залежить здебільшого від правильного вибору критеріїв, окремих показників, умов їх реєстрації та об'єктивності інформації.

Оскільки відбір спортсменів здійснюється з позиції вимог конкретних видів спорту, програми тестування мають носити специфічний характер. Для цього можна використовувати диференційовані комплекси тестів щодо особливостей окремих груп видів спорту (Волков і Філін, 1983):

- швидкісно-силових видів спорту, успіх в яких залежить від здатності спортсменів до максимальних короткострокових нервово-м'язових напружень (легкоатлетичні стрибки, метання, спринтерський біг, важка атлетика тощо);

- циклічних видів спорту, яким властивий переважно прояв витривалості (плавання, велосипедний спорт, веслування, лижні гонки, ковзанярський спорт, біг на середні та довгі дистанції у легкій атлетиці тощо);

- технічно складних видів спорту, що вимагають високої координації – точності та виразності рухів спортсменів (гімнастика спортивна та художня, акробатика, фігурне катання на ковзанах тощо);

- спортивних єдиноборств, що вимагають від спортсмена високого рівня швидко-силових здатностей, володіння арсеналом технічних засобів, вміння реалізувати ці засоби в умовах активного протистояння суперників (боротьба, бокс, фехтування тощо);

- спортивних ігор, де необхідними якостями є здатності до оперативного мислення у вирішенні рухових завдань, хороший стан сенсорної системи, емоційна стійкість тощо.

Проводячи заходи відбору фахівці визначають прогностичну значущість різних показників. Це насамперед анатомо-морфологічні, психологічні, функціональні та інші ознаки.

Особливий інтерес до визначення прогностичності різних ознак свідчить, що саме ця закономірність лежить в основі відбору. Сукупність різних ознак, провідне значення і прогностичність яких встановлені, є основою для розробки моделі чи ідеалу в конкретному виді спорту.

В теорії та практиці відбору є позитивний досвід використання поряд з руховими показниками, деяких специфічних ознак, що лімітують досягнення спортсменами високих спортивних результатів.

У процесі вікового розвитку має місце індивідуальна мінливість відповідних ознак. Тому в процесі відбору важливо встановити характер таких змін і передбачити їхню подальшу спрямованість. Слід враховувати і той факт, що недостатній рівень одного показника у спортсмена часто може бути компенсовано гіпертрофічним проявом іншого, і це не буде перешкодою для демонстрації високих спортивних результатів.

Однак якщо в процесі тестування з метою визначення перспективних можливостей спортсмена використано обмежену кількість тестів і показників, це може призвести до неправильного висновку про його потенційні можливості.

Ранг дітей, за спортивними показниками, від року до року змінюється. Достатня кількість видатних спортсменів у дитячому віці не відрізнялися високими спортивними результатами. І навпаки, чимало спортсменів, що подавали надію в дитинстві, так і не ставали найсильнішими в старшому віці. Це пояснюється наявністю багатьох факторів, що лімітують спортивні досягнення, у тому числі морфофункціональних, ряду фізіологічних, психофізіологічних.

Ці фактори відносять до числа найстабільніших, мало мінливих та зумовлених генетично на 70—90 %. Однак і ці показники можна компенсувати, особливо в дитячому та юнацькому віці, використовуючи досконалу техніку, тактику, підвищені емоції у ході тестування. Цим і пояснюється думка про доцільність використання на різних етапах відбору спортсменів комплексної оцінки, включаючи оцінку стану технічної підготовленості і оцінку специфічних здібностей, що зумовлюють досягнення в тому чи іншому виді спорту.

Таким чином, запропоновані критерії спортивного відбору ґрунтуються на таких положеннях:

1) обдарованість визначається спадково зумовленими задатками, що належать до структурних, функціональних і психологічних особливостей, котрі визначають діяльність і поведінку людини;

2) генетично зумовлені задатки характеризуються відносно малою мінливістю, що підвищує їхню прогностичну цінність. Водночас тренування і виховна робота сприяють їх своєчасному виявленню та цілеспрямованому вдосконаленню. Таким чином, спадковий фонд функціональних можливостей організму може бути розширений у процесі багаторічної підготовки спортсмена за належної організації процесу тренування, особливо у період розвитку дитини;

3) показником обдарованості є не тільки абсолютний вихідний рівень розвитку тієї чи іншої якості, а й темпи її приросту під впливом факторів зовнішнього середовища, в тому числі завдяки правильній орієнтації тренування;

4) на різних етапах спортивного вдосконалення змінюється значущість різних властивостей і особливостей морфологічного та функціонального стану спортсмена, що визначають його обдарованість і успіхи спортивного вдосконалення. Тому інформативність окремих критеріїв спортивного відбору та методів його проведення на різних етапах буде варіювати.

У процесі відбору та орієнтації використовують різні дослідження, що дозволяють отримати досить повну інформацію про спортсмена:

- стан здоров'я і рівень фізичного розвитку;
- особливості статури;
- особливості біологічного дозрівання;
- властивості нервової системи;
- функціональні можливості й перспективи вдосконалення найважливіших систем організму спортсмена;
- рівень розвитку рухових якостей і перспективи їх удосконалення;
- здатність до освоєння спортивної техніки і тактики, перебудова рухових навичок та техніко-тактичних схем;
- здатність до перенесення тренувальних і змагальних навантажень, інтенсивного протікання відновлювальних процесів;
- психофізіологічні здатності до м'язово-рухового і просторово-часового диференціювання, оперативного сприйняття ситуації і прийняття адекватних рішень;
- мотивація, працьовитість, наполегливість, рішучість, мобілізаційна готовність;
- змагальний досвід, вміння пристосовуватися до партнерів, суперників та до особливостей суддівства;
- рівень спортивної майстерності та здатність реалізовувати його в екстремальних умовах, характерних для головних змагань.

<b>Критерії відбору</b>		
<b>Морфологічні</b>	<b>Функціональні</b>	<b>Психологічні</b>
<b>Педагогічні (технічні, тактичні)</b>		

### **7.3. Спадковість і фактори, що визначають спортивну придатність**

Різноманіття видів спорту розширює можливість індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Слабкий прояв властивостей особистості та якісних особливостей щодо одного з видів спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здатностей. Небажані ознаки в одному виді спортивної діяльності можуть виявитися сприятливими і забезпечити високу результативність в іншому. У зв'язку з цим прогнозувати спортивні здібності можна тільки в окремому виді або групі видів спорту, виходячи при цьому із загальних положень, характерних для системи відбору.

Використання комплексної методики виявлення схильності (генетичних задатків) і здібностей, необхідних для оволодіння вершинами спортивної майстерності, можна ефективно здійснити відбір дітей і підлітків для занять спортом.

Проблему відбору слід вирішувати комплексно, застосовуючи педагогічні, медико-біологічні, психологічні та соціальні методи дослідження. Педагогічні методи дозволяють оцінювати рівень розвитку фізичних якостей, координаційних здатностей і спортивно-технічної майстерності.

На підставі застосування медико-біологічних методів дослідження виявляються морфофункціональні особливості, рівень фізичного розвитку, стан аналізаторів систем організму спортсмена і стан його здоров'я.

Психологічними методами дослідження, що впливають на вирішення індивідуальних і колективних завдань в ході спортивної боротьби, визначають особливості психіки спортсмена, а також оцінюють психологічну сумісність спортсменів в ході вирішення завдань, що стоять перед спортивною командою.

Соціологічні методи дослідження дозволяють отримувати дані про спортивні інтереси дітей, розкривати причинно-наслідкові зв'язки формування мотивації до тривалих занять спортом і високих спортивних досягнень.

Можна виділити загальні для всіх видів спорту показники, від яких залежать спортивні досягнення і які можуть слугувати як критерії під час визначення спортивної придатності: стан здоров'я; фізичні (кондиційні) здатності; координаційні здатності; конституція тіла (статура); психічний склад особистості; мотивація.

Знання основних факторів, що визначають вибір спортивної спеціалізації, буде неповним для ефективного прогнозування спортивних досягнень без урахування впливів на них спадковості та середовища. Виховання взагалі й фізичне виховання зокрема сприяють розкриттю природних задатків і перетворенню цих задатків в здатності. За наявності яскраво виражених задатків і сприятливих впливів середовища (насамперед, виховання, навчання) формується талант. Таким чином, для людини як біосоціальної істоти, якій завжди притаманне біологічне, спадкове, що дароване природою, а також соціальне, придбане нею самою у процесі діяльності на основі того, що в неї вже закладено. Причому слід мати на увазі, що ступінь прояву спадковості й набутого може бути різним, і саме це відіграє винятково важливу роль у визначенні спортивної придатності.

Для спортивного відбору дітей особливе значення набувають ті фактори, що детермінують успішність спортивної діяльності, які найбільше обмежені спадковістю і носять консервативний характер. Це й зрозуміло, тому що будь-який успішний прогноз можливий лише в тому випадку, якщо в його основу покладено стабільні фактори.

Для спортивного відбору та орієнтації надзвичайно актуальним є визначення впливу генетичної конституції (генотипу) організму спортсмена (сукупності всіх його генів) на перспективи досягнень у спорті. Визначено спадковість морфофункціональних ознак людини, різних характеристик рухової функції, вплив генотипу на тренуємість людини, наявність сімейної подібності цих показників.

Генотип зумовлює тренуємість спортсмена. Особи однакового віку, статі, вихідного рівня тренуваності по-різному реагують на стандартні тренувальні програми. Вираженість адаптаційних реакцій, особливо на тренування силової, швидкісної, аеробної та анаеробної спрямованості зумовлюється генетичними факторами. Одні особи виділяються високою здатністю до адаптації під впливом тренування, інші — середньою, треті — низькою. Високий ступінь адаптації до одних навантажень може супроводжуватися як високою, так і низькою адаптацією — до інших. Наприклад, висока тренуємість стосовно швидкісної і швидкісно-силової роботи може супроводжуватися низькими адаптаційними ресурсами щодо аеробної роботи. Схильність до розвитку координаційних здатностей зазвичай супроводжується значним адаптаційним ресурсом щодо гнучкості, часу простих і складних реакцій.

До загальних ознак успадкування відносять: морфологічні показники - найбільш успадковувані ознаки (для поздовжніх розмірів тіла і кісткової системи це виявляється більше, ніж для об'ємних розмірів і м'язової системи). У 50 % випадків діти видатних спортсменів мають чітко виражені спортивні здібності; а якщо спортсменами є обоє батьків, то діти стають спортсменами в 70 % випадків. Тип успадкування спортивних показників – домінантний; у чоловіків рухові здібності передаються по чоловічій лінії. Видатні спортсмени переважно молодші діти в сім'ях із двох—трьох дітей. Відсоток видатних спортсменів, народжених у першому кварталі року, в чотири рази перевищує відсоток народжених в останньому кварталі.

У п'яти—шести річному віці найефективнішим відбір може досягатися завдяки виявленню генетичних маркерів. До генетичних маркерів відносять: антропогенетику (нормостенік, гіперстенік), кількісний і якісний гормональний склад у тканинах, групу крові, дерматогліфіку, склад м'язових волокон, моторне домінування, індивідуальний профіль функціональної і моторної асиметрії, тренуємість, певний генотип (наприклад, ген ACE) тощо.

Одним із факторів, обмеженим спадковістю, є конституційна будова тіла, антропометричні дані. Надійними показниками статури є зріст й інші поздовжні (тотальні) розміри тіла. У тих видах спорту, де зріст має велике значення, цей показник може використовуватися як один з основних вже на етапі первинного відбору. Передбачити довжину тіла дитини можна практично в будь-якому віці, для чого можна користуватися даними, наведеними в табл. 7.2.



**Довжина тіла дитини в різні вікові періоди щодо росту дорослої людини**

Вік років	Довжина тіла, %	
	Хлопчики	Дівчата
1	42,66	45,24
2	49,62	52,58
3	54,47	58,41
4	58,85	63,19
5	62,36	67,35
6	65,94	71,17
7	68,67	74,22
8	71,97	77,60
9	75,18	81,17
10	78,17	84,64
11	80,88	88,50
12	84,13	92,50
13	87,94	95,91
14	95,41	99,10
15—16	97,64	99,53
17	98,89	99,61
18	99,59	100

Перспективним критерієм спортивної придатності є величина активної маси тіла. Використання цього показника зумовлено тим, що соматичний тип людини значною мірою визначається співвідношенням безжирового і жирового компонентів (табл. 7.3).

**Вплив спадковості на антропометричні, композиційні та біохімічні ознаки**

Ознака	%	Джерело
1	2	3
Довжина тіла	81—93	Silventoinen K. et al., 2003, 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Маса тіла	52—84	Hunt M.S. et al., 2002; Souren N.Y. et al., 2007; Zillikens M.C. et al., 2008
Індекс маси тіла	44—90	Maes H.H. et al., 1997; Silventoinen K. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Площа поверхні тіла	73	Li X. et al., 2006
Окружність грудей	77—89	Chen C.J. et al., 1990; Chatterjee S. et al. 1999
Окружність стегна (кістково-м'язова частина)	85	De Mars G. et al., 2008
Окружність талії	40—82	Rose K.M. et al., 1998; Wardle J. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Ендоморфний тип конституції	21—97	Bouchard C. et al., 1980; Peeters M.W. et al., 2003, 2007; Rebato E. et al., 2007; Reis V.M. et al., 2007;

<i>Продовження табл. 7.3</i>		
1	2	3
Мезоморфний тип конституції	30—88	Saranga S.P. et al., 2008
Ектоморфний тип конституції	16—92	
Безжирова маса тіла	52—90	Arden N.K., Spector T.D., 1997; Rice T. et al., 1997; Souren N.Y. et al., 2007; De Mars G. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Жирова маса тіла	46—81	Souren N.Y. et al., 2007; Zillikens M.C. et al., 2008; Cheng S. et al., 2009
Товщина підшкірної жирової клітковини	41—74	Hunt M.S. et al., 2002; Schousboe K. et al., 2004; Souren N.Y. et al., 2007
Маса міокарда лівого шлуночка	36—70	Swan L. et al., 2003; Arnett D.K. et al., 2004; Sharma P. et al., 2006; de Simone G. et al., 2007; Vasan R.S. et al., 2007
Ударний об'єм серця	29—62	Snieder H. et al., 2003; de Simone G. et al., 2007
Життєва ємність легень	43—78	Coultas D.B. et al., 1991; McClearn G.E. et al., 1994; Chatterjee S., Das N., 1995
Склад м'язових волокон	45—99	Komi P.V. et al., 1977; Simoneau J.-A., Bouchard C., 1995
Мінеральна щільність кісток	75—83	Nguyen T.V. et al., 1998; Videman T. et al., 2007
Концентрація еритроцитів	42—79	Evans D.M. et al., 1999; Garner C et al., 2000
Середній об'єм еритроцитів	94—97	Evans D.M. et al., 1999
Гемоглобін	37—87	Evans D.M. et al., 1999; Garner C et al., 2000
Максимальна концентрація лактату крові	28—98	Lesage R. et al., 1985; Rodas G. et al., 1998; Calvo M. et al., 2002; Maridaki M., 2006
Рівень глюкози крові натще	37—67	Santos R.L. et al., 2006; Souren N.Y. et al., 2007; Siimmi-Bik A.M. et al., 2008
Рівень тестостерону крові	50—69	Hong Y. et al., 2001; Hoekstra R.A. et al., 2006; Kuijper E.A. et al., 2007; Bogaert V. et al., 2008
Витрати енергії в стані спокою	30	Wu X. et al., 2004; Bony Wettphal et al., 2008

Нарівні з конституцією тіла найбільш генетично зумовленими спадковими ознаками є основні властивості нервової системи, які значною мірою визначають психічний склад особистості, її темперамент, характер (табл. 7.4).

Такі характеристики нервової системи, як сила, рухливість, динамічність і врівноваженість, успадковані від батька чи матері, практично не змінюються протягом усього життя. Тому в тих видах спорту, в яких та чи інша властивість нервової системи має визначальне значення, вона може бути досить надійним чинником під час визначення спортивної придатності.

## Показники впливу спадковості на деякі психічні якості

Ознака	%	Джерело
Темперамент	20—6	Carmelli D. et al., 1988; Saudino K.J., 2005
Показники екстраверсії-інтроверсії	25—6 6	Floderus-Myrhed B. et al., 1980; Jang K.L. et al., 1996; Keller M.C. et al., 2005; Pincombe J.L. et al., 2007; Rettew D.C. et al., 2008
Агресивність	28—7 1	Coccaro E.F. et al., 1997; Hudziak J.J. et al., 2003; Gelhorn H. et al., 2006; Baker L.A. et al., 2008
Пошук новизни	39—5 5	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Уникання шкоди (збитку)	41—5 7	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005; Isen J.D. et al., 2009
Залежність від винагороди (нагороди)	35—5 6	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Наполегливість	30—5 5	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Коефіцієнт інтелекту (IQ)	30—8 7	Devlin B. et al., 1997; Ando J. et al., 2001; Posthuma D. et al., 2001; Wright M. et al., 2001; Polderman T.J. et al., 2006; Silventoinen K. et al., 2006
Пам'ять	37—6 7	Ando J. et al., 2001; Singer J.J. et al., 2005, 2006; Friend A. et al., 2007; Kremen W.S. et al., 2007
Увага	29—8 8	Stins J.F. et al., 2005; Polderman T.J. et al., 2006; McLoughlin G. et al., 2007

Одним із найважливіших факторів, що визначають успішність спортивної діяльності та найбільш широко використовується у ході спортивного відбору, є фізична готовність, яку виявляють на рівні розвитку кондиційних фізичних якостей. Тому надзвичайно важливо розглянути питання про те, чи існує верхній поріг розвитку цих спадкових якостей і чи можливості їхнього вдосконалення безмежні (табл. 7.5).

## Вплив спадковості на фізичні якості і деякі функціональні ознаки

Ознака	%	Джерело
1	2	3
Рухова активність	29—68	Betmen G., Thomis M., 1999; De Moor M.H. et al., 2007; Duncan G.E. et al., 2008; Mustelin L. et al., 2009
Спортивна активність	35—83	Beunen G. Thomis M., 1999; De Moor M.H. et al., 2007
Максимальне споживання кисню у нетренованих індивідів	59—66	Fagard R. et al., 1991; Bouchard C. et al., 1998
Приріст максимального споживання кисню	47	Bouchard C. et al., 1999
Показники кистьової динамометрії	30—65	Reed T. et al., 1991; Arden N.K., Spector T.D., 1997; Frederiksen H. et al., 2002; Tiainen K. et al., 2004
Ізометрична сила	44—96	Huygens W. et al., 2004; De Mars G. et al., 2008; Tiainen K. et al., 2009

1	2	3
Динамічна сила	29—87	Thomis M.A. et al., 1998; Huygens W. et al., 2004; Silventoinen K. et al., 2008
Ексцентрична сила	62—82	Thomis M.A. et al., 1998
Вибухова сила	61—89	Calvo M. et al., 2002; Peeters M.W. et al., 2005; Tiainen K. et al., 2009
Швидкість	60—100	Komi P.V. et al., 1973; Malina R.M., Mueller W.H., 1981; Chatterjee S., Das N., 1995
Час реакції	40—70	Stins J.F. et al., 2004; Kuntsi J. et al., 2006; Finkel D., McGue M., 2007; Rijdsdijk F.V. et al., 2009
Гнучкість	50—69	Kovar R., 1974; Chatterjee S., Das N., 1995; Battie M.C. et al., 2008
Нейром'язова координація (спритність)	41—87	Williams L.R., Hearfield V., 1973; Maes H.H. et al., 1996; Francks C. et al., 2003; Missitzi J. et al., 2004
Рівновага	30—65	Williams L.R., Gross J.B., 1980; Carmelli D. et al., 2000; El Haber N. et al., 2006
ЧСС під час фізичного навантаження (у тому числі ЧСС <sub>макс</sub> )	32—43	Lesage R. et al., 1985; Ingelsson E. et al., 2007
Зміна ЧСС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	29—34	An P. et al., 2003
Систолічний артеріальний тиск (АТС) у стані спокою	19—74	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M.P. et al., 2004; KupperN. et al., 2005; Hottenga J.J. et al., 2006
Зміна АТС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	22	An P. et al., 2003
Діастолічний артеріальний тиск (АТД) у стані спокою	24—63	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M.P. et al., 2004; Kupper N. et al., 2005; Hottenga J.J. et al., 2006
Частотно-амплітудні показники електроенцефалограми (ЕЕГ)	46—96	Anokhin A.P. et al., 2006; Smit CM. et al., 2006; Linkenkaer-Hansen K. et al., 2007; Zietsch B.P. et al., 2007; De Gennaro L. et al., 2008

Максимальне споживання кисню ( $VO_{2max}$ ) як основний критерій оцінки аеробної витривалості знаходиться в межах, обумовлених індивідуальним генотипом. Збільшення  $VO_{2max}$  у процесі тренування не перевищує 20—30 % початкового рівня. Таким чином,  $VO_{2max}$  є одним із основних ознак, що визначають вибір видів спорту з проявом максимальної аеробної витривалості.

Іншим генетично обумовленим показником потенціалу розвитку аеробної витривалості є будова м'яза. У складі м'язів людини розрізняють м'язові волокна, що швидко і повільно скорочуються (назви волокон обумовлені різницею часу їх скорочення). Залежно від переважання тих чи інших волокон можна визначити

схильність спортсмена до роботи різної спрямованості (повільноскорочувальні волокна — схильність до роботи аеробного характеру, швидкоскорочувальні волокна — схильність до роботи анаеробного характеру). Тренування не може змінити співвідношення. Склад м'язів є надійною ознакою у визначенні спортивної придатності вже у спортсмена-початківця (у високо кваліфікованих стаєрів співвідношення повільноскорочувальних та швидкоскорочувальних волокон становить від 85—90 % до 10—15 % відповідно).

Слід зазначити, що між  $VO_{2max}$  і м'язовими повільноскорочувальними волокнами існує прямий зв'язок: чим вище рівень  $VO_{2max}$ , тим вище відсоток цих волокон. Враховуючи те, що визначення будови м'язів вимагає досить складного лабораторного обладнання і відповідної кваліфікації, на практиці найбільш широко використовується показник  $VO_{2max}$ .

Крім того, досить надійною ознакою аеробної витривалості є фізична роботоздатність.

Анаеробний механізм забезпечення м'язової діяльності також зумовлений значним впливом генетичних факторів. Коефіцієнт успадкування цього механізму становить від 70 до 80 %. Основним показником анаеробної роботоздатності є максимальний кисневий борг ( $O_{2борг}$ ).

Індивідуальні відмінні риси швидкісних здатностей залежать від особливостей нервової системи, які у свою чергу значною мірою теж генетично обумовлені. У осіб, схильних до спринтерської роботи, співвідношення швидкоскорочувальних волокон до повільно скорочувальних становить від 80—85% до 15—20% відповідно. Спадкова схильність виявляється також у прояві швидкості реакції, показник розвитку якої можна з великою мірою надійності використовувати в процесі відбору для занять видами спорту, в яких чітко спостерігається прояв саме цієї якості.

Сила меншою мірою, ніж витривалість і швидкісні здатності, обумовлена спадковістю. Але тут важливо відзначити, що відносна сила м'язів (сила на 1 кг маси тіла) схильна до генетичного контролю і може використовуватися як критерій в процесі відбору для занять видами спорту, які вимагають прояву цієї якості.

Досить надійним критерієм є й вибухова сила м'язів. Абсолютна сила обумовлена переважно впливами середовища, значною мірою піддається тренувальному впливу і не може бути критерієм під час визначення спортивної придатності.

Гнучкість генетично обумовлена і може використовуватися як надійний показник у ході визначення спортивної придатності, насамперед в складнокоординаційних видах спорту. Для дівчаток порівняно з хлопчиками вплив спадковості на гнучкість більш характерний.

Координаційні здібності (фактор, який визначально впливає на становлення спортивної техніки) також значною мірою обумовлені спадковим впливом. Пояснюється це тим, що в більшості координаційних проявів визначальне значення мають властивості нервової системи, які генетично обумовлені.

Вплив спадкових факторів на прояв індивідуальних здібностей до того чи іншого виду спорту надзвичайно великий і знайти «свій» вид непросто. З

генетичної точки зору спортивний талант — це явище досить рідкісне. Більшість людей показують у спорті результати, близькі до середніх, а осіб, які не можуть це робити, так само як і осіб, здатних показати результати, які значно перевищують середні, дуже мало.

Вплив сімейної подібності на досягнення у спорті підтверджують численні випадки успішних виступів батьків і дітей, братів і сестер. Проте слід враховувати, що вплив сімейної подібності виявляється не тільки в генах, однакових для членів сім'ї, але і загальними для даної сім'ї навколишніми умовами, включаючи ставлення до спорту, конкуренцію між різними членами сім'ї тощо.

Спортивний відбір і орієнтація повинні здійснюватися з урахуванням головних факторів, що визначають успіх спортивного вдосконалення в конкретному виді спорту, тому що не існує єдиного критерію обдарованості.

### **7.5. Система відбору та орієнтації в різних країнах світу**

Сьогодні склалося декілька своєрідних підходів у вирішенні проблеми відбору та орієнтації здатних до занять спортом дітей, таких як європейський та північноамериканський, активні дослідження проводять у Китаї.

Загальною особливістю цих підходів є комплексне вивчення стану рухової функції і психічних процесів у дітей і підлітків, що включають використання морфологічних, фізіологічних, психофізіологічних і власне педагогічних показників. При цьому окремі з реєструємих показників виражають в кількісних одиницях (сантиметри, секунди, кілограми тощо), а інші — в балах (відповідність біологічного віку паспортному, рівень технічної підготовленості тощо). Загальна інтегральна оцінка подається у вигляді суми балів, яку виставляють спортсмену, який проходить обстеження, за кожним показником, що реєструється.

Відмінною рисою системи спортивної селекції, розробленої в США, є принцип комплексної оцінки, який полягає у нарахуванні оцінки в балах по кожному з розглянутих показників, відповідно до запропонованих оцінних таблиць. Сума оцінок (балів) є показником, значення якого свідчить про можливість спортсменів для досягнення високих результатів.

Фахівці у циклічних видах спорту пропонують використовувати однотипні тести і характеристики, що відображають:

а) рухову спроможність (за допомогою оцінки "довжини кроку", відносна значущість тесту у загальному підсумку 20—28 %);

б) можливості серця і легень шляхом оцінювання значень  $VO_{2max}$  і об'єму легень,  $VO_{2max}$  при цьому запропоновано визначати непрямим методом за результатами 12-хвилинного бігу (тест Купера), у даному випадку значущість становитиме 30—38 % загальної підсумкової оцінки;

в) будова тіла — у цьому розділі використано показники співвідношення різних розмірів тіла, рухливості у суглобах, вмісту жиру в тілі (%), а також характеристики вибухової сили (за результатами тесту - стрибка угору), потужності гребка (у плаванні, наприклад, сила тяги під час плавання на прив'язі тощо). Значущість показників цього розділу становить 42—50 % загальної суми очок (табл. 7.6, 7.7).

**Показники і тести запропоновані для спортивної селекції й оцінювання перспективності в бігу (за: Arnot, Gaines, 1992)**

Показник	Значущість тестів, %
Оцінка рухових здатностей Довжина кроку — біг 100 ярдів (91 м)	20—28
Серце і легені VO <sub>2</sub> max після 12-хвилинного бігу (тест Купера)	30—38
Будова тіла Відношення зріст/вага Ширина стегон Довжина ніг Гнучкість підколінних сухожиль Відсотковий вміст жиру у тілі Тип м'язових волокон (стрибок угору)	42—50

Диференціювання значущості окремих показників у загальній оцінці можливостей спортсменів забезпечується у процесі переведення результатів тесту у бали (очки) за оцінними таблицями - по більш "значущим" показникам нараховується відповідно більше значення балів. Слід відмітити простоту і доступність запропонованої системи оцінки можливостей для будь-якого тренера, тому що не треба використовувати дорогу апаратуру.

Можна припустити, що інформативність, або надійність, цієї системи для оцінювання потенційних можливостей спортсменів трохи знижена, оскільки тут не передбачено диференційований підхід до спортсменів залежно від віку і рівня кваліфікації - ні в процесі підбирання тестів і показників, ні під час розроблення таблиць переведення результатів тестів у бали. Варто зупинитися і на ряді інших дискусійних положень.

**Комплексна система оцінки перспективних можливостей плавців (за: Arnot, Gaines, 1992)**

Показники і тести	Спрямованість тесту	Оцінка тесту, очки
Довжина кроку — плавання 25 ярдів (23м)	Рухові спроможності	28
VO <sub>2</sub> max після 12-хвилинного бігу (тест Купера)	Серце і легені	30
Об'єм легень		10
Пропорції тіла	Склад тіла	7
Потужність гребка під час плавання на прив'язі		15
Стрибок угору		10
Рухливість у плечових суглобах		5
Гнучкість у гомілковостопних суглобах		5
Відсотковий вміст жиру у тілі		від 0 до 10

*Примітка.* 100 очок — власник золотої медалі; 90 — олімпійська збірна; 80 — національна команда; 70 — регіональний чемпіон; 60 — місцевий паливода ...; ...10 — глядач на змаганнях

Для спортсменів, що займаються різними видами спорту, ця система передбачає визначення максимального споживання кисню ( $VO_{2max}$ ) за допомогою непрямих (розрахункових) методів — тест Купера (12-хвилинний біг) або тест Астранда. Водночас відомо, що для кваліфікованих спортсменів непрямі методи визначення  $VO_{2max}$  малоінформативні через значну похибку обчислень і неспецифічного характеру м'язового навантаження в ході тестування.

У таблицях переведення результатів тестування в бали (очки) за всіма показниками використаний рівномірний принцип нарахування оцінок. Для деяких показників найбільш прийнятними були б нерівномірні, наприклад сигмоподібні, шкали або таблиці.

Слід підкреслити, що за результатами комплексного тестування із використанням даної методики немає можливості одержати дані для орієнтації спортсмена на виступ у конкретній змагальній дисципліні (на дистанції конкретної довжини), охарактеризувати різні сторони функціональної підготовленості з метою раціонального планування процесу тренування. Система не передбачає оцінки стану психічних процесів спортсменів.

На жаль, автори розглянутої системи спортивної селекції не дають дані, які доводять її інформативність, якщо обстежити не дорослих, які вже сформувалися як у біологічному, так і в спортивному плані, а юних спортсменів. Інформативність в процесі тестування дорослих спортсменів знаходиться також на рівні декларацій (90 очок — національна збірна і тощо).

Очевидно, найімовірніший контингент для успішного застосування даної системи селекції це дорослі аматори виду спорту, які бажають відносно простим способом одержати оцінку свого стану на сьогодні або інформацію про зміну свого стану під впливом серії тренувальних занять.

Більш складний комплекс тестів був використаний для виявлення здібних спортсменів — веслувальників на байдарках і каное з метою комплектування центрів олімпійської підготовки. Програма тестування реалізовувалася в два етапи — на місцях тренування й у центрі відбору. На місцях тренування і проживання за результатами тестування, проведеного тренером, спортсменів зараховували до спеціалізованих спортивних шкіл і до груп вищої спортивної майстерності. За критерій відбору при цьому використовували показники спеціальної підготовленості (результат у веслуванні на дистанції 250 м, 500 м і 2000 м) і масо—зростові показники.

Згідно з зазначеними вимогами первинного відбору спортсмени в лабораторних умовах проходили спеціальне обстеження, у процесі якого визначалися морфологічний статус, функціональні можливості, спеціальна і загальна фізична підготовленість, деякі інші показники. По кожній групі показників спортсмен одержував оцінку, виражену в балах, що формувалася у відповідності з оцінними таблицями за визначеною методикою розрахунку.

Зокрема, оцінка статури, стосовної веслування на байдарках і каное, давалася в балах (від 1 до 6) на підставі результатів виміру довжини тіла, розмаху рук, довжини тулуба і маси тіла, з урахуванням віку, статі і виду спеціалізації спортсменів (табл. 7.8).



**Модельні характеристики статури веслувальників і спосіб розрахунку загальної оцінки статури**

Показник	Байдарка, юнаки			Байдарка дівчата		
	Вік, роки					
	15–16	17–18	19 і старше	15–16	17–18	19 і старше
Довжина тіла, см	179	182	185	169	172	174
Маса тіла, кг, після 19 років			82			72
Розмах рук, см	185	192	195	172	178	180
Довжина тулуба, см	63	66	69	60	63	65
Сума вимірів (показники 1–4)	427	440	531	401	413	491

Оцінка спеціальної фізичної підготовленості в балах (від 1 до 6) визначалася за результатами веслування на дистанціях 250 м і 2000 м (табл. 7.9), або потужності в 1-, 2- і 4- хвилинних тестах у веслувальному басейні й на тренажері.

Таблиця 7.9

**Оцінка спеціальної фізичної підготовленості за результатами веслування на різних дистанціях (байдарка — К-1)**

Тест	Вік, роки	Оцінка, бал					
		1	2	3	4	5	6
Проходження дистанції 250 м, с	Чоловіки						
	15—16	61	59	57	56	55	53
	17—18	57	55	54	53	52	51
	19 і старше	55	54	52	51	50	49
	Жінки						
	15—16	67	65	63	61	60	59
	17—18	63	61	60	59	58	57
	19 і старше	61	60	58	57	56	55
Проходження дистанції 2000 м, хв	Чоловіки						
	15—16	9:20	9:10	9:00	8:50	8:40	8:30
	17—18	9:00	8:50	8:40	8:30	8:20	8:10
	19 і старше	8:50	8:40	8:30	8:20	8:10	8:00
	Жінки						
	15—16	10:10	10:00	9:50	9:40	9:30	9:20
	17—18	9:50	9:40	9:30	9:20	9:10	9:00
	19 і старше	9:40	9:30	9:20	9:10	9:00	8:50

Загальна оцінка статури виводиться за сумою вимірів росту, розмаху рук і довжини тулуба, після 19 років додається маса тіла. За розміром відхилення

індивідуальних даних спортсмена від сумарної оцінки (показник 5) нараховується:

10 і більше — 6 балів

від 5 до 9 — 5 балів

від 0 до 4 — 4 бали

від -1 до -4 — 3 бали

від -5 до -8 — 2 бали

від -9 до -12 — 1 бал.

Загальна фізична підготовленість оцінюється в балах (від 1 до 7) на підставі результатів у бігу на 800 м жінки / 1500 м чоловіки і виконання чотирьох вправ силового характеру.

Функціональні можливості оцінюють у балах (від 1 до 6) за значеннями показників максимального споживання кисню і максимального кисневого боргу, зареєстрованих в умовах одно- та двохвилинної роботи максимальної потужності на веслувальному ергометрі.

Комплексна оцінка стану спортсменів була виражена сумою балів, по якій визначався ранг (рівень) спортсмена:

- перший рівень — 35 і більше балів (кандидати в збірну команду країни);
- другий рівень — 25–34 бали (збірні команди спортивних товариств).

Слід зазначити, що застосування подібної комплексної методики протягом кількох років дозволило не тільки визначити перспективних спортсменів, а й простежити за становленням їхньої спортивної майстерності в багаторічній динаміці.

До оригінальних можна віднести методологічні підходи, що використовувалися в Латвійському центрі спортивного відбору. За даними Ж. Ю. Морозової обстеження в Латвійському центрі проводили за комплексом, що включає сім блоків показників.

Перевага цієї системи полягає у використанні показників стану здоров'я, морфологічного і біологічного розвитку, стану психіки спортсменів, що проходять обстеження, поряд із показниками загального і спеціального фізичного розвитку, технічної майстерності тощо. Усього було визначено близько ста показників, багато з яких реєструються за допомогою методу анкетування й оцінюються суб'єктивно (наприклад, дисциплінованість, бажання тренуватися тощо), а потім переводяться в бали. Водночас більшість цих показників не використовувалось в інших лабораторіях, що утруднювало зіставлення результатів досліджень.

Організаційні і методичні основи спортивного відбору в СРСР і тепер у Росії передбачають кілька етапів відбору в процесі багаторічної підготовки спортсменів:

**Перший етап.** Масовий перегляд дітей 2—4 класів середньої школи у віці 7—10 років із метою створення банку даних про фізичний стан і залучання найбільш обдарованих дітей до дитячих спортивних шкіл з видів спорту. Використовуються порівняно прості тести і показники, щоб їх можна було виконати на уроці в середній школі: біг 30 м; біг 5 хв; біг на місці 10 с; човниковий

біг 3 x 10 м; стрибок у довжину, стрибок угору, нахил уперед, підтягування на перекладині й кидок м'яча.

**Другий етап.** Відбір перспективних спортсменів для комплектування навчально—тренувальних груп і груп спортивного вдосконалювання у системі спортивних шкіл та шкіл вищої спортивної майстерності. Відбір передбачає оцінку стану здоров'я; виконання контрольних нормативів, розроблених для кожного виду спорту; вивчення темпів приросту фізичних якостей і спортивних результатів. Важливу роль відіграють морально-вольові ("бійцівські") якості, що характеризують спроможність спортсмена показувати високі й стійкі результати в складній змагальній обстановці, а також рівень мотивації, дисципліна і працьовитість. При цьому особливу значущість має педагогічна характеристика попередніх етапів підготовки спортсмена, в якій виділяють такі чинники, як спроможність переносити високі тренувальні і змагальні навантаження, та спроможність швидко відновлювати сили.

**Третій етап.** Перегляд і відбір талановитих спортсменів на юнацьких і юніорських змаганнях. Пошук талановитих спортсменів і залучення їх до центрів олімпійської підготовки і шкіл-інтернатів спортивного профілю відбуваються шляхом вивчення змагальної діяльності й тестування учасників змагань. Тестування проводить суддівська колегія. Програма тестування включає два—три тести з загальної фізичної підготовки і три—чотири тести зі спеціальної фізичної підготовки, що мають велику прогностичну значущість для досягнення високих спортивних результатів в обраному виді спорту.

**Четвертий етап.** Відбір для проходження централізованої підготовки до Олімпійських ігор та інших міжнародних змагань. З метою відбору контингенту молодих спортсменів для проходження централізованої підготовки в складі збірних команд щорічно з кожного олімпійського виду спорту проводився перегляд спортсменів на навчально-тренувальному зборі з тестуванням учасників на базі центрів олімпійської підготовки. До складу команди на збір включалися молоді спортсмени на основі результатів оцінки змагальної діяльності й тестування. Перегляд проводять наприкінці підготовчого або початку змагального періоду, коли спортсмени перебувають в стані високої працездатності. Програма обстеження спортсменів складалася з таких частин: стан здоров'я; спортивний анамнез і спеціальна підготовленість; функціональні можливості (за даними тесту із потужністю, що східчасто підвищується), морфофункціональний стан серця; психодіагностика; антропометрія.

Підсумкова оцінка формується в трьох градаціях: "придатний", "умовно придатний" і "не придатний". Зокрема, підсумкова оцінка "придатний" дається за відсутності протипоказань за станом здоров'я; за успішного освоєння програмно-нормативних вимог спортивної школи олімпійського резерву; за позитивної динаміки спортивних досягнень (темпи росту вище за середнє і високі.); за відповідності індивідуальних показників фізичного розвитку, функціональних можливостей і фізичної підготовленості необхідному діапазону розвитку ознак.

Особливістю комплексної системи, розробленої в Українському центрі спортивного відбору, є її вузька спрямованість на виявлення з числа спортсменів категорії резерву (спортсмени училищ олімпійського резерву, шкіл-інтернатів

спортивного профілю тощо) найбільше талановитих, здатних у перспективі досягти результатів міжнародного рівня. У зв'язку з цими завданнями програма тестування жорстко адаптована до специфіки групи циклічних видів спорту і кожного виду спорту окремо.

Особливістю цієї системи є комплексне вивчення стану рухової функції і психічних процесів дітей і підлітків за допомогою морфологічних, фізіологічних, психофізіологічних і власне педагогічних показників. При цьому окремі показники, що їх реєструють, виражаються в кількісних значеннях (секунди, кілограми тощо), а інші в балах (відповідність біологічного віку паспортному, рівень технічної підготовленості тощо). Загальна інтегральна оцінка подається у вигляді суми балів, виставлених спортсмену по кожному з показників.

Розроблено диференційовані оцінні шкали по кожному з показників з урахуванням статевих і вікових особливостей дітей. У цілому програма обстеження включає кілька блоків показників:

- стан здоров'я (за підсумками диспансеризації);
- біологічний розвиток і його відповідність паспортному віку;
- психічну усталеність до чинників фізичного характеру;
- попередню підготовку і специфічні спроможності в обраному виді спорту;
- фізіологічні показники, що лімітують спеціальну працездатність у спорті.

Використовувані оцінні шкали, реалізовані в комп'ютерній програмі, дозволяють переводити кількісні показники, подані в різних одиницях виміру, у бали. Специфічні показники, що мають більш високий зв'язок зі спортивними результатами, одержують "преміальні бали" на підставі відповідних коефіцієнтів.

З урахуванням значень інтегральних оцінок, отриманих за педагогічним і фізіологічним блоками, розраховують індекс перспективності (від 0 до 10 балів) — нормований показник, що відображає можливості спортсмена згодом демонструвати результати високого класу.

Таким чином, комплексний метод оцінювання перспективних можливостей спортсменів й орієнтації тренування дозволяє визначити індекс перспективності спортсмена; охарактеризувати можливості спортсмена за інтегральним педагогічним показником; охарактеризувати можливості спортсмена за інтегральним фізіологічним показником; визначити слабкі сторони підготовленості; вибрати варіант тренування або його корекції, оптимальний для даного спортсмена; порівняти кількох спортсменів і згрупувати їх по одній або декільком ознакам.

Типовими для європейської системи селекції можуть бути методологічні підходи, використані в 1970-1980-ті роки в НДР. З цією метою використовували комплексну програму, що включала тести і показники, які дозволяли всебічно охарактеризувати стан рухової функції спортсменів. Водночас ця програма була спрямована на переважне виявлення стану швидкісно-силових компонентів рухової функції спортсменів (табл. 7.10), тому її інформативність в процесі оцінювання систем організму, що лімітують рівень витривалості, не може бути однаково високою. Орієнтація тренувального процесу за результатами обстеження даною системою не передбачена.

**Критерії спортивної придатності дітей Німеччини 10—16 років за показниками швидкісно-силових здатностей**

(за: Майснер-Петиг, Корт, Шобер, 1990)

Комплексні чинники	Тести і показники
Динамічна швидкісна сила	Біг 30 м, 60 м, потрійний стрибок, штовхання ядра, сила відштовхування тощо
Швидкість прийняття рішення (ігрові види спорту і єдиноборства)	Тест "Лабіринт", час кроку в тесті, час тесту, час опори
Статична сила (повільні силові рухи)	Максимальна сила
Швидкість реакції (циклічні рухи за стартовим сигналом — спринт)	Оптична реакція, звукова реакція, максимальна частота педалювання, теплінг-тест, реакція спостереження
Здатність до прискорення (всі види спорту)	Час утримання максимальної частоти педалювання, досягнуте прискорення
Швидкість тонких рухів (види спорту, що потребують точності без участі сили)	Ідеомоторна реакція, швидкість рухів рук, ідеомоторна координація (час і помилка)
Антиципація у тесті "Лабіринт" (ігрові види спорту і єдиноборства)	Орієнтування в просторі, вибір стратегії в тесті, час кроку, час тесту
Здатність до розслаблення	Швидкість розслаблення після субмаксимального напруження

Система відбору в Китаї включає кілька груп показників, що відображають (на прикладі плавання) особливості росту кісток; морфологічні показники (зріст, довжина кінцівок, ширина плечей, стегон, масо-зростовий індекс, м'язова маса, відсоток жиру тощо); психологічні характеристики (амбіції і бажання змагатися, психологічна усталеність, сильна воля); рівень розвитку рухових якостей — гнучкості, сили тощо.

Як тести використовують спеціальні вправи. Наприклад, у плаванні — спортивні дистанції 50, 100, 400, 800 м, результати в них оцінюють з урахуванням віку скелету спортсменів. Зрозуміло, що на всіх дистанціях спортсмену важко досягти стандартних значень результату, але плавець повинен прагнути показати такий результат хоча б в одному або у двох видах. У таблиці 7.11 як приклад, що ілюструє цей підхід, представлені нормативи для хлопчиків.

Таблиця 7.11

**Оцінка спеціальної підготовленості плавців за часом проходження дистанцій і віку скелету (за: Jinri Jiang, 1993)**

Вік скелету, років	Дистанція і стиль плавання					
	50 м вільний, с	100 м вільний, хв	100 м брасс, хв	100 м батерфляй, хв	100 м на спині, хв	Всього миль на рік
1	2	3	4	5	6	7
9	37.1	—	—	—	—	190
10	34.5	—	—	—	—	250

<i>Продовження табл. 7.11</i>						
1	2	3	4	5	6	7
11	32.1	1:10	1:30	1:20	1:20	300
12	30.6	1:03	1:22	1:11	1:14	560
13	28.4	1:01	1:17	1:07	1:08	810
14	27.0	58.0	1:14	1:03	1:05	1100
15	26.4	55.0	1:11	1:00	1:03	1400
16	25.0	54.0	1:09	58.0	1:00	1500

*Примітка. 1 миля = 1,6093 м (британська, американська).*

Відмінною рисою системи відбору в Китаї є використання показників, що характеризують природно-біологічні особливості розвитку організму дітей. Враховують вік, у якому відзначається активний ріст скелету і тривалість періоду активного росту (табл. 7.12).

*Таблиця 7.12*

### **Ріст скелета та кількість дітей, які показали згодом високі спортивні результати, % (за: Jinri Jiang, 1993)**

Початок активного росту дитини, вік	Тривалість періоду активного росту, роки	Відсотки за даними Шанхаю, %	Відсотки, за даними Китаю, %
10—11, хлопчики	Короткий, 2	—	—
Ранній	Звичайний, 3	—	—
8—9, дівчата	Тривалий, 4	7,4	11,1
12,5—14, хлопчики	Короткий, 2	14,8	11,1
Звичайний	Звичайний, 3	18,5	11,1
10,5—12, дівчата	Тривалий, 4	51,9	66,9
15—16, хлопчики	Короткий, 2	3,7	—
Пізній	Звичайний, 3	3,7	—
13—14, дівчата	Тривалий, 4	—	—

З даних таблиці 7.12 видно, що підлітки, у яких період активного росту починається у 12,5—14 років (хлопчики), 10,5—12 років (дівчата) і продовжується чотири роки, мають більший відсоток (66,7 %) серед дітей, які згодом досягли високих результатів у спорті. Саме на цю групу підлітків, які відрізнялися відповідними особливостями розвитку в онтогенезі, орієнтуються фахівці Китаю при відборі. Водночас дітям і підліткам, у яких стрімкий ріст починається пізніше, важко досягти результатів високого рівня, оскільки їхній м'язовій системі не вистачає сили і потужності. Молоді спортсмени, у яких відмічено ранній початок стрімкого зросту при короткій або звичайній його тривалості, як вважають автори, навряд чи можуть стати олімпійськими чемпіонами — вони можуть стати чемпіонами тільки в юнацької віковій групі.

### **7.5. Особливості відбору та орієнтації підготовки спортсменів на етапах багаторічного удосконалення**

Мета спортивного відбору — це своєчасне і правильне виявлення резервних можливостей організму людини. Це вимагає всебічного поглибленого вивчення стану здоров'я, фізичних якостей і фізіологічних функцій, а також особистісних

якостей спортсмена, які відіграють провідну роль в конкретному виді спортивної діяльності.

Спортивний відбір ґрунтується на всебічному вивченні здібностей спортсменів, створенні сприятливих передумов для їх формування, що в подальшому дозволить успішно вдосконалювати майстерність в обраному виді спорту.

Для практичної реалізації системи відбору спортсменів і орієнтації їх підготовки в процесі багаторічного удосконалення можна виділити три рівні багаторічної підготовки, відбору та орієнтації, які відображають цільову спрямованість усієї багаторічної підготовки: підготовка, відбір і орієнтація віддаленого резерву; підготовка, відбір і орієнтація найближчого резерву; підготовка й відбір спортсменів до національних збірних команд з видів спорту та їх орієнтація (рис. 7.1; 7.2).

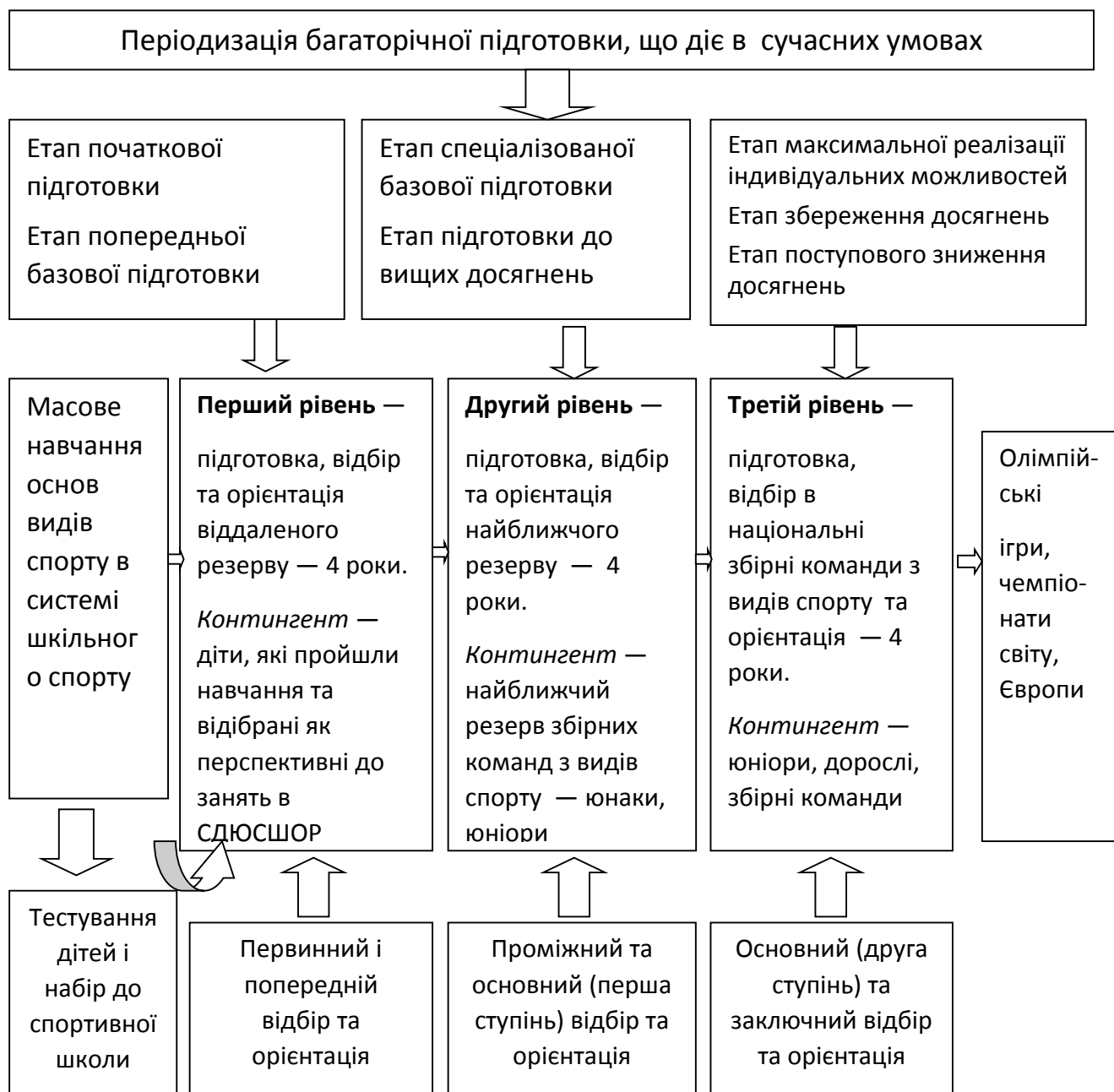
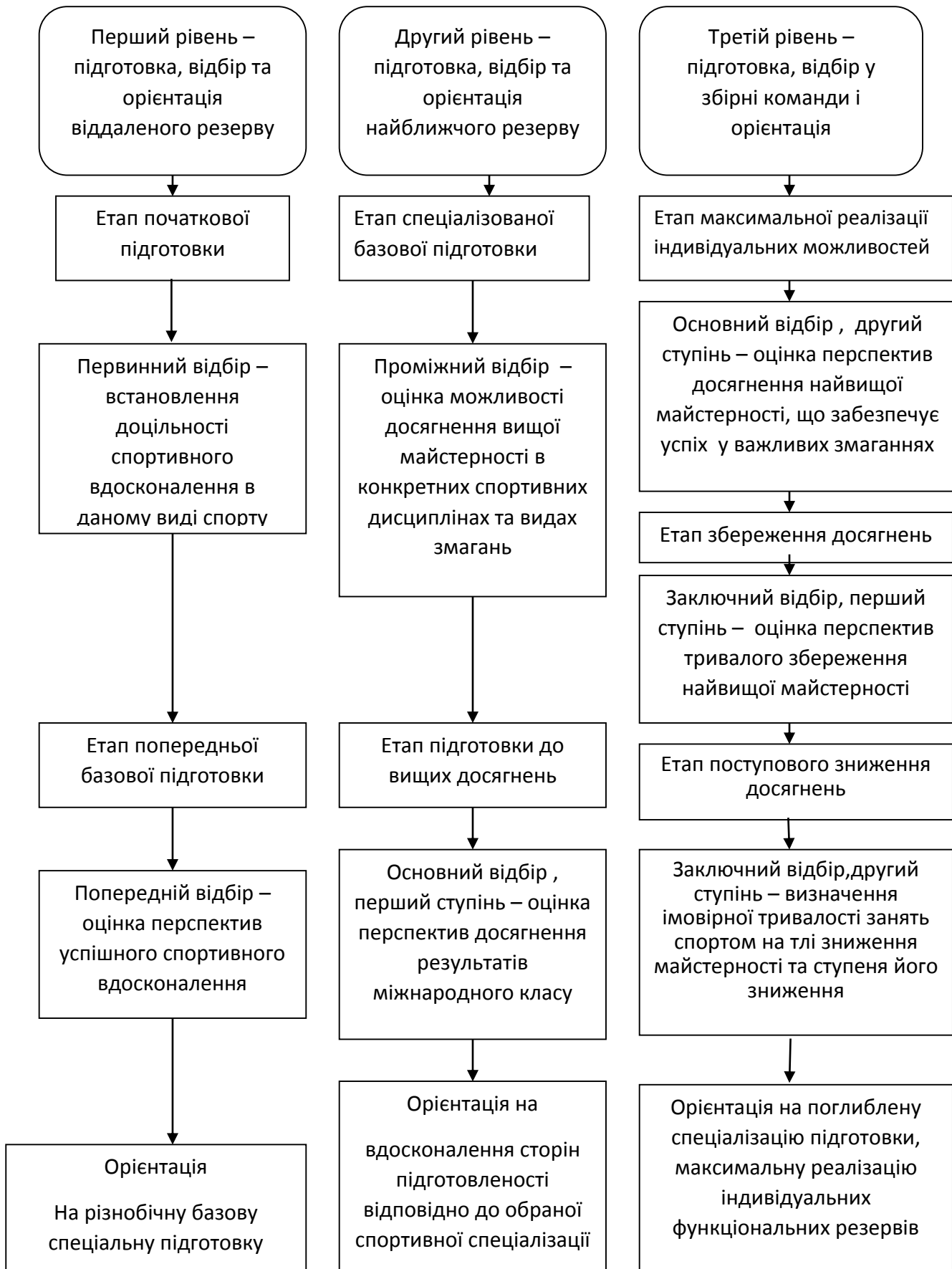


Рис. 7.1. Блок-схема підготовки, відбору і орієнтації спортсменів у процесі багаторічного удосконалення



*Рис. 7.2. Структурна схема відбору та орієнтації підготовки спортсменів у процесі багаторічного вдосконалення*



Фахівці в галузі спорту В. Платонов, К. Сахновський, М. Озімек вважають, що початковій підготовці спортсменів (перші два—три роки занять спортом) передує перший ступінь багаторічного відбору — первинний відбір, головним завданням якого є визначення для кожної дитини доцільності занять певним видом спорту, а основними критеріями — вік, сприятливий для початку занять даним видом спорту, і бажання ним займатися, відсутність серйозних відхилень у стані здоров'я і схильності до захворювань, що перешкоджає заняттям спортом або успішному вдосконаленню в даному виді спорту, відповідність морфотипу і рухових здатностей дитини вимогам виду спорту.

Відомо, що фундамент високих і стабільних спортивних результатів закладається в дитячому та юнацькому віці. Тому на *початковому етапі підготовки* спортивний відбір розглядають як систему виділення із загальної маси саме юних спортсменів, яким за морфологічними, функціональними і психологічними особливостями можна прогнозувати ймовірність успішної централізованої підготовки резервів великого спорту. Завданням цього етапу відбору є залучення якомога більшої кількості обдарованих у спортивному відношенні дітей і підлітків до спортивних занять, їх попередній перегляд і організація спортивної початкової підготовки. У ході початкового оцінювання перспективності дітей, необхідно зважати на ті якості та здібності, що зумовлюють успіх у спорті вищих досягнень. Ознаки тимчасового характеру, що мають прояв тільки в процесі навчання, не слід розглядати як інформативні критерії відбору. Для відбору використовують стабільні (малозмінні в ході розвитку і мало залежні від тренувальних дій) ознаки. До таких ознак відносять в першу чергу морфологічні.

Як критерії розглядають:

- стан здоров'я;
- фізичний розвиток дітей (оцінюють за зовнішніми ознаками: зріст, маса тіла, пропорції тіла, форма хребтового стовпа і грудної клітки, будова таза і ніг, розмір стопи);
- рухові здібності дітей (оцінюють в тестах: частота рухів, біг на 20 м, стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з місця, кидок набивного м'яча, згинання та розгинання тулуба, біг на 300 м, біг на 500 м, вис на зігнутих руках, станова динамометрія і нахил уперед).

Якщо у виді спорту провідними є функціональні можливості аеробної системи енергозабезпечення (лижні гонки, біг на довгі дистанції, велосипедний спорт), то вже під час первинного відбору необхідно оцінювати такі показники, як  $VO_2\max$  і життєву ємність легенів (ЖЄЛ).

У процесі початкового відбору слід широко використовувати прості педагогічні тести, що дозволяють оцінити рівень рухових здібностей дітей. При цьому перевагу слід віддавати тим тестам, які характеризують рухові здібності, значною мірою обумовлені природними завдатками. Зокрема, особливу увагу слід віддавати тестам, що дозволяють оцінити швидкісні якості, координаційні здібності, витривалість в ході аеробної і анаеробної роботи.

Як видно з даних табл. 7.5.13, більшість фізичних якостей дітей генетично обумовлені і найбільш стійко виявляються у хлопчиків 11–13 років, а у дівчат

10—11 років. Цей вік і є оптимальним для початкової спортивної підготовки. В наступній віковій групі підлітків — усі види прогнозу затrudнені.

Таблиця 7.13

**Фактори, що визначають перспективність юних легкоатлетів** (за: Алабін, 1993)

Фактори	Символи обумовленості	Вік можливого прогнозування	
		Хлопчики	Дівчата
Основні антропометричні дані			
Зріст	А	12 – 13	11 – 13
Маса	В, Г	14 - 16	13 – 15
Фізичні якості			
Швидкість :			
частота рухів	А, Б	10 – 11	10 – 11
максимальна швидкість бігу	А, Б	10 – 11	10 – 11
швидкість рухової реакції	А, Б	17 – 18	17 – 18
Сила	А, Б	10 – 11	10 – 11
Швидкісно-силові можливості	В, Г	10 – 11	10 – 11
Витривалість	Б	11 – 13	10 – 12
Гнучкість	А, Б	11 – 13	10 – 13
Координація	А, Б	10 – 11	10 – 11
Інші якості			
Спадковість	А, Б	10 – 11	10 – 11
пропорція тіла	А	10 – 11	10 – 11
Ритм і темп біологічного дозрівання	А, Б	10 – 18	10 – 18
Функціональний резерв	А, Б	10 – 18	10 – 18
Стан здоров'я	Б, Г	10 – 13	10 – 13

*Примітка. А — генетично обумовлений фактор; Б — прогнозується; В — прогнозується в окремих випадках; Г — вплив умов середовища*

Таким чином, на початковому етапі підготовки в процесі первинного відбору доцільно оцінити стан здоров'я у тих, хто бажає займатися спортом, чий вік не дуже відрізняється від сприятливого для початку підготовки в обраному виді спорту, визначити у початківців наявність задатків, профільних для обраного виду спорту якостей та здібностей, відповідно до вимог цього виду їх морфотипу, стану основних систем життєдіяльності організму та спортивної спадковості.

*Етапу попередньої базової підготовки, який в більшості олімпійських видів спорту триває від двох до чотирьох років, передує другий етап багаторічного відбору спортсменів — попередній відбір, головним завданням якого є оцінка перспектив успішного вдосконалення юного спортсмена, а основними критеріями — відсутність у нього відхилень у стані здоров'я, відповідність його рухових здібностей, енергетичного потенціалу і аналізаторних систем вимогам виду спорту, схильність основних функціональних систем і механізмів адаптаційним перебудовам під впливом раціональної підготовки. При відборі враховують також схильність юного спортсмена до травм, причому факторами ризику вважаються м'язовий дисбаланс, недостатня гнучкість і запізнений біологічний розвиток. На розглянутому етапі відбору особливе місце посідають спадкові чинники.*

Важливим моментом огляду дітей під час відбору для занять спортом є зіставлення їх паспортного і біологічного віку. Від темпів статевого дозрівання залежать відмінності в рівні розвитку дітей одного паспортного віку. Значно більших успіхів на подальших етапах спортивного вдосконалення, як правило, досягають діти з нормальним ходом дозрівання або мають ознаки уповільненого біологічного розвитку. У таких дітей у віці 16—17 років відмічають різке зростання функціональних можливостей різних органів і систем організму, в той час як в акселератів спостерігається стабілізація або навіть зниження морфофункціональних можливостей.

На другому етапі відбору повністю повторюється програма тестування першого етапу, після чого можна визначити динаміку змін показників щодо вихідного рівня.

Одним із вузлових положень, якого потрібно дотримуватися на другому етапі багаторічного відбору, є те, що оцінка перспективності ґрунтується не стільки на абсолютних показниках рівня розвитку якостей і здібностей, скільки на темпах їхнього приросту (табл. 7.14).

На цьому етапі необхідно оцінити перспективність спортсмена не лише в обраному виді спорту в цілому, а й в його окремих дисциплінах. Насамперед слід враховувати приріст підготовленості і лише потім її абсолютний рівень та прогрес, досягнутий юним спортсменом, зіставити з характером його підготовки та темпом біологічного розвитку.

*Таблиця 7.14*

**Здібності юних спортсменів з урахуванням вихідного рівня і темпів приросту (за: Бриль, 2001, перероблено)**

Вихідний рівень	Темпи приросту	Здібності
Високий	Високі	Дуже великі, обдарованість
Високий	Середні	Великі
Середній	Високі	Великі
Високий	Низькі	Середні
Низький	Високі	Середні
Середній	Низькі	Малі
Низький	Низькі	Дуже малі

Відомо, що темпи приросту спортивної майстерності більше ніж уже досягнутий рівень свідчать про майбутні можливості юного спортсмена.

Наприклад, за даними П. З. Сіріса, прогностична значущість за абсолютними показниками швидкісно-силових якостей юних легкоатлетів становить близько 33%, а їх приросту за перші 1,5 року підготовки — 77%. Природно, що, даючи оцінку темпам приросту, потрібно враховувати тип біологічного дозрівання юного спортсмена.

Від структури м'язової тканини значною мірою залежить схильність спортсменів до досягнення високих результатів на різних дистанціях. Тренування не дуже впливає на скоротливі властивості волокон і їх відсоткове співвідношення. Індивідуальні відмінності в структурі м'язової тканини в основному обумовлені генетично.

Кількість ШС-волокон м'язів у спринтерів досить значна і може займати до 80 % і більше загальної площі поперечного зрізу скелетних м'язів. У спортсменів, що спеціалізуються у бігу на середні дистанції, це співвідношення змінюється, і їх м'язи характеризуються однаковою кількістю волокон різних типів. У структурі м'язової тканини стаєра переважають ПС-волокна м'язів, які можуть займати до 80—90 % площі поперечного зрізу м'яза. Аналіз м'язової тканини доцільно проводити один раз на попередньому етапі відбору.

Слід враховувати, що відсоток м'язових волокон різних типів тісно пов'язаний з функціональними можливостями спортсмена. Зокрема, високі алактатні можливості спортсмена, хороша рухова реакція, високі результати в тестах швидко-силового характеру (наприклад, стрибок вгору з місця) та інші є гарантією наявності підвищеної кількості ШС-волокон м'язів. І навпаки, уповільнена реакція, високі можливості киснево-транспортної системи і системи утилізації кисню свідчать про переважання в м'язах спортсмена ПС-волокон (Platonov, 1991; De Vries, Houch, 1994).

Одним із критеріїв відбору є визначення конституційного типу статури. Виділяють *пикнічний ендоморфний тип* — опукла грудна клітка, м'які округлі форми через розвиток підшкірної основи, відносно короткі кінцівки, короткі й широкі кисті та стопи, збільшена печінка, велика кількість підшкірного жиру; *атлетичний мезоморфний тип* — трапецієподібна форма тулуба, вузький таз, потужний плечовий пояс, добре розвинена мускулатура, груба будова кісток; *астенічний екторморфний тип* — плоска і довга грудна клітка, відносно широкий таз, слабкий розвиток підшкірної основи, довгі тонкі кінцівки, вузькі стопи і кисті, мінімальна кількість підшкірного жиру. Такий розподіл дає лише загальне уявлення про діапазон коливань в конституції людини, тому в практиці спортивного відбору доцільніше орієнтуватися на розподілені компоненти статури, яких може бути виділено три: ендоморфний, мезоморфний і екторморфний.

*Спеціалізованій базовій підготовці*, що в більшості олімпійських видів спорту триває від трьох до п'яти років, відповідає третій етап багаторічного відбору спортсменів — проміжний відбір, головне завдання якого оцінити перспективи досягнення спортсменами високої майстерності в конкретних дисциплінах і видах змагань, а основні критерії — стійка мотивація до досягнення високої майстерності, відсутність відхилень у стані здоров'я, які можуть перешкодити успішному спортивному вдосконаленню, психологічна і функціональна готовність до перенесення великих навантажень, резерви подальшої адаптації функціональних систем і механізмів, приріст рухових якостей, вдосконалення найважливіших елементів техніки, складових тактичної та психологічної підготовленості. Критерії оцінки перспективності ті ж самі, що й на другому етапі відбору. Але проводять поглиблене оцінювання здатностей спортсменів в умовах тренування і лабораторного тестування.

У циклічних видах спорту з переважним проявом витривалості як критерії відбору використовують показники, що характеризують різні сторони спеціальної підготовленості (табл. 7.15).

## Критерії відбору і прогнозування в циклічних видах спорту

Автор	Вік (етап підготовки)	Рекомендовані тести, показники	Обумовлені якості, здібності
<b>Ковзанярський спорт</b>			
Т.М. Мелихова	9 – 12 років (початковий етап)	Антропоморфометрія, тест PWC <sub>170</sub> , динамометрія, вертикальний стрибок	Морфологічна придатність, рівень розвитку спеціальних фізичних якостей, фізичний розвиток, працездатність, статична сила, функціональний стан серцево-судинної системи
Г. К. Подарь	10 – 11 років (початковий етап)	Біг 60 м, стрибок у довжину потрійний, присідання на одній нозі, підтягування на перекладині	Швидкісно-силові якості, спеціальна витривалість
И. И. Бахрах, Е. О. Фомина	12 – 16 років (етап попередньої базової підготовки)	Біг 60 м, крос 2000 м, багатоскоки, соматоморфометрія	Швидкість, вибухова сила витривалість, рівень фізичного розвитку, біологічний вік
В. А. Орлов, Т. Л. Шарова, В. К. Васильев	Етап спортивного вдосконалювання	Велоергометричний тест, газоаналіз	Аеробні та анаеробні енергетичні можливості
В. В. Иванов	18 – 20 років (етап поглибленої спеціалізації)	Велоергометричний тест, повторно-інтервальні вбігання на гору, спортивний результат	Спеціальна працездатність, функціональний стан серцево-судинної системи і зовнішнього дихання
<b>Плавання</b>			
Н.Ж. Булгакова	9-12 років (початковий етап)	Антропоморфометрія	Морфологічна придатність, біологічний вік
Т. С. Тимакова	9-10 років (початковий етап)	Сила кисті, ЖЄЛ, екскурсія грудної клітки, рухливість у суглобах, довжина плаву	Функціональні можливості, силові можливості, гнучкість, координація, плавучість
<b>Велосипедний спорт</b>			
В. Н. Попков	13 - 16 років (початковий і попередньої базової підготовки)	Соматоморфометрія, фізіометрія, динамометрія, велоергометрія, тест PWC <sub>170</sub>	Морфологічна придатність і фізичний розвиток, рівень розвитку сили, швидкості, витривалості, функціональні можливості серцево-судинної системи і зовнішнього дихання
В. П. Чурилов	15 - 21 років (попередньої та спеціалізованої базової підготовки)	соматоморфометрія, фізіометрія, велоергометричний тест, тест PWC <sub>170</sub>	рівень фізичного розвитку, фізичної і функціональної підготовки

На цьому етапі необхідно оцінити перспективність спортсмена не тільки в обраному виді спорту, а й в його окремих дисциплінах.

Важливим критерієм оцінки перспективності на проміжному етапі відбору є результат зіставлення індивідуального ходу становлення спортивної майстерності конкретного спортсмена з загальними закономірностями формування вищої спортивної майстерності, характерними для найсильніших спортсменів у конкретному виді спорту. на третьому етапі багаторічного відбору. Важливими критеріями визначають також особистісні і психічні якості спортсмена; різнобічну технічну підготовленість.

Фахівцями відзначається, що як найістотніші показники, що вибирають для прогнозування стану спортсмена і наступного педагогічного контролю, повинні використовуватися показники, котрі не мають великої варіативності під впливом окремих тренувальних занять і оцінюють основні здібності.

*Етапу підготовки до вищих досягнень*, тривалість якого залежно від виду спорту і дисципліни зазвичай варіює від одного року до декількох років, відповідає четвертий ступінь багаторічного відбору спортсменів — перший щабель основного відбору, головне завдання якого — дати оцінку перспектив досягнення спортсменами результатів міжнародного класу, а основні критерії — рівень мотивації до досягнення вершин майстерності і відсутність відхилень у стані здоров'я, психологічна і функціональна підготовленість до перенесення великих тренувальних і змагальних навантажень, у тому числі в складних і незвичних умовах, здатність до максимальної реалізації підготовленості в умовах жорсткої конкуренції на головних змаганнях і до досягнення в таких змаганнях особистих рекордів, здатність до адекватного сприйняття змагальної ситуації і відповідного варіювання різними компонентами технічної, фізичної та інших видів підготовленості.

*Етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей* (він, як і етап підготовки до вищих досягнень, залежно від спеціалізації та індивідуальних особливостей спортсменів, а також обставин їх підготовки, зазвичай триває від одного року до кількох років ) передує п'ятий ступінь багаторічного відбору — другий ступінь основного відбору, завданням якого є оцінка перспектив досягнення спортсменами вищої майстерності, забезпечує успіхи в найбільших міжнародних змаганнях. Підготовка спортсменів на цьому етапі в основних рисах нагадує їх підготовку на попередньому етапі. Серед найбільш істотних сучасних аспектів розглянутого етапу — ретельний пошук індивідуальних резервів подальшого вдосконалення спортсменів і тісно з цим пов'язане підвищення ролі науково-методичного та медичного забезпечення підготовки.

*Етапу збереження вищої майстерності*, тривалість якого залежно від спеціалізації та статі спортсмена, а також індивідуальних особливостей і обставин підготовки, може варіювати від одного року і навіть менш тривалого періоду до одного-двох, а в окремих випадках і кількох десятиліть, передує шостий щабель багаторічного відбору спортсменів - заключний відбір, головним завданням якого є визначення доцільності продовження занять спортом та ймовірної тривалості збереження спортсменами високої майстерності, критеріями чого є наявність у них відповідної мотивації, їхній вік і тривалість

збереження ними вищої майстерності, наявність необхідних для збереження підготовленості резервних можливостей організму, а також соціальне і матеріальне становище.

**Резюме:** У розділі розкрито поняття спортивного відбору та орієнтації, задатків, обдарованості, таланту; показано взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки спортсменів; системи відбору в провідних країнах світу. Подано критерії відбору спортсменів на різних етапах багаторічного вдосконалення, розкрито особливості організації та проведення заходів щодо відбору.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1990. 192 с.
2. Благущ П. К теории тестирования двигательных способностей. М.: Физкультура и спорт, 1982. 166 с.
3. Бриль М. С. Отбор в спортивных играх. М.: Физкультура и спорт, 1980. 128 с.
4. Бубэ Х., Фэж Г., Штюблер Х., Трогш Ф. Тесты в спортивной практике. М.: Физкультура и спорт. 1968. 240 с.
5. Булгакова Н. Ж. Спортивные способности: диагностика и формирование. Теория и практика физ. культуры. № 9, 2009. С. 49—51.
6. Вілмор Дж. Х, Костілл Д. Л. Фізіологія спорту. Київ : Олімп. література, 2003. 654 с.
7. Волков В. М. , Филин В. П. Спортивный отбор. М.: Физкультура и спорт, 1983. 176 с.
8. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К.: Олимпийская литература, 2002. 294 с.
9. Волков Н. И. Тесты и критерии для оценки выносливости спортсменов. М.: ГЦОЛИФК, 1989. 44 с
10. Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов — резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования). М.: Сов. спорт, 2011. 142 с.: ил.
11. Губа В. П. Основы распознавания раннего спортивного таланта. Учеб. пособие для вузов физ. культуры. М.: Терра-Спорт. 2003, 208 с.
12. Зеличенко В. Б., Никитушкин В. Г., Губа В. П. Легкая атлетика: критерии отбора. М.: Терра-Спорт, 2000. 240 с.
13. Игры XXIX Олимпиады и направления совершенствования олимпийской подготовки спортсменов Украины : авт. кол.: В. Н. Платонов. О. А. Шинкарук [и др.]. Наука в олимпийском спорте. 2009. № 1. С. 4-244.
14. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
15. Костюкевич В. М., Воронова В. І., Шинкарук О. А., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.

16. Лысенко Е. Н., Платонов В. Н., Шинкарук О. А. Методы контроля за состоянием спортсменов: раздел 4. Наука в олимпийском спорте. № 3, спец. вып.: Методические рекомендации по проблемам подготовки спортсменов Украины к Играм XXIX Олимпиады 2008 года в Пекине. 2007. С. 121-133.

17. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту: навчально-методичний посібник. О. А. Шинкарук, О. М. Лисенко, Л. М. Гуніна [та ін.] ; ред. О. А. Шинкарук ; НУФВСУ. Київ : Олімпійська література, 2009. 144 с. : іл.

18. Никитушкин В. Г., Губа В. П. Методы отбора в игровые виды спорта. 1998. М. 284 с.

19. Николич А., Пареносич В. Отбор в баскетболе. М.: Физкультура и спорт, 1984. 144 с.

20. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. Е. Лысенко, О. Шинкарук, В. Самуйленко [и др.]. Наука в олимпийском спорте. 2004. №02. С. 65-71.

21. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимп. лит., 2015. Кн .1, 680 с., Кн.2. 752 с.

22. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимп. лит., 2015. Кн .2. С.916–940.

23. Сахновский К. П. Теоретико-методические основы системы многолетней подготовки: дисс. докт. пед. наук. К., 1997.309 с.

24. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія та практика у 2 кн. Кн. 2. Відбір у різні види спорту: Підручник. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2010. 784 с.

25. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. О. А. Шинкарук, С. О. Павлюк, Є. М. Свіргунець. В. В. Флерчук. Хмельницький: ХНУ, 2011. 144 с.

26. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса: [научно – практическое руководство]. Науч. ред. Дж.Д. Мак Дугал, Г.Э. Уэнгер, Г.Дж. Грин. Киев: Олимпийская литература, 1998. 431 с.

27. Филин В. П. Современные методы исследований в спорте: Учебное пособие. Под общ. ред. В. П. Филина, В. Г. Семёнов, В. Г. Алабин. Харьков; Основа, 1994. 132 с.

28. Шинкарук О. Узагальнення досвіду організації відбору в олімпійському спорті. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2001. №2-3. С. 35-40

29. Шинкарук О. А. Ієрархічна структура відбору та орієнтації з позицій системного підходу. Теорія і практика фізичного виховання і спорту. № 1. 2006. С. 62–66.

30. Шинкарук О. А. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : зб. наук. пр. : в вип. К., 2004. Вип. 3. С. 52-55.

31. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования. К.: Олимпийская литература, 2011. 360 с.

32. Шинкарук О., Дутчак, М., Павленко, Ю. Олімпійська підготовка спортсменів в Україні: проблеми і перспективи. Спортивний вісник Придніпров'я. № 1. 2013. С. 82-86.



33. Шинкарук О., Мітова О. Система контролю підготовки початківців у командних спортивних іграх: проблемні питання та сучасні підходи. Спортивний вісник Придніпров'я, науково-практичний журнал № 1. 2017. С.105-112.

34. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.

35. Шинкарук О. А., Сиваш І. С. Художественная гимнастика: отбор и ориентация подготовки спортсменок в групповых упражнениях: монографія. К., 2016. 165 с

36. Шинкарук О. Місце структури здібностей та обдарованості в системі відбору та орієнтації спортсменів. «Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування». № 1. Вінниця. 2017. С. 82-88

## 8. УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ КВАЛІФІКОВАНИХ БАСКЕТБОЛІСТОК НА ОСНОВІ ПРОГРАМУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

*Вознюк Т. В., Галайдюк М. А., Свірщук Н. С.*

Розвиток сучасної теорії та практики спортивного тренування ґрунтується на визначенні стратегічних напрямків її удосконалення, виявленні резервів, що закладені в системі управління підготовкою спортсменів [18, 20].

Загалом, управління трактується як певна послідовність зміни станів, безперервний рух від цілей до результату [8, 13]. В спорті рівень якісного складу управлінського персоналу визначає рівень ефективності функціонування всієї системи, тому що від особистих якостей тренерів, їх загальноосвітнього і кваліфікаційного рівня залежить якість управлінських рішень і результати їх реалізації. Саме це визначає необхідність постійного оновлення знань щодо управління спортивною підготовкою, сучасних напрямків удосконалення методики тренування на різних етапах річного та багаторічного процесу [3, 12].

В спортивних іграх проблема управління підготовкою спортсменів розглядалася у фундаментальних працях багатьох фахівців [4, 6, 9, 11, 22 та ін.]. Аналіз наукових робіт, присвячених підготовці кваліфікованих баскетболісток дозволяє констатувати про необхідність подальшої розробки теорії управління на основі узагальнення та синтезу даних, вивчення передового світового досвіду та впровадження його в навчально-тренувальний процес вітчизняних команд з баскетболу [1, 5, 7, 20, 21].

Функціональна структура системи управління в баскетболі складається з таких ланок (рис.8.1):

що готують систему до «запуску управління» (прогнозування, планування і забезпечення);

що організовує запуск безпосереднього процесу підготовки і формування команди (організація);

що виконують свої функції під час динамічного процесу підготовки (стимулювання, контроль та інформаційне забезпечення) [19].



Рис. 8.1. Функціональна структура системи управління (за Л. Ю. Поплавським, 2004)

Відповідно до системи управління стратегія тренування може бути представлена у вигляді послідовності таких дій (рис. 8.2):

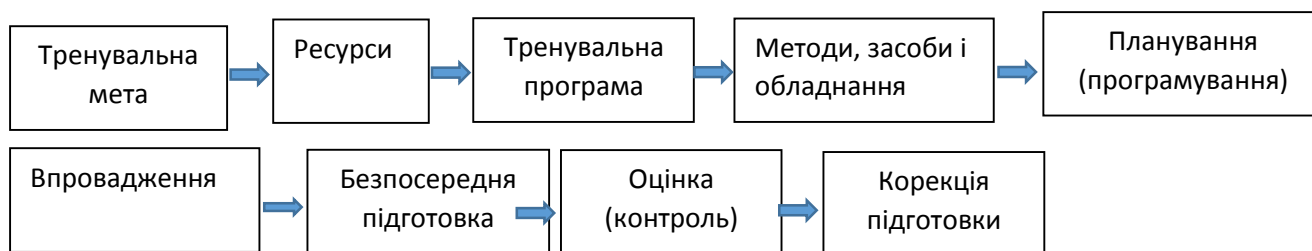


Рис. 8.2. Зміст стратегії підготовки гравців і команд у баскетболі [23]

Керуючись цією стратегією для ефективної підготовки варто оцінити ступінь вирішення та забезпечення всіх її складових. Практична реалізація операцій управлінського циклу передбачає, що інформація, що відноситься до різних розділів системи спортивного тренування, всебічна і певною мірою збалансована. Фахівці наголошують на необхідності чіткої, бажано кількісної уяви про структуру змагальної діяльності та підготовленості, що її забезпечують [10, 15, 17].

Змагання, загалом, є головною ланкою всього тренувального процесу, за успішністю виступу в них судять про результативність підготовки [16]. Визначимо основні характеристики змагань для кваліфікованих жіночих баскетбольних команд України.

За регламентом Чемпіонату України змагання в жіночій Суперлізі передбачає проведення ігор в два етапи. На першому етапі команди за коловою системою мають провести зустрічі між собою. У плей-оф виходять найкращі 4-ри з 8-ми команд. Перший раунд матчів другого етапу на вибування проходить до двох перемог, а півфінали і фінал тривають до трьох перемог однієї з команд. Організаційний комітет змагань кожен рік намагається удосконалити систему проведення чемпіонату для того, щоб оптимізувати кількість ігор та календар їх проведення в ігровому сезоні.

Що стосується Кубка України, то він проходить у 4 етапи. На першому етапі виступають клуби з вищої ліги та інші команди, що виявили бажання брати участь у цих змаганнях. З другого раунду в боротьбу вступають команди Суперліги. Команди учасники розподіляють на пари, які продовжують турнір за кубковою системою (2 гри як одна). На третій стадії 8 команд розділяють на дві групи – два кращих колективи з кожного квартету проходять у півфінал. Переможці пар 1/2 фіналу зустрічаються в фіналі (одна гра дома, одна на виїзді).

Аналіз передової практики та результатів останніх досліджень дозволяє стверджувати, що основним резервом удосконалення системи спортивної підготовки кваліфікованих баскетболісток є розробка та впровадження наукових основ управління із застосуванням методів моделювання та програмування.

Ми проаналізували статистичні дані, висвітлені на сайті Федерації баскетболу України [24]. Для порівняння нами крім команди, на базі якої проводилося наше дослідження були обрані середні дані команд-суперників та команди «ТІМ-СКУФ» (Київ), яка стала переможцем Суперліги сезону 2016-2017 рр. (табл. 8.1).

## Показники змагальної діяльності команд Суперліги України

Показники	Результати		
	Вінницькі Блискавки	суперники	переможці
2-х очкові кидки, %	40,0	40,4	49,0
3-х очкові кидки, %	26,3	25,8	32,5
Штрафні кидки, %	68,9	64,6	74,3
Підбирання	у нападі	12,7	13,9
	у захисті	28,8	30,9
Результативні передачі	17,4	15,0	22,6
Персональні фоли	17,3	17,7	21,7
Втрати	17,2	20,3	14,4
Перехоплення	11,0	10,3	14,1
Блокшоти	4,4	2,3	3,6
Ефективність	74,7	67,7	110,8
Результативність, очки	65,2	63,1	86,9

Можемо констатувати, що команда «Вінницькі блискавки» майже за всіма середніми показниками випереджувала своїх суперників, крім кількості персональних фолів та підбирань, але значно поступалася показниками провідній команді Суперліги. За підсумками чемпіонату 2016-2017 рр. команда посіла 5-е місце.

Аналіз змагальних показників засвідчив нижчу ефективність виконання дистанційних і штрафних кидків, що відбивається на загальному рахунку гри і ефективності дій гравців. Менша кількість підборів у захисті та нападі також негативно відбивається на цих показниках.

Вміння вчасно віддати передачу, яка закінчується результативною атакою кошика характеризує розвиток спеціальних здібностей баскетболісток, таких, наприклад, як вміння передбачити майбутню ситуацію, вибрати правильну дію з декількох можливих, швидкість реакції тощо. Результати команди, що брала участь в дослідженні – 17,4 разів, в той час як результат переможців – 22,6 передач.

Менша кількість фолів у гравців може свідчити одночасно про дві речі: по-перше, що гравці вмюють грати в захисті акуратно; по-друге, велика кількість фолів свідчить про більш агресивний захист. Тому факт меншої кількості фолів у команди «Вінницькі блискавки» можна трактувати по-різному. Хоча перегляд ігор може схилити думку саме за відсутність активних форм захисту.

Що стосується перехоплень та втрат, то в цих показниках важлива рівновага, якщо ж показник втрат значно більше, то це в першу чергу впливає на загальний результат гри.

Таким чином, значне відставання за більшістю показників змагальної діяльності від команди-переможця свідчить про наявність певних проблем у підготовці спортсменок. У першу чергу це пов'язано з низькою результативністю кидків, недостатнім розвитком спеціальних здібностей та фізичних якостей. Для усунення визначених прогалин у підготовці було необхідно провести виправлення тренувальних планів і створити нову програму підготовки, яка б

опиралася на отримані дані змагальної діяльності, якісну характеристику складу команди, особливості гри майбутніх суперників, власну стратегію та тенденції розвитку баскетболу в Україні.

Ефективність навчально-тренувального процесу залежить в першу чергу від доцільного планування, використання різних видів контролю і на цій основі вчасної корекції. Підготовка кваліфікованих баскетболісток у підготовчому періоді спрямована в першу чергу на досягнення високого рівня фізичних кондицій організму, що сприяє підвищенню загальної майстерності спортсменок.

До головних завдань фізичної підготовки у підготовчий період належав розвиток фізичних якостей, які найбільш ефективно впливають на підвищення рівня опанування прийомами техніки і тактики гри, підвищення спеціальної працездатності, виховання психічної готовності до змагань.

До завдань техніко-тактичної підготовки першочерговими стали підвищення рівня результативності кидків, вивчення різних форм активного захисту, удосконалення групових та командних взаємодій.

У підготовчому періоді кваліфікованих баскетболісток ми виокремили 4 мезоцикли: втягуючий, базовий, контрольний-підготовчий мезоцикл та передзмагальний (табл. 8.2). Програма була розрахована на 2 місяці тренувального процесу, так як початок регулярного чемпіонату України сезону 2017-18 рр. серед команд Суперліги було заплановано на 1 жовтня.

У втягуючому мезоциклі вирішувалися завдання підвищення рівня фізичних якостей, забезпечення довготривалої адаптації організму спортсменок до спеціальних тренувальних навантажень, підвищення функціонального стану баскетболісток після літньої відпустки. Це забезпечувалося використанням різноманітних засобів фізичної підготовки, що характеризувалися аеробним режимом забезпечення рухової діяльності (фітнес, плавання, регбі, загально-підготовчі вправи, кроси, атлетизм, кросфіт тощо). Цей мезоцикл містив два 6 денних втягуючих мікроцикла. В них було мінімізовано кількість інтенсивних вправ швидкісного та швидкісно-силового характеру, які небезпечні в плані отримання травм баскетболістками. Величина навантаження тренувальних занять переважно середня.

Таблиця 8.2

### Структура та зміст підготовчого періоду кваліфікованих баскетболісток

Види і компоненти тренувальної роботи		Втягуючий мезоцикл	Базовий мезоцикл	Контрольно-підготовчий мезоцикл	Передзмагальний мезоцикл
1		2	3	4	5
Тривалість мікроциклів, днів		14 (7+7)	15 (6+6+3)	15 (6+6+3)	14 (7+7)
Кількість тренувальних занять		21	25	25	21
Величина навантаження	Мала	10	8	7	5
	середня	11	11	13	11
	велика	-	6	5	5
Спрямованість навантаження	аеробна	18	8	10	5
	анаеробна	-	6	5	3
	змішана	3	11	10	13
ЗФП, %		84,0	32,0	31,5	22,4

<i>Продовження табл. 8.2</i>					
1	2	3	4	5	
СФП, %		16,0	25,1	24,6	18,5
Технічна підготовка, %	Вправи 1 РКС	-	10,2	7,5	4,8
	Вправи 2 РКС	-	6,2	8,2	15,1
Тактична підготовка, %	Вправи 3 РКС	-	5,5	8,1	16,2
	Ігрова підготовка, %	-	10,9	10,7	15,5
Змагальна діяльність, %		-	10,1	9,4	7,5
Тривалість ТЗ, хвилин	загалом	1460	1950	2010	1590
	у середньому	69,5	78	80,4	75,7

Тренування баскетболісток у базовому мезоциклі передбачало розв'язання широкого кола завдань: підвищення фізичного стану та функціональних резервів організму, розучування нових тактичних взаємодій в нападі та захисті, удосконалення спеціальних психофізіологічних здібностей баскетболісток.

Базовий мезоцикл складався з 3 мікроциклів: двох 6-денних ударних і одного 4-денного відновлювального. Тренувальні заняття в базовому мезоциклі відрізнялися від занять попереднього мезоциклу не тільки структурою, але й змістом та обсягом тренувальних навантажень. За рахунок застосування вправ техніко-тактичної та ігрової підготовки, а також проведення контрольних ігор, зміст мікроциклів набував більш вираженого специфічного характеру. В мікроциклах планувалося 6 занять із великим навантаженням, переважна їх спрямованість – анаеробна-гліколітична.

У відновлювальному мікроциклі було проведено одне заняття з пілатесу (мале аеробне навантаження), одне заняття, в якому виконаувалися вправи ТТП у 1 режимі координаційної складності та тренувальна гра на один щит (середнє змішане навантаження). В третій день мікроцикла відбулося кидкове тренування з малим навантаженням у аеробному режимі. В останній день відновлювального мікроциклу також проводилося теоретичне заняття зі зміни правил гри.

Спеціально-підготовчий етап починався з контрольної-підготовчого мезоциклу. До цього мезоциклу належали два 6-денних ударних і один 3-денний відновлювальний мікроцикли. Завданнями цього мезоциклу були:

1. Підвищення спритності, швидкості, швидкісно-силових якостей, спеціальної витривалості.
2. Розвиток спеціальних здібностей, які відображають специфіку гри в баскетбол.
3. Технічне удосконалення.
4. Адаптація організму баскетболісток до змагальних навантажень.
5. Удосконалення тактичних взаємодій в нападі та захисті.
6. Створення позитивної мотивації до змагальної діяльності, розвиток психологічної стійкості до великих навантажень.

Об'єм та інтенсивність тренувальних занять мали тенденцію до стабілізації, широко використовувалися спеціально-підготовчі та змагальні вправи. Значна увага присвячувалася техніко-тактичній та ігровій підготовці, відповідно 23,8% та 10,7%. Спеціальна підготовка присвячувалася здебільшого тактичному забезпеченню ігрової діяльності у поєднанні з високо інтенсивними специфічним

вправами. Було проведено 2 контрольні гри (по одній в кожному ударному мікроциклі).

У побудові мікроциклів ми притримувалися необхідності хвилеподібності динаміки навантажень, протягом мезоциклу планувалося 5 занять з великим навантаженням, 13 з середнім та 7 тренувань з малим. Спрямованість навантаження також змінювалася, якщо ранкові заняття проводилися переважно в аеробному режимі, то основні тренування мали або змішаний характеру, або переважно анаеробну спрямованість (див. табл. 8.2).

Обсяги навантаження в контрольно-підготовчому мезоциклі були дещо збільшені, про що свідчить і середня тривалість тренувальних занять – 80,4 хв.

За наявності більшого часу на підготовку передзмагальний мезоцикл може перетворюватися в повноцінний етап [1, 2], проте сучасні тенденції до зменшення підготовчого періоду для кваліфікованих спортсменів спростовують таку можливість. Передзмагальний мезоцикл завершує підготовку баскетбольної команди до ігрового сезону. Він складався з двох мікроциклів (ординарного та підвідного). До основних завдань підготовки на цьому мезоциклі належали:

- удосконалення спеціальних здібностей засобами техніко-тактичної підготовки;
- підвищення знань і умінь з тактики та стратегії гри;
- удосконалення техніко-тактичної майстерності баскетболісток;
- підвищення психічної стійкості до напружених умов змагальної діяльності;
- комплексна оцінка рівня підготовленості баскетболісток;
- визначення оптимального стартової п'ятірки та найближчого резерву заміни.

Враховуючи поставлені завдання вся підготовка баскетболісток у цьому мезоциклі набувала виражений «інтегральний» характер. Однак, не слід забувати про збереження досягнутого рівня спеціальної фізичної підготовленості. Хоча зміст засобів значно змінювався за рахунок підвищення питомої ваги спеціальних техніко-тактичних та ігрових вправ, відповідно 36,1% та 15,5%. Посилювалася кількість вправ швидко-силового характеру, що дозволяло підтримувати належний фізичний стан і створювати базис для їх суперкомпенсаційного стрибка у змагальному періоді. В цьому мезоциклі проводилася одна контрольна гра в кінці ординарного мікроциклу.

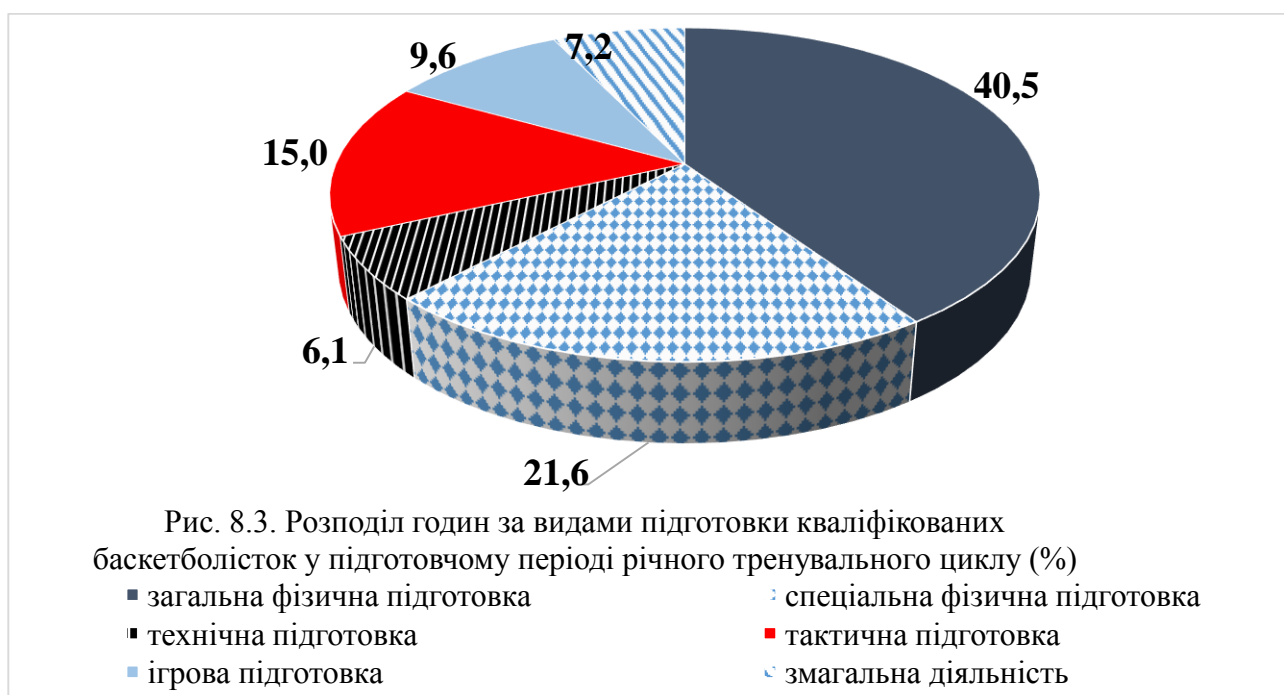
Передзмагальний мезоцикл дозволяв проводити роботу з усунення незначних недоліків, які виявлялися в процесі підготовки гравців, особливо виявлених під час контрольних ігор, вдосконалення їх технічної майстерності. Особливого значення в цих мезоциклах набуває цілеспрямована тактична і психологічна підготовки.

У передзмагальному мезоциклі переважно планувалися заняття з середнім навантаженням, вони склали близько 52% від загальної кількості, інші в рівній мірі склали заняття з великим і малим навантаженням. Не дивлячись на різноманітність засобів тренування, за своєю спрямованістю навантаження переважно відповідали змішаному режиму.

Практика підготовки кваліфікованих команд доводить, що доцільне планування конкретних періодів підготовки сприяє більш цілеспрямованому та ефективному керуванню навчально-тренувальним процесом баскетболісток.

Якщо в підсумку охарактеризувати тренувальну роботу в підготовчому періоді, то найбільший відсоток годин було заплановано на фізичну підготовку – 62,1%, з яких на загальну випадало 40,5% та 21,6% на спеціальну підготовку (рис. 8.3).

Тактична підготовка, яка відбувалася за рахунок вправ, що виконуються в 2-му й 3-му режимі координаційної складності складає 15,0%. На інші види підготовки кількість годин розподіляється з незначним коливанням – 6,1% на технічну, 7,2% на змагальну та 9,6% – на ігрову. 50% занять у підготовчому періоді мала середню величину навантаження, 17,4% - велику, в інших заняттях величина навантаження відповідала малому.



Можемо простежити як змінювалися засоби, що використовувалися в підготовчому періоді. На загально-підготовчому етапі переважали неспецифічні вправи 72,1%, тобто вправи без м'яча (аеробний біг, вправи ЗФП тощо), які здебільшого відповідали першому режиму координаційної складності (1-й РКС), а також стрибкові вправи, вправи з силового фітнесу та т.п., що належали до 2-го РКС (табл. 8.3). До неспецифічних засобів можна віднести й рухливі ігри та гру в регбі за спрощеними правилами, але ці вправи відповідають вже 3-му РКС.

Таблиця 8.3

**Розподіл тренувальних засобів у підготовчому періоді (у %)**

Етап підготовки	За переважною спеціалізацією		За координаційною складністю		
	неспецифічні	специфічні	1 РКС	2 РКС	3 РКС
Загально-підготовчий	72,1	27,9	44,7	38,2	17,1
Спеціально-підготовчий	48,4	51,6	26,1	41,5	32,4



Після втягуючого мезоциклу у навчально-тренувальному процесі почали застосовуватися специфічні вправи (27,9%), які спочатку були переважно 1-го РКС, вони виконувалися на місці або на зручній оптимальній швидкості, ці вправи дозволяли відпрацьовувати індивідуальну технічну майстерність. Вправи 2-го та 3-го режиму координаційної складності сприяють удосконаленню техніки гри у складних умовах і в більшій мірі спрямовані на підвищення рівня тактичної підготовленості спортсменок, кількість годин, що були витрачені на ці засоби на загально-підготовчому етапі склала 17,1%.

Спеціально-підготовчий етап характеризувався збільшенням специфічних вправ до 51,6%, які виконувалися здебільшого у 2-му (41,5%) та 3-му (32,4%) РКС. Таке співвідношення засобів дозволяє дотримуватися виконання загальних завдань періоду.

Варто звернути увагу на визначену нами спрямованість у технічній підготовці на підвищення ефективності виконання дистанційних та штрафних кидків. За умови, що в підготовці команди планувалося два тренувальних заняття на день, то на додаткове заняття у втягуючому мезоциклі планувалися вправи з фізичної підготовки, а в подальшому на ранкових тренуваннях пропонувалося виконання модельних тренувальних завдань з кидкової підготовки. Впровадження такої форми завдань значно удосконалює організацію тренувального процесу, адже логічна послідовність дій та розроблений алгоритм навантажень позитивно впливає на стан спортсменів, дозволяє їм психологічно налаштуватися на виконання запланованої роботи [14].

Кожне з модельних тренувальних завдань мало свої особливі параметри і в залежності від завдань підготовки могло бути застосовано в певний день тижня. Указані параметри навантаження дозволяли пристосовувати їх до певного етапу підготовки. Всі тренувальні завдання виконувалися після попередньої розминки, а закінчувалися обов'язковою заминкою. Приклади модельних тренувальних завдань наводимо нижче.

<b>Модельне тренувальне завдання №1</b>		
Тренувальне завдання застосовується як втягувальне на початку спеціальної підготовки, після вихідного дня, після великого навантаження, у т.ч. після контрольної або офіційної гри. Можливе застосування в якості підвідного до наступної гри (опробування залу).		
Сполучне завдання	Відновлення спеціальної працездатності	
Тривалість	50 хв.	
Величина навантаження	Мала	
Зміст вправи	Інтервал роботи	Інтервал відпочинку
1. Кидки з під кошика по чергово зліва і справа, м'яч не повинен упасти на землю	2 (3) серії x 30 влучень	1 хв.
2. Середні кидки	1 (2) серії x 25 влучень	3 переходом на інший щит
3. Дальні кидки	1 (2) серії x 25 влучень	3 переходом на інший щит
4. Штрафні кидки	2 серії x 20 (25) влучень	На різних щитах
<i>Примітка.</i> Для центрових гравців дальні кидки можна замінити на штрафні кидки або середні після повороту.		

<b>Модельне тренувальне завдання №2</b>		
Тренувальне завдання застосовується в середині тижня, в навантажувальних (ударних) мікроциклах та на передзмагальному етапі для стимуляції швидкісно-силових здібностей.		
Сполучне завдання	Розвиток швидкісно-силових здібностей. Удосконалення диференціації м'язових відчуттів	
Тривалість	50 хв.	
Величина навантаження	Середнє	
Зміст вправи	Інтервал роботи	Інтервал відпочинку між серіями
1. Вправи з набивними м'ячами (жонгливання, передачі з різних в.п., передачі однією, двома руками)	2 (3) серії x 30 влучень	1 хв.
2. Кидки з під кошика в стрибку після двох ударів у щит	2 серії x10 (15) влучень	2 хв.
3. Кидки в стрибку в трійках 2 м'ячами (підбір м'яча після кидка – передача вільному гравцю)	30 (50) влучень на трійку	
4. Дальні кидки. Виконуються швидко після передачі з рук в руки (подають два гравця)	2 (3) серії x 30 кидків 3 переходом на іншу позицію	3-5 хв.
5. Штрафні кидки. Після серії влучень серійні стрибки до щита	5 серій x 10 влучень	
<i>Примітка.</i> Для центрових гравців дальні кидки замінити на середні.		

<b>Модельне тренувальне завдання №3</b>		
Тренувальне завдання застосовується для збільшення загального обсягу навантаження, в ударних мікроциклах, наприкінці тижня.		
Сполучне завдання	Розвиток спеціальної витривалості	
Тривалість	50 хв.	
Величина навантаження	Середнє	
Зміст вправи	Інтервал роботи	Інтервал відпочинку
1. Кидки в русі після ведення, обведення стійок	6-8 хв.	10-15
2. Штрафні кидки	2 серії x10 (15) влучень	2 хв.
3. Кидки в стрибку після передачі з виходом на визначену позицію	40 (60) влучень з 2 (4) позицій	10-15 с
4. Штрафні кидки	2 серії x10 (15) влучень	2 хв.
5. Дальні кидки після передачі. Після кожного кидка атака на інший щит	15-25 влучень	3-5 хв.
6. Штрафні кидки. Після хибного кидка біг до протилежної лицьової лінії	20 (30) влучень	
<i>Примітка.</i> Для центрових гравців дальні кидки замінити на середні.		

<b>Модельне тренувальне завдання №4</b>	
Тренувальне завдання застосовується наприкінці тижня, на передзмагальному етапі.	
Сполучне завдання	Удосконалення точнісних рухів на тлі стомлення. Психологічна стійкість
Тривалість	50 хв.
Величина навантаження	Мале
Зміст вправи	Інтервал роботи
1. Кидки в русі в парах	2-3-4-6 влучень підряд
2. Середні та дальні кидки з визначених позицій з обов'язковим влученням штрафних	2 серії х 2 (3) підряд влучень з 10 позицій
3. Штрафні кидки серіями до промаху	50 влучень
4. Кидки з власних позицій	4 (6) влучень підряд
5. Штрафні кидки. Гравці шикуються на лицьовій. По одному виконують кидок. В разі промаху вся команда робить прискорення до протилежної лицьової та назад.	1-3 серії

Отже, управління реалізується за допомогою виконання ряду управлінських дій, їх ефективність визначається контролем рівня підготовленості та отриманих результатів змагальної діяльності кваліфікованих баскетболісток. Водночас планування підготовки залишається одною з найбільш складних функцій управління, адже воно передбачає ретельний аналіз великої кількості інформації, її аналіз і на цій основі пошук нестандартних рішень.

Можемо констатувати що на теперішній час здебільшого планування підготовки кваліфікованих баскетболісток у річному циклі здійснюється у формальному порядку. Відсутня систематичність фіксації тренувальних впливів за обсягом, величиною та спрямованістю навантажень. Все це призводить до низької ефективності підготовки кваліфікованого резерву для збірних команд України. Так, президент федерації баскетболу України М.Ю. Бродський в одному з своїх інтерв'ю зазначив великий відрив між рівнем підготовленості гравців жіночої збірної команди країни, що складається переважно з легіонерок, і гравців команд жіночої Суперліги. Тому виникає низка суперечностей, яка вимагає найшвидшого розв'язання. Серед них невідповідність сучасним вимогам науково-методичного і медико-біологічного забезпечення підготовки спортсменок; низький рівень фахової підготовки тренерів і в той же час відсутність системи їх атестації; недостатня кількість баз підготовки і їх невідповідність міжнародним стандартам.

Дія цих чинників прослідковується на всіх етапах багаторічної підготовки баскетболісток і відбивається на показниках ігрової діяльності команд, що беруть участь у внутрішніх змаганнях України (ВЮБЛ, чемпіонати і кубок України), так і юнацьких, молодіжних збірних команд України під час ігор у європейських змаганнях.

#### **Список використаної літературних джерел:**

1. Вознюк Т. В. Структура та зміст фізичної підготовки на передзмагальному етапі у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих. Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Вип. 10. Т. 2. Л., 2006. С.86-91.

2. Вознюк Т. В. Тренувальні програми швидкісно-силової спрямованості як основа підвищення ефективності кидків у баскетболі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: Зб. наук. праць. Т.2. Вінниця. 2009. С. 33-37.
3. Высочин Ю. В., Денисенко Ю. П. Факторы лимитирующие прогресс спортивных результатов и квалификации спортсменов. Теория и практика физической культуры. 2001. №2. С. 17-21.
4. Годик М. А., Беляев А. К. Контроль и планирование нагрузок в подготовительном периоде тренировки квалифицированных футболистов: метод. рекомендации. М. : ГЦОЛИФК, 1985. 25 с.
5. Гомельский Е. Я. Управление подготовкой высококвалифицированных баскетболистов на основе динамических показателей адаптационных реакций: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. М.: 1997. 22 с.
6. Дорошенко Э. Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх: [монография] Запорожье. ООО «ЛИПС ЛТД», 2013. 436 с.
7. Елевич С. Н. Управление спортивной формой баскетболистов высокой квалификации. Теория и практика физ. культуры. 2007. № 6. С. 43-46.
8. Запорожанов В. А. Основы управления спортивной тренировкой. Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ, 1995. С. 213-225.
9. Костюкевич В. М. Управление соревновательной деятельностью спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. К. Освіта України. 2010. 276 с.
10. Костюкевич В. М. Теоретические и методические основы моделирования тренировочного процесса спортсменов игровых видов спорта. Автореф. дис. докт. наук з фіз. вих. і спорту. К. 2011. 40 с.
11. Максименко И. Г. Планирование и контроль тренировочного процесса в спортивных играх. Луганск : Знание, 2000. 276 с.
12. Николаенко В. В. Система многолетней подготовки футболистов к достижению высшего спортивного мастерства: монография. К. Саммит-книга, 2014. 336 с.
13. Пекельна В. С. Теоретические основы управления. М.: Высшая школа, 1990. 173 с.
14. Пилипко В. Ф., Волков Е. П. Тренировочное задание в структуре программно-методического обеспечения подготовки спортсменов. Физ. воспитание студ. творч. спец. Х., 2002. № 3. С. 50-54.
15. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. К. Рад. школа, 1988. С. 266-270.
16. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория подготовки и ее практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
17. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров] в 2 кн. К.: Олимпийская литература, 2015. Кн. 1. 680 с.
18. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров] в 2 кн. К.: Олимпийская литература, 2015. Кн. 2 – 752 с.
19. Поплавский Л. Ю. Баскетбол. К.: Олімпійська література, 2004. С. 305-326.

20. Сушко Р. О. Удосконалення змагальної діяльності на основі моделювання техніко-тактичних дій висококваліфікованих баскетболісток різного амплуа: автореф. дис. канд наук з фіз. вих та спорту. К., 2011. 20 с.
21. Фураева Н. В. Структура годичного соревновательно-тренировочного цикла подготовки команд высокой квалификации по баскетболу. Теория и практика физ. культуры. 2001. № 4. С. 35.
22. Zhou Xianjiang Zong, Bin Wu Xianwu Research on Development Mode of. Foreign Competitive Basketball. Physics Procedia. Volume 33, 2012, Pages 2064-2069
23. Moan Å£Äf Alina Daniela TudorVirgil Ghi Å£escu Iulian Gabriel The Methodological Overview for the Technical-tactical Training in Basketball. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Volume 93, 21 October 2013, Pages 2173-2179
24. <http://www.fbu.ua>

## 9. УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК НА ОСНОВІ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ

*Щепотіна Н. Ю., Поліщук В. М.*

Враховуючи те, що управління називається переведення якої-небудь системи в бажаний стан [15, 26], то для ефективної підготовки спортсменів і їх успішного виступу на змаганнях раціональне управління тренувальним і змагальним процесом має визначальне значення. Однак управління підготовкою спортсменів у командних ігрових видах спорту значно ускладнюється специфікою змагальної діяльності, зокрема, умовами, що швидко та постійно змінюються, необхідністю прийняття рішень в умовах жорсткого дефіциту часу [4, 8, 21, 26 та ін.], а у волейболістів, окрім вищезазначеного, виконанням техніко-тактичних дій за допомогою короткотривалих ударних рухів, у більшості випадків, у безпорному положенні [10, 38 та ін.].

Складовими управління тренувальною та змагальною діяльністю є планування і контроль [15, 26, 32]. Для вдосконалення ефективності управління підготовкою спортсменів у командних ігрових видах спорту фахівцями використовувались різні підходи до планування тренувального та змагального процесу [13, 16, 45, 47 та ін.], контролю підготовленості та змагальної діяльності [3, 12, 50 та ін.] тощо. На деяких аспектах педагогічного та медико-біологічного контролю підготовленості та змагальної діяльності волейболісток ми зупинилися в наших попередніх дослідженнях [39, 41, 42], однак тепер вважаємо за необхідне присвятити увагу проблемі планування тренувального процесу кваліфікованих волейболісток як інструменту управління підготовкою спортсменок. На користь цього свідчать і результати попередніх досліджень щодо необхідності пошуку сучасних та раціональних підходів до планування підготовки спортсменів у командних ігрових видах спорту як визначального чинника для їх результативного виступу на змаганнях [7, 18, 29 та ін.]. Отже, актуальною є проблема пошуку ефективних шляхів побудови тренувального процесу кваліфікованих волейболісток у межах річного циклу підготовки.

Проаналізувавши тенденції розвитку ігрових видів спорту, в тому числі й волейболу, фахівці стверджують, що на сучасному етапі необхідною є оптимізація тренувальних впливів на противагу постійному збільшенню інтенсивності й обсягу фізичних навантажень у процесі підготовки [29, 48 та ін.]. Одним із перспективних шляхів оптимізації тренувального процесу в спортивних іграх є моделювання [14, 26, 31, 43 та ін.]. Зокрема, серед ефективних напрямків у волейболі досліджувалось моделювання техніко-тактичних дій гравців [9, 46], модельні характеристики змагальної діяльності [37, 44] та підготовленості [51] тощо. Разом з тим, саме моделювання структурних утворень тренувального процесу в межах річного макроциклу дозволяє оптимізувати процес підготовки спортсменів з урахуванням основних компонентів тренувальної роботи [26].

Отже, перспективність використання методів моделювання при побудові структурних утворень тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту і, разом з тим, недостатнє вивчення цієї проблеми щодо волейболу, обумовлюють необхідність її детального дослідження.

### **9.1. Методичний підхід щодо розробки та застосування модельних тренувальних завдань при підготовці кваліфікованих волейболісток**

Одним із перспективних та ефективних напрямків удосконалення системи підготовки спортсменів ряд спеціалістів [1, 6, 23 та ін.] називають використання тренувальних завдань. Зокрема, В. Г. Алабін [1] розглядає тренувальне завдання як частину тренувального заняття, що складається з однієї чи комплексу фізичних вправ, спрямованих на вирішення певних педагогічних задач.

Аналіз публікацій показав недостатню конкретизацію та систематизацію тренувальних завдань. Вирішення поставленої проблеми було запропоноване В. М. Костюкевичем [17], що передбачало використання при підготовці висококваліфікованих футболістів та хокеїстів на траві *модельних тренувальних завдань*. Моделювання тренувальних занять спортсменів передбачає таку їх побудову, при якій кожна вправа виконується з урахуванням регламентації всіх її компонентів (тривалості, інтенсивності, координаційної складності тощо) та на основі логічного взаємозв'язку вправ, які входять у певне тренувальне заняття [18].

Підвищення рівня підготовленості та функціональних можливостей відбувається в результаті правильно організованих адаптаційних процесів в організмі спортсменок, викликаних впливами тренувальних навантажень, зокрема, раціональним використанням компонентів тренувального навантаження. Отже, використання в тренувальному процесі модельних тренувальних завдань (МТЗ), які являють собою алгоритмізовані логічно пов'язані комплекси вправ, спрямовані на досягнення поставленої мети, із суворою регламентацією компонентів навантаження [38], спрямоване на формування тренувальних ефектів – термінових, відставлених і кумулятивних.

Аналіз науково-методичної літератури, передового практичного досвіду тренерів волейбольних команд, а також змагальної діяльності, дозволили виокремити чинники, які, на нашу думку, є визначальними для ефективної побудови тренувального процесу кваліфікованих волейболісток. Перш за все необхідно враховувати: 1) загальну систему підготовки спортсменів [19, 27, 28, 43 та ін.]; 2) особливості побудови тренувального процесу в командних ігрових видах спорту [7, 15, 29 та ін.]; 3) дотримання принципу індивідуалізації в умовах підготовки цілісної команди [11, 49 та ін.]; 4) особливості жіночого організму (менструальний цикл) [24, 26, 30 та ін.]; 5) індивідуальні модельні показники кваліфікованих волейболісток, отримані на етапі констатувального експерименту [37, 41, 42].

Дотримуючись цих положень у своєму дослідженні, ми прагнули оптимізувати тренувальний процес кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань, які були розроблені та розподілені на 4 блоки (рис. 9.1). Перший блок включав МТЗ для загальної фізичної підготовки (аеробний біг, стретчинг, бігові вправи (табл. 9.1), загальнорозвивальні вправи<sup>2</sup>, атлетизм). Другий блок містив МТЗ для спеціальної фізичної підготовки (вдосконалення швидкісної, швидкісно-силової підготовленості волейболісток,

---

<sup>2</sup> до загальнорозвивальних вправ були віднесені спортивні ігри за спрощеними правилами, рухливі ігри, естафети

спритності (координаційних загальної (табл. 9.2) та швидко-силової витривалості), а також МТЗ зі спеціально-підготовчими вправами (вдосконалення спеціальної швидкісної, спеціальної швидко-силової, спеціальної координаційної підготовленості та спеціальної витривалості (табл. 9.3) кваліфікованих волейболісток). Третій блок включав МТЗ для техніко-тактичної підготовки кваліфікованих волейболісток (табл. 9.4), де використовувались підвідні вправи в трьох режимах координаційної складності. У четвертому блоці були МТЗ, орієнтовані на ігрову підготовку волейболісток (табл. 9.5).

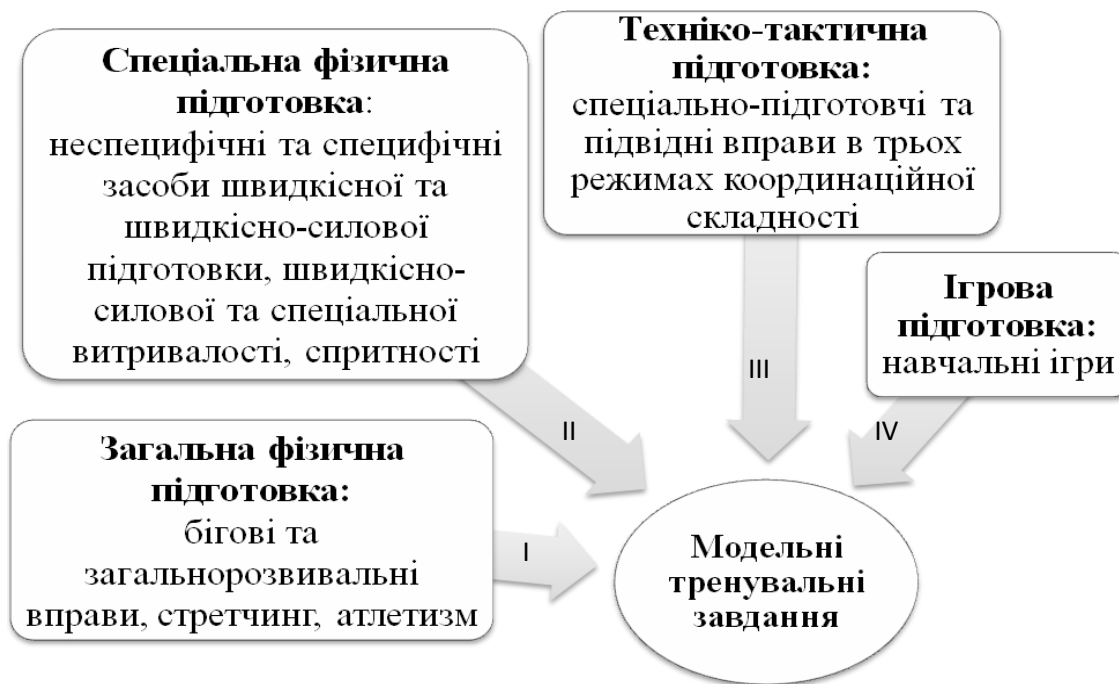


Рис. 9.1. Блоки модельних тренувальних завдань

Кожне МТЗ містило назву, код МТЗ, мету, тривалість, спрямованість навантажень, засоби, коефіцієнт величини навантаження (КВН), організаційно-методичні вказівки, покрокове виконання вправ у МТЗ і компоненти навантаження (тривалість, інтенсивність, режим координаційної складності, інтервали відпочинку, частота серцевих скорочень (ЧСС), КВН). У МТЗ докладно розписано тривалість навантажень різної спрямованості та засобів.

Таблиця 9.1

### Модельне тренувальне завдання для загальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток

Зміст МТЗ	<p><b>Назва:</b> Бігові вправи. <b>Код МТЗ:</b> МТЗ: БВ.3. <b>Мета:</b> сприяти засвоєнню переміщень по майданчику різними способами, підготувати нижні кінцівки спортсменок до виконання специфічних для волейболу техніко-тактичних дій. <b>Місце проведення:</b> спортивний майданчик або спортивна зала.</p> <p><b>Тривалість МТЗ:</b> 6 хв. <b>Спрямованість:</b> аеробна (4,5 хв). <b>Засоби:</b> загальної фізичної підготовки (4,5 хв). <b>КВН (бали):</b> 32,5. Всі вправи виконувати на одній половині волейбольного майданчика – від лицевої лінії до сітки (9 м). МТЗ рекомендовано проводити в підготовчій частині тренувального заняття на всіх етапах річного циклу підготовки. Також доцільно застосовувати МТЗ в заняттях, де в основній частині плануються МТЗ з техніко-тактичної підготовки.</p>
-----------	--



<i>Продовження табл. 9.1</i>							
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих кроків МТЗ	<i>Компоненти навантаження</i>					
		<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PK</i> <i>C</i>	<i>IB</i>	<i>ЧС</i> <i>C</i>	<i>KB</i> <i>H</i>
1 крок	Ходьба: на кожний крок – стрибок. Назад повертатися тим же способом.	30''	Н	1-2	-	108 – 114	0,5
2 крок	Біг з високим підніманням стегна. Руки працюють як при бігові. До лінії старту повернутися тим же способом. Повторити вправо.	30''	С	2	-	144 – 156	3,5
3 крок	Біг із закиданням гомілки назад з активною роботою рук. Повернутися тим же способом. Повторити вправо.	1'	С	2	30' '	144 – 156	7
4 крок	Біг з винесенням прямих ніг вперед (біг «ножиці»). Назад повернутися повільним бігом. Повторити вправо.	30''	С	2	-	144 – 156	3,5
5 крок	Біг схресним кроком. Назад повернутися схресним кроком спиною вперед. Повторити вправо.	30''	С	2	-	138 – 150	3
6 крок	Біг схресним кроком правим боком. Назад повернутися схресним кроком лівим боком. Повторити вправо.	1'	С	2	30' '	144 – 156	7
7 крок	Переміщення приставними кроками в середній стійці: правим боком до середньої лінії (9 м), лівим – до лінії нападу (3 м), правим до середньої лінії (3 м), лівим повернутися до старту – лицевої лінії (3 м). В кожному випадку потрібно торкатися лінії розмітки рукою. Повторити вправо, починаючи рух лівим боком.	30''	С	2	-	144 – 156	3,5
8 крок	Переміщення стрибками на правій нозі. Назад повернутися на лівій нозі. Повторити вправо.	30''	С-В	2	-	150 – 162	4
9 крок	Ходьба. Дихальні вправи. Підготовка та ОМВ до наступного МТЗ	1'	Н	1	-	108 – 114	0,5

*Примітки (тут і далі): t – тривалість вправ (хв, с); I – інтенсивність (В – велика, С – середня, Н – низька); РКС – режим координаційної складності: 1 РКС – вправи виконуються на місці чи на зручній швидкості переміщення, 2 РКС – вправи виконуються в русі з обмеженням у просторі та часі, 3 РКС – вправи виконуються в умовах активної протидії з боку суперника [15, 17]; IB – інтервал відпочинку (с); ЧСС – частота серцевих скорочень (уд·хв<sup>-1</sup>); KBH – коефіцієнт величини навантаження (бали) [15, 18, 47]*

### Модельне тренувальне завдання для спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток

Зміст МТЗ	<p><b>Назва:</b> Швидкісно-силові якості. <b>Код МТЗ:</b> МТЗ: ФП.9.</p> <p><b>Мета:</b> вдосконалення швидкісно-силових якостей волейболісток. <b>Місце проведення:</b> спортивна зала або майданчик. <b>Тривалість:</b> 11 хв. <b>Спрямованість:</b> анаеробна алактатна (7 хв) і змішана (2,5 хв). <b>Засоби:</b> спеціальної фізичної підготовки (9,5 хв). <b>КВН (бали):</b> 131,5. МТЗ доцільно застосовувати на загальнопідготовчому етапі річного тренувального циклу. Характер інтервалів відпочинку – пасивний до ЧСС 108 – 114 уд/хв.</p> <p><b>Умовні позначення:</b> ○ – гравці; ┌───┐ – бар'єри; ⚡ – імітація блокування</p>							
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих кроків МТЗ		<p style="text-align: center;"><i>Компоненти навантаження</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th><i>t</i></th> <th><i>I</i></th> <th><i>PK</i> <i>C</i></th> <th><i>IB</i></th> <th><i>ЧC</i> <i>C</i></th> <th><i>КВ</i> <i>H</i></th> </tr> </thead> </table>	<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PK</i> <i>C</i>	<i>IB</i>	<i>ЧC</i> <i>C</i>
<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PK</i> <i>C</i>	<i>IB</i>	<i>ЧC</i> <i>C</i>	<i>КВ</i> <i>H</i>			
<i>Продовження табл. 4.2</i>								
1 крок	Смуга перешкод: гравці в колоні по одному за лицевою лінією волейбольного майданчика; на рівні лицевої лінії – гімнастична лава, через 0,5 м перед нею 5 бар'єрів висотою 0,3 м з інтервалом 0,5 м: зістрибування з гімнастичної лави з приземленням на обидві ноги; стрибки двома ногами через бар'єри, ривок 6 м до сітки, 10 стрибків на сітку (імітація блокування). Виконати 4 серії.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>15''</td> <td>М</td> <td>2</td> <td>45''</td> <td>174 – 186</td> <td>68</td> </tr> </table>	15''	М	2	45''	174 – 186	68
15''	М	2	45''	174 – 186	68			
2 крок	Кидки набивного м'яча масою 1 кг двома руками з-за голови в парах (відстань між партнерами 5–6 м).	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>2'</td> <td>С</td> <td>1</td> <td>30''</td> <td>144 – 156</td> <td>17,5</td> </tr> </table>	2'	С	1	30''	144 – 156	17,5
2'	С	1	30''	144 – 156	17,5			
3 крок	Згинання-розгинання тулуба з положення лежачи на спині зігнувши ноги руки за голову «в замок» в сід за 20 с (гомілково-стопні суглоби зафіксувати біля опори). Виконати 2 серії.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>20''</td> <td>М</td> <td>2</td> <td>1'</td> <td>174 – 186</td> <td>45</td> </tr> </table>	20''	М	2	1'	174 – 186	45
20''	М	2	1'	174 – 186	45			
4 крок	Пасивний відпочинок.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1'30''</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>108 – 114</td> <td>1</td> </tr> </table>	1'30''	-	1	-	108 – 114	1
1'30''	-	1	-	108 – 114	1			

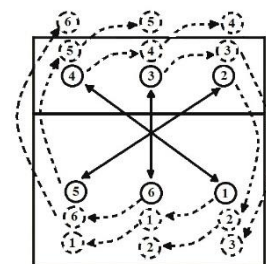
**Модельне тренувальне завдання для спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток**

Зміст МТЗ	<b>Назва:</b> Спеціальна витривалість зв'язуючого. <b>Код МТЗ:</b> МТЗ: ФП.23. <b>Мета:</b> вдосконалення спеціальної витривалості зв'язуючого. <b>Місце проведення:</b> спортивна зала. <b>Тривалість МТЗ:</b> 14 хв. <b>Спрямованість:</b> аеробна (7,5 хв), анаеробна гліколітична (6,5 хв). <b>Засоби:</b> спеціально-підготовчі (14 хв). <b>КВН (бали):</b> 173. МТЗ виконується в першій половині основної частини тренувального заняття в ударних і підвідних мікроциклах. Характер інтервалів відпочинку – пасивний.						
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих кроків МТЗ	<i>Компоненти навантаження</i>					
		<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PKC</i>	<i>IB</i>	<i>ЧC</i>	<i>KBH</i>
1 крок	Виконати 50 передач двома руками зверху в баскетбольний щит. Відстань від щита 1 м.	1'45'	С	1	45"	132 – 144	8,5
2 крок	Виконати 20 передач на точність (в ціль – коло в 4 зоні) у стрибку з В.П. – між 2 і 3 зонами правим боком до сітки.	2'	М	2	1'	180 – 186	38
3 крок	Те ж саме, що й крок 1, але відстань від щита 3 м.	3'15'	С	1	45"	138 – 150	19,5
4 крок	Виконати 3 серії по 25 передач м'яча двома руками зверху в баскетбольний щит в стрибку. Відстань від щита 1 – 2 м.	4'30'	сМ	2	1'	180 – 192	94,5
5 крок	Те ж саме, що й крок 1, але відстань від щита 2 м.	2'30'	С	1	45"	132 – 144	12,5

Таблиця 9.4

**Модельне тренувальне завдання для техніко-тактичної підготовки кваліфікованих волейболісток**

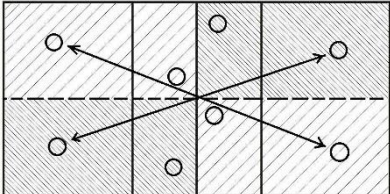
Зміст МТЗ	<b>Назва:</b> підвідні вправи в 2 РКС. <b>Код МТЗ:</b> МТЗ: ТТП. 3. <b>Мета:</b> вдосконалити техніку виконання прийому м'яча та просторову орієнтацію. <b>Тривалість МТЗ:</b> 10 хв. <b>Спрямованість:</b> змішана (9 хв). <b>Засоби:</b> підвідні вправи в 2 РКС (9 хв). <b>КВН (бали):</b> 73,5. МТЗ доцільно застосовувати в основній частині тренувального заняття на спеціально-підготовчому етапі річного тренувального циклу й у міжігрових мікроциклах.						
	<b>Умовні позначення:</b> Ⓞ – гравці; → – траєкторія польоту м'яча; →Ⓞ – напрямок переміщення гравця						
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих кроків МТЗ	<i>Компоненти навантаження</i>					
		<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PKC</i>	<i>IB</i>	<i>ЧСС</i>	<i>KBH</i>



Продовження табл. 9.4							
1 крок	Шестеро гравців розміщуються в зонах на одній стороні волейбольного майданчика, сформувавши пари: 1 і 4 зони, 2 і 5 зони, 3 і 6 зони: робота «в захисті» в парах.	3'	С-В	2	30''	150 – 162	24
2 крок	Те ж саме, що й крок 1, тільки гравці зміщуються на одну зону за годинниковою стрілкою.	-	-	-	-	-	-
3 крок	Повторити крок 2.	-	-	-	-	-	-
4 крок	Ходьба. Дихальні вправи.	1'	Н	1	-	114 – 120	1,5

Таблиця 9.5

### Модельне тренувальне завдання для техніко-тактичної підготовки кваліфікованих волейболісток

Зміст МТЗ	<p><b>Назва:</b> ігрова підготовка. <b>Код МТЗ:</b> МТЗ: ПІ.2. <b>Мета:</b> вдосконалення техніко-тактичної майстерності в обмеженому просторі ігрового майданчика. <b>Тривалість МТЗ:</b> 20 хв. <b>Спрямованість:</b> змішана (20 хв). <b>Засоби:</b> змагальні вправи (10 хв), підвідні вправи в 2 – 3 РКС (10 хв). <b>КВН</b> (бали): 180. МТЗ доцільно застосовувати в основній частині тренувального заняття в ударних, підвідних або міжігрових мікроциклах. Характер інтервалів відпочинку – пасивний до ЧСС 108 – 114 уд/хв.</p> <p>○ – гравці; → – траєкторія польоту м'яча</p>						
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих кроків МТЗ	Компоненти навантаження					
		<i>t</i>	<i>I</i>	<i>PK</i> <i>C</i>	<i>IB</i>	<i>ЧC</i> <i>C</i>	<i>КВ</i> <i>Н</i>
1 крок	<p>Гравці розподіляються по парах. Робота на двох станціях:</p> <p>1 станція: гра 2x2 через сітку по діагоналі: атаки спрямовувати по діагоналі на сторону суперника, яка обмежена половиною волейбольного майданчика (4,5 x 9 м).</p> <p>2 станція: в парах (відстань між партнерами 6 – 7 м) робота «в захисті»: перший партнер виконує удар, другий – прийом з доводкою на першого, який виконує передачу на удар, далі атака від другого і т.д.</p>	9'	В	1-3	1'	156 – 168	100
		9'	С-В	2-3	1'	150 – 162	80
2 крок	Те ж саме, що й крок 1, тільки гравці переходять на іншу станцію.	-	-	-	-	-	-

Модельні тренувальні завдання розроблялись і планувались з метою оптимізації тренувального процесу шляхом формування термінових, відставлених і кумулятивних тренувальних ефектів, тому при їх складанні підґрунтям стали результати фундаментальних досліджень М. І. Волкова [5], Л. П. Матвеева [19, 20], М. Г. Озоліна [22], Ю. В. Верхошанського [2], В. М. Платонова [24 – 28], I.H. Wilmore, D.L. Costill, L.W. Kenney [52], T. O. Vompa, G. G. Naff [43] та ін.

Характер вправ, їх координаційна складність, обсяг, величина та інтенсивність навантажень у МТЗ розроблялися з урахуванням періодів, етапів, мезо- та мікроциклів, у яких їх планувалося використовувати, враховувалися також індивідуальні модельні характеристики кваліфікованих волейболісток, результати поточного та оперативного контролю.

Розроблялися МТЗ, спрямовані на вирішення не лише одного завдання (наприклад, удосконалення загальної витривалості волейболісток), а й на комплекс завдань (наприклад, удосконалення швидкісної підготовленості волейболісток у взаємозв'язку із техніко-тактичною майстерністю тощо).

Значною перевагою МТЗ була можливість їх розробки та застосування для індивідуальної підготовки спортсменок. Так, наприклад, паралельно із загальнокомандним МТЗ для розвитку спеціальної витривалості волейболісток, доцільним було використання індивідуального МТЗ для розвитку спеціальної витривалості зв'язуючого (див. табл. 9.3), адже рухова діяльність гравців цього амплуа не передбачає значної кількості нападаючих ударів і блокувань, гри в захисті.

Такий самий підхід передбачався не лише до гравців різних амплуа, а й до волейболісток із різним рівнем фізичної та техніко-тактичної підготовленості. Тобто, паралельно з командою, яка відпрацьовувала технічні прийоми, за індивідуальним МТЗ могла займатися спортсменка (або група спортсменок) над розвитком відстаючих фізичних якостей тощо.

Застосовувались індивідуальні МТЗ також по відношенню до спортсменок, які приступили до тренувань після хвороб. У такому випадку планувались МТЗ, які рекомендовано використовувати у втягувальних або відновлювальних мікроциклах, так як вони характеризувалися невеликим обсягом та невисокою інтенсивністю тренувальних навантажень. Крім того, зменшувалася також тривалість тренувального заняття, а його зміст складали переважно МТЗ першого блоку (бігові, стретчингові вправи) та частково третього (підвідні вправи в 1 РКС). Виключалося використання МТЗ другого та четвертого блоків, МТЗ для техніко-тактичної підготовки із підвідними вправами в 3 РКС (третій блок).

Аналіз науково-методичної і спеціальної літератури показав, що найменш сприятливою, з точки зору перенесення тренувальних і змагальних навантажень, є передменструальна фаза, а зниження функціональних можливостей організму характерно також для менструальної та овуляторної фаз [24, 26, 30 та ін.]. Зокрема, відповідно до рекомендацій фахівців [24, 28, 30, 52 та ін.], тренування в менструальний період доцільно проводити зі зменшенням навантаження і зміною його характеру, повним виключенням глобальних статичних навантажень, силових вправ з напруженням, стрибків, статичних і динамічних навантажень на

м'язи діафрагми, тазу і живота, вправ, пов'язаних із сильним струшуванням тіла, натужуванням, охолодженням у воді; рекомендується застосовувати вправи на гнучкість, на розслаблення м'язів, на удосконалення спортивної техніки. Слід використовувати навантаження переважно на м'язи рук. У зв'язку з цим, у несприятливі фази оваріально-менструального циклу (ОМЦ) в тренувальному занятті ми планували індивідуальні МТЗ для загальної фізичної підготовки (аеробний біг, стретчинг), техніко-тактичної підготовки (підвідні вправи в першому режимі координаційної складності) і виключати МТЗ для ігрової підготовки, спеціальної фізичної підготовки, які виключали стрибкові та атлетичні вправи, значні за величиною та інтенсивністю навантаження, а також підвідні вправи в третьому режимі координаційної складності. За необхідності зменшувалася також тривалість тренувального заняття.

З огляду на вищезазначене, використання модельних тренувальних завдань дозволило реалізувати принцип індивідуалізації при підготовці волейбольної команди.

Ефективним було використання МТЗ під час розминки перед офіційними іграми, тривалість якої регламентується правилами змагань. Розроблені спеціально для змагальних мікроциклів, такі МТЗ дозволяли раціонально спланувати розминку та сприяти оптимальній готовності спортсменок до гри.

Доцільно використовувати МТЗ при підготовці команд в умовах вищих навчальних закладів, тренувальний процес яких обмежений одним тренуванням на день, а річний цикл підготовки невід'ємно пов'язаний з навчальним роком. У такому випадку раціональне планування тренувального процесу з урахуванням як календаря змагань, так і навчального процесу студенток, є визначальним чинником для ефективної підготовки команди.

Підсумовуючи, варто зазначити, що при розробці МТЗ необхідно:

- 1) враховувати вік, стаж, кваліфікацію та етап багаторічної підготовки спортсменок;
- 2) розробляти МТЗ для чотирьох блоків – загальної і спеціальної фізичної підготовки, техніко-тактичної та ігрової підготовки волейболісток;
- 3) представляти алгоритм виконання МТЗ і зміст окремих кроків;
- 4) розробляти МТЗ для різних етапів річного циклу підготовки;
- 5) дозувати компоненти навантаження в МТЗ з метою формування тренувальних ефектів;
- 6) враховувати амплуа гравців;
- 7) використовувати систему кодування для скороченого запису в схемі мікроциклу;
- 8) розробляти МТЗ спрямовані на вирішення не лише одного завдання, а й на комплекс завдань;
- 9) до кожного МТЗ давати методичні рекомендації щодо застосування і, за необхідності, схему проведення;
- 10) визначати тривалість МТЗ, навантажень різної спрямованості, засобів і коефіцієнт величини навантаження;



11) враховувати можливість використання МТЗ для індивідуальної підготовки гравців з різним рівнем підготовленості, фізичним станом, в різні фази оваріально-менструального циклу тощо.

Суворо регламентовані алгоритм виконання та компоненти навантаження в МТЗ дозволяють цілеспрямовано використовувати відведений на тренування час і, з одного боку, формувати тренувальні ефекти, а з іншого – уникати перетренованості спортсменок. Враховуючи особливості впровадження і переваги застосування МТЗ при підготовці кваліфікованих волейболісток, цей підхід дозволив оптимізувати тренувальний процес.

## 9.2. Модельні тренувальні завдання як інструмент побудови тренувального процесу кваліфікованих волейболісток

Програма формуального експерименту передбачала планування структури річного циклу підготовки кваліфікованих волейболісток на основі календаря змагань, впровадження в тренувальні мікроцикли розроблених модельних тренувальних завдань, визначення змісту тренувального процесу щодо співвідношення засобів і навантажень різної спрямованості, здійснення етапного контролю підготовленості кваліфікованих волейболісток для визначення ефективності побудови структурних утворень тренувального процесу в межах річного циклу підготовки на основі методів моделювання.

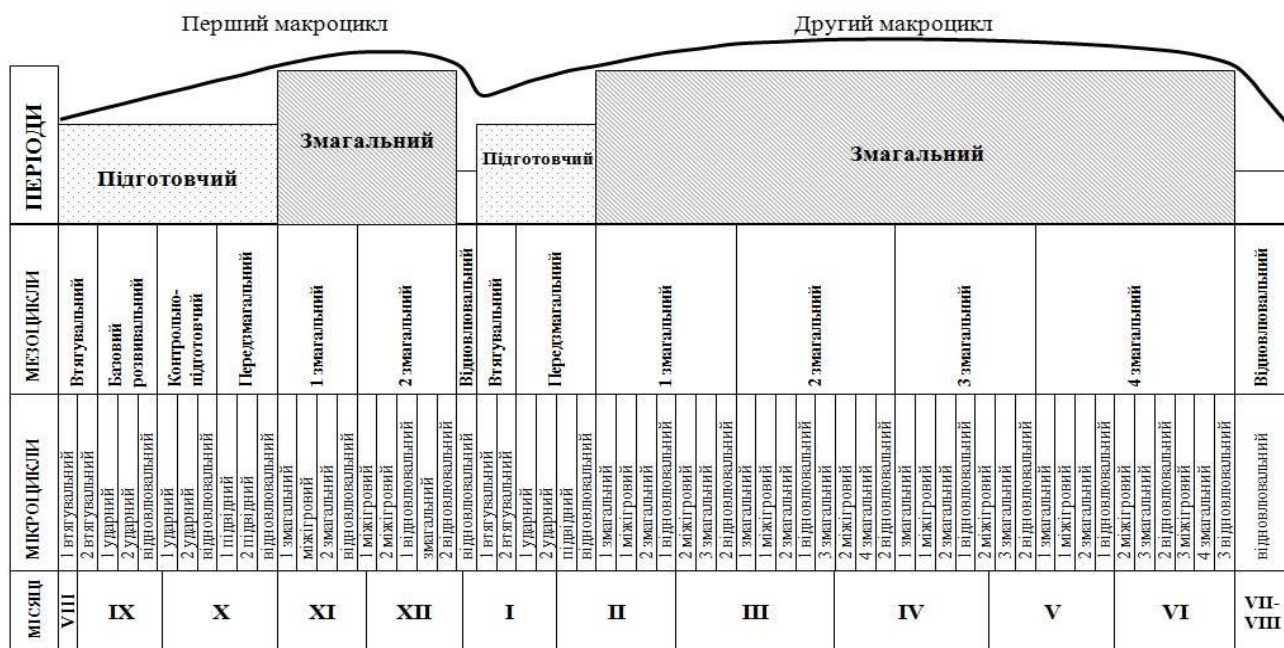


Рис. 9.2 Двоциклова модель річної підготовки кваліфікованих волейболісток на етапі формуального експерименту

Для студентських команд календар змагань розробляється з урахуванням навчального процесу (сесія, канікули), тому характерним було двоциклове планування річної підготовки, що передбачала проведення змагань у два кола: до Нового року (листопад – грудень) та після (лютий – червень) з тривалим змагальним періодом (рис. 9.2).

Розроблена система кодування модельних тренувальних завдань забезпечувала їх скорочений запис у схемі мікроциклу (табл. 9.6), а

систематизація за блоками – оперативний пошук і, у випадку необхідності, заміну.

Побудова мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток на основі МТЗ стала основою для вивчення змісту тренувального процесу спортсменок упродовж етапів річного макроциклу.

Таблиця 9.6

**Фрагмент другого ударного 6-денного мікроциклу базового розвивального мезоциклу підготовчого періоду першого макроциклу**

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні			
			1-й	2-й	3-й	
Засоби, хв	Неспецифічні	ЗФП	АБ	1 6' (МТЗ: АБ.3)	1 3' (МТЗ: АБ.6)	1 3' (МТЗ: АБ.6)
			Стр.	2 6' (МТЗ: Стр.3)	2 4' (МТЗ: Стр.2)	2 7' (МТЗ: Стр.1)
				10 7' (МТЗ: Стр.5)	8 4' (МТЗ: Стр.5)	9 7' (МТЗ: Стр.4)
			БВ	-	-	3 7' (МТЗ: БВ.2)
			ЗРВ	-	-	-
			Атл.	-	-	-
		СФП	ШП	3 17' (МТЗ: ФП.6)	3 12' (МТЗ: ФП.8)	-
			ШСП	4 14' (МТЗ: ФП.17)	-	4 15' (МТЗ: ФП.19)
			ШСВ	-	-	7 17' (МТЗ: ФП.11)
			Спр. (коорд. зд.)	-	4 13' (МТЗ: ФП.20)	-
	Специфічні	СПВ	СШСП	-	6 8' (МТЗ: ФП.24)	-
			СВ	-	-	-
			СКП	-	-	6 17' (МТЗ: ТП.1)
			СШП	6 10' (МТЗ: ФП.22)	-	-
		ПВ	1-й РКС	5 6' (МТЗ: ТП.1.4)	-	5 7' (МТЗ: ТП.1.6)
			2-й РКС	7 8' (МТЗ: ТП.14)	5 6' (МТЗ: ТП.5)	8 10' (МТЗ: ТП.16)
			9 6' (МТЗ: ТП.5)			
		3-й РКС	8 10' (МТЗ: ТП.16)	-	-	
		ЗмВ	ІП	-	7 40' (МТЗ: ІП.5)	-
			КІ	-	-	-
ЗД	-		-	-		
<b>Тривалість, хв</b>			90	90	90	
<b>КВН, бали</b>			696	725	737	
<b>КІ<sub>тн</sub>, бал·хв<sup>-1</sup></b>			7,74	8,05	8,19	

Примітки: Засоби: ЗФП – загальної фізичної підготовки, СФП – спеціальної фізичної підготовки, СПВ – спеціально-підготовчі вправи, ПВ – відповідні вправи, ЗмВ – змагальні вправи; АБ – аеробний біг; Стр. – стретчинг; БВ – бігові вправи; ЗРВ – загальнорозвивальні вправи; Атл. – атлетизм; ШП – швидкісна підготовка; ШСП – швидкісно-силова підготовка; ШСВ – швидкісно-силова витривалість; Спр.(коорд. зд.) – спритність (координаційні здібності); СШСП – спеціальна швидкісно-силова підготовка; СВ – спеціальна витривалість; СКП – спеціальна координаційна підготовка; СШП – спеціальна швидкісна підготовка; РКС – режим координаційної складності; ІП – ігрова підготовка; КІ – контрольні ігри; ЗД – змагальна діяльність; КВН – коефіцієнт величини навантаження; КІ<sub>тн</sub> – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження; МТЗ – модельне тренувальне завдання; запис вигляду:

**7 40' (МТЗ: ІП.5)** – де, 7 – порядковий номер застосування певного МТЗ у тренувальному занятті; 40' – тривалість МТЗ (хв); МТЗ: ІП. 5 – код МТЗ

Впродовж підготовчого періоду першого макроциклу на формувальному етапі експерименту, в порівнянні з констатувальним, було зменшено частку засобів загальної фізичної підготовки (ЗФП) до 26,9 %, збільшено засоби



спеціальної фізичної підготовки (СФП) та спеціально-підготовчі вправи (СПВ) до 14,2 і 10,1 % відповідно, з метою вдосконалення фізичних якостей спортсменок специфічних для волейболу. У змагальному періоді першого макроциклу було зменшено частку засобів ЗФП (до 17,9 %) і підвідних (до 44,8 %), внаслідок чого було збільшено частку засобів СФП (до 2,6 %) та спеціально-підготовчих (до 4,2 %), що відповідало завданням змагального періоду.

У порівнянні з підготовчим періодом другого макроциклу констатувального етапу експерименту, зменшилася частка неспецифічних засобів (з 35,5 до 29,1 %) і збільшилася частка специфічних (з 64,5 до 70,9 %), у тому числі спеціально-підготовчих (з 3,5 до 7,2 %) та підвідних (з 37,5 до 42,2 %). У змагальному періоді другого макроциклу було зменшено засоби ЗФП (до 16,7 %) та збільшено спеціально-підготовчі (до 4,1 %), підвідні (до 48,7 %) та змагальні (до 28,2 %).

Зміна співвідношення засобів підготовки волейболісток на формувальному етапі експерименту зумовила й перерозподіл навантажень за спрямованістю впливу, в порівнянні з констатувальним етапом. Зокрема, в підготовчому періоді першого макроциклу частка аеробних навантажень зменшилась з 47,5 до 41,5 %, а збільшились навантаження змішаної (з 45,5 до 46,2 %) та анаеробної (з 7,0 до 12,3 %) спрямованості. Внаслідок збільшення засобів СФП та СПВ упродовж змагального періоду на формувальному етапі експерименту виявлено збільшення навантажень анаеробної спрямованості до 5,7 %, а також дещо зменшилась частка аеробної (до 28,5 %) та змішаної (до 65,8 %) спрямованості.

Зміст засобів підготовки кваліфікованих волейболісток у підготовчому періоді другого макроциклу на формувальному етапі експерименту обумовив співвідношення навантажень. У порівнянні з констатувальним етапом, зменшилася частка навантажень аеробної спрямованості (з 40,6 до 36,9 %) і, в той же час, збільшилася змішаної (з 53,9 до 54,1 %) та анаеробної (з 5,5 до 9,0 %).

У змагальному періоді зменшилися навантаження аеробної спрямованості (з 33,4 до 28,1 %) і, разом з тим, збільшилися змішаної (з 63,5 до 66,1 %) та анаеробної (з 3,1 до 5,8 %).

Доцільно також використовувати МТЗ при побудові перехідних періодів кваліфікованих волейболісток, що передбачають проведення заходів повноцінного відпочинку після тренувальних і змагальних навантажень макроциклу, які включають фізичне й, особливо, психологічне відновлення. В залежності від їх тривалості, фахівці рекомендують поєднувати активний і пасивний відпочинок, незначні за обсягом та інтенсивністю неспецифічні навантаження, які ближче до початку наступного макроциклу набувають специфічного характеру.

Отже, для забезпечення відновлення організму спортсменок після тривалих навантажень річного циклу підготовки з однієї сторони, і уникнення явних проявів деадаптації для оптимальної готовності волейболісток до наступного макроциклу з іншої, в перехідних періодах спортсменки самостійно виконували МТЗ для загальної фізичної підготовки (аеробний біг, стретчинг, бігові вправи, загальнорозвивальні вправи, атлетизм тощо). До кінця перехідних періодів поступово підключали окремі МТЗ для спеціальної фізичної підготовки

(витривалості, спритності тощо) і техніко-тактичної підготовки (підвідні вправи в першому режимі координаційної складності).

Варто зазначити, що структура та зміст річного циклу підготовки на формульованому етапі експерименту відповідали поставленим завданням і відображали специфіку календаря змагань.

### **9.3. Визначення ефективності побудови структурних утворень тренувального процесу кваліфікованих волейболісток у межах річного циклу підготовки на основі методів моделювання**

У цьому розділі вже було викладено особливості та переваги застосування модельних тренувальних завдань при підготовці кваліфікованих волейболісток, визначено зміст структурних утворень річного циклу підготовки на формульованому етапі експерименту при побудові тренувального процесу на основі МТЗ і здійснено їх порівняння з констатувальним етапом.

Оптимізація тренувального процесу полягала в тому, що модельні тренувальні завдання розроблялися та впроваджувалися в структурні утворення річного циклу підготовки кваліфікованих волейболісток з метою формування у спортсменок термінових, відставлених і кумулятивних тренувальних ефектів. Однак важливо було також визначити ефективність впровадження МТЗ у тренувальний процес спортсменок.

Так як перший і другий блоки розроблених модельних тренувальних завдань були спрямовані на вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, то одним з основних критеріїв ефективності побудови тренувального процесу на формульованому етапі експерименту було порівняння модельних показників фізичної [35] та функціональної [36] підготовленості спортсменок з результатами констатувального етапу. З метою визначення ефективності застосування модельних тренувальних завдань третього (техніко-тактична підготовка) та четвертого (ігрова підготовка) блоків здійснювалося порівняння коефіцієнтів та інтегральної оцінки змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток [40]. Вибір визначених критеріїв обґрунтовувався проведеним кореляційним аналізом [33, 34]. Зокрема, специфічні кількісні показники змагальної діяльності, які характеризували обсяг виконаних спортсменками техніко-тактичних дій за партію, статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) корелювали з показниками функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток, а розвиток швидко-силових якостей позитивно впливав на специфічні показники змагальної діяльності в умовах активної протидії з боку суперника (табл. 9.7).

Інтегральна оцінка змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток була оптимальним критерієм контролю і найбільш об'єктивно відображала специфіку змагальної діяльності, що обумовлювалося її достовірним ( $p < 0,05$ ) взаємозв'язком з більшістю показників підготовленості та змагальної діяльності, а саме: з коефіцієнтами інтенсивності ( $r = 0,80$ ), мобільності ( $r = 0,76$ ), агресивності ( $r = 0,50$ ), з життєвою ємністю легень ( $r = 0,38$ ), життєвим індексом ( $r = 0,62$ ), з відносними показниками  $PWC_{170}$  ( $r = 0,60$ ) та максимального споживання кисню ( $r = 0,66$ ), зі стрибком у висоту з місця ( $r = 0,36$ ) та бігом «ялинкою» ( $r = -0,55$ ).

**Кореляційна матриця показників змагальної діяльності та підготовленості кваліфікованих волейболісток (n=42)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2	<b>0,96</b>																
3	0,00	- 0,14															
4	0,17	0,30	- <b>0,57</b>														
5	- <b>0,42</b>	- <b>0,32</b>	0,03	0,23													
6	<b>0,80</b>	<b>0,76</b>	<b>0,50</b>	0,03	- 0,10												
7	0,19	0,22	0,25	0,11	0,10	<b>0,38</b>											
8	<b>0,54</b>	<b>0,55</b>	0,30	- 0,16	- 0,20	<b>0,62</b>	<b>0,54</b>										
9	<b>0,46</b>	<b>0,39</b>	<b>0,45</b>	- 0,27	- 0,14	<b>0,60</b>	<b>0,38</b>	<b>0,46</b>									
10	0,09	0,05	<b>0,31</b>	- 0,05	0,09	0,27	<b>0,51</b>	- 0,06	<b>0,74</b>								
11	<b>0,63</b>	<b>0,60</b>	<b>0,31</b>	- 0,28	- 0,26	<b>0,66</b>	0,18	<b>0,64</b>	<b>0,86</b>	<b>0,35</b>							
12	- 0,07	- 0,08	<b>0,31</b>	- 0,15	<b>0,33</b>	0,13	0,11	- 0,01	0,30	0,30	0,22						
13	0,13	0,12	<b>0,32</b>	- 0,13	<b>0,34</b>	<b>0,36</b>	0,28	0,18	0,29	0,26	0,23	<b>0,79</b>					
14	- <b>0,44</b>	- <b>0,40</b>	- <b>0,34</b>	0,24	0,03	- <b>0,55</b>	- 0,05	- <b>0,33</b>	- <b>0,53</b>	- 0,23	- <b>0,61</b>	- <b>0,41</b>	- <b>0,34</b>				
15	- 0,20	- 0,11	- 0,05	0,11	0,05	- 0,14	0,11	- 0,26	0,02	0,28	- 0,10	0,13	0,09	0,04			
16	0,18	0,20	- 0,03	<b>0,36</b>	0,17	0,23	<b>0,37</b>	0,04	0,11	0,29	- 0,04	- 0,03	0,10	0,09	0,19		
17	0,12	0,12	0,09	0,18	0,12	0,21	<b>0,42</b>	0,13	0,19	<b>0,32</b>	0,04	- 0,09	0,08	0,11	0,27	<b>0,80</b>	

Примітки: 1. Коефіцієнт інтенсивності, у.о.; 2. Коефіцієнт мобільності, у.о.; 3. Коефіцієнт агресивності, у.о.; 4. Коефіцієнт ефективності, у.о.; 5. Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій у третьому режимі координаційної складності, у.о.; 6. Інтегральна оцінка, у.о.; 7. Життєва ємність легень, мл; 8. Життєвий індекс, мл·кг<sup>-1</sup>; 9. Відносний показник PWC<sub>170</sub>, кгм·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup>; 10. Абсолютний показник максимального споживання кисню, мл·хв<sup>-1</sup>; 11. Відносний показник максимального споживання кисню, мл·кг<sup>-1</sup>·хв<sup>-1</sup>; 12. Стрибок у довжину з місця, м; 13. Стрибок у висоту з місця, см; 14. Біг «ялинкою», с; 15. Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см; 16. Сила м'язів-згиначів пальців правої кисті, кг; 17. Сила м'язів-згиначів пальців лівої кисті.

Коефіцієнти кореляції статистично достовірні на рівні  $p < 0,05$  виділено жирним шрифтом

Отже, кореляційний аналіз показав доцільність використання функціональних критеріїв, а також показників фізичної підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток для обґрунтування ефективності побудови тренувального процесу на різних етапах річного циклу підготовки.

Показники функціональної підготовленості на початку річного циклу підготовки на констатувальному і формувальному етапах експерименту практично не відрізнялися ( $p > 0,05$ ). Найбільший статистично достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст функціональних показників виявлено впродовж підготовчого періоду першого макроциклу формувального етапу експерименту. Зокрема, життєва ємність легень (ЖЄЛ) збільшилась в середньому на 106,25 мл (3,82 %), життєвий індекс – на 1,96 мл·кг<sup>-1</sup> (4,40 %), фізична працездатність за абсолютним і відносним показниками  $PWC_{170}$  – на 50,94 кгм·хв<sup>-1</sup> (5,82 %) і 0,9 кгм·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup> (6,45 %) відповідно, аеробна продуктивність за абсолютним і відносним показниками максимального споживання кисню (МСК) – на 86,60 мл·хв<sup>-1</sup> (3,18 %) і 1,64 мл·кг<sup>-1</sup>·хв<sup>-1</sup> (3,76 %) відповідно.

У подальшому на формувальному етапі експерименту функціональні показники дещо збільшувалися впродовж змагального періоду першого макроциклу ( $p < 0,05$ ). Зниження показників на початку другого макроциклу було пов'язане зі значним зменшенням обсягів навантажень у перехідному періоді першого макроциклу та переважним використанням засобів відновлення. Модельні показники на формувальному етапі експерименту виявлено у змагальному періоді другого макроциклу: ЖЄЛ становила в середньому 2918,75±43,92 мл, життєвий індекс – 47,09±1,08 мл·кг<sup>-1</sup>, абсолютний показник  $PWC_{170}$  – 949,57±23,94 кгм·хв<sup>-1</sup>, відносний показник  $PWC_{170}$  – 15,29±0,36 кгм·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup>, абсолютний показник МСК – 2854,28±40,69 мл·хв<sup>-1</sup> і відносний показник МСК – 46,05±0,81 мл·кг<sup>-1</sup>·хв<sup>-1</sup>. Незначне ( $p > 0,05$ ) зниження показників спостерігалось до кінця змагального періоду другого макроциклу.

В цілому, в порівнянні з констатувальним етапом експерименту, виявлено достовірний ( $p < 0,05$ ) приріст у модельних показниках ЖЄЛ на 2,64 %, життєвого індексу – на 2,44 %, абсолютного значення  $PWC_{170}$  – на 5,06 %, відносного значення  $PWC_{170}$  – на 4,73 %, абсолютного МСК – на 2,80 %, відносного МСК – на 2,52 % (табл. 9.8). Таким чином, впровадження модельних тренувальних завдань в тренувальний процес кваліфікованих волейболісток мало позитивний ( $p < 0,05$ ) вплив на функціональну підготовленість спортсменок у загальнокомандному аспекті.

Таблиця 9.8

**Модельні функціональні показники кваліфікованих волейболісток (n=16) на констатувальному (КЕ) і формувальному (ФЕ) етапах експерименту**

Функціональні показники	Етап експерименту	Статистичні показники			
		$\bar{x}$	S	$\Delta \bar{x}$ ( $\bar{x}_{ФЕ} - \bar{x}_{КЕ}$ )	t (p)
1	2	3	4	5	6
Життєва ємність легень, мл	КЕ	2843,75	254,958	75,00	2,66
	ФЕ	2918,75	169,972	(2,64 %)	(<0,05)
Життєвий індекс, мл·кг <sup>-1</sup>	КЕ	45,97	3,699	1,12	2,30
	ФЕ	47,09	4,174	(2,44 %)	(<0,05)
$PWC_{170}$ (абсолютне), кгм·хв <sup>-1</sup>	КЕ	903,86	103,119	45,71	2,96
	ФЕ	949,57	92,635	(5,06 %)	(<0,05)
$PWC_{170}$ (відносне), кгм·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	КЕ	14,60	1,852	0,69	2,59
	ФЕ	15,29	1,384	(4,73 %)	(<0,05)

Продовження табл. 9.8					
1	2	3	4	5	6
Максимальне споживання кисню (абсолютне), мл·хв <sup>-1</sup>	КЕ	2776,57	175,303	77,71	2,96
	ФЕ	2854,28	157,479	(2,80 %)	(<0,05)
Максимальне споживання кисню (відносне), мл·кг <sup>-1</sup> ·хв <sup>-1</sup>	КЕ	44,92	3,670	1,13	2,38
	ФЕ	46,05	3,129	(2,52 %)	(<0,05)

Можливість застосування МТЗ для індивідуалізації підготовки спортсменок зумовили дослідження зміни індивідуальних моделей функціональної підготовленості волейболісток. Використовуючи розроблену на констатувальному етапі експерименту шкалу оцінки функціональних показників [41, 42], були визначені індивідуальні моделі волейболісток (рис. 9.3), які є наочним відображення позитивного впливу впроваджених у тренувальний процес на формувальному етапі експерименту модельних тренувальних завдань.

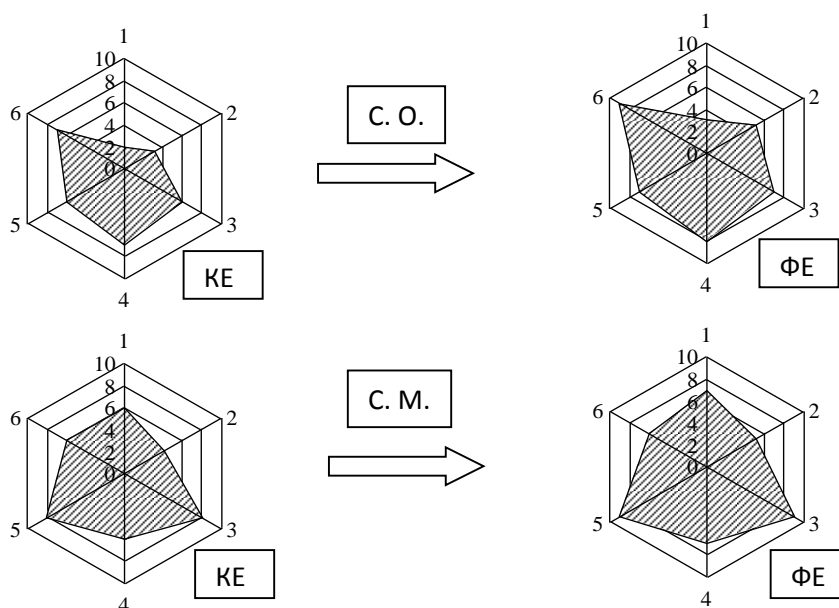


Рис. 9.3. Індивідуальні моделі функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток (С.О. і С.М.) на етапах констатувального (КЕ) і формувального (ФЕ) експериментів:

1 – життєва ємність легень (бали); 2 – життєвий індекс (бали); 3 – абсолютний показник  $PWC_{170}$  (бали); 4 – відносний показник  $PWC_{170}$  (бали); 5 – максимальне споживання кисню абсолютне (бали); 6 – максимальне споживання кисню відносне (бали)

Для обґрунтування ефективності застосування модельних тренувальних завдань для фізичної підготовки здійснювались етапні тестування стрибка у довжину з місця, стрибка у висоту з місця, бігу «ялинкою», динамометрії правої та лівої кисті, нахилу тулуба вперед з положення сидячи.

На початку річного циклу підготовки на формувальному етапі експерименту результативність виконання стрибка у довжину з місця становила  $1,94 \pm 0,03$  м, стрибка у висоту з місця –  $40,75 \pm 0,73$  см, бігу «ялинкою» –  $28,02 \pm 0,42$  с, динамометрії правої кисті –  $29,31 \pm 0,88$  кг, лівої кисті –  $26,88 \pm 0,73$  кг, нахилу тулуба вперед з положення сидячи –  $13,75 \pm 0,37$  см. Отримані результати статистично не відрізнялися від початкових показників на констатувальному етапі експерименту ( $p > 0,05$ ).

Впровадження в тренувальний процес МТЗ сприяло достовірному покращенню показників фізичної підготовленості на формувальному етапі експерименту. Зокрема, впродовж підготовчого періоду першого макроциклу результат виконання стрибка у довжину з місця збільшився в середньому на 2,58 %, стрибка у висоту з місця – на 3,53 %, динамометрії правої кисті – на 4,50 %, лівої кисті – на 2,08 %, нахилу тулуба вперед з положення сидячи – на 5,45 %, бігу «ялинкою» – на 1,64 % ( $p < 0,05$ ). У подальшому на формувальному етапі експерименту показники фізичної підготовленості продовжували дещо збільшуватись упродовж змагального періоду першого макроциклу ( $p < 0,05$ ). Зниження показників на початку другого макроциклу пов'язане зі зменшенням обсягів навантажень у перехідному періоді та переважним використанням засобів відновлення. Однак варто зауважити, що самостійне виконання спортсменками МТЗ, рекомендованих для перехідного періоду, мало позитивний вплив, адже, в порівнянні з констатувальним етапом, статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялися результати виконання стрибка у довжину і висоту з місця, нахилу тулуба вперед з положення сидячи.

Модельні показники на формувальному етапі експерименту виявлено в змагальному періоді другого макроциклу: стрибок у довжину з місця становив  $2,01 \pm 0,03$  м, стрибок у висоту з місця –  $42,94 \pm 0,51$  см, біг «ялинкою» –  $27,41 \pm 0,38$  с, сила м'язів-згиначів пальців правої кисті –  $31,44 \pm 0,73$  кг, лівої кисті –  $27,88 \pm 0,59$  кг, нахил тулуба вперед з положення сидячи –  $14,88 \pm 0,29$  см (табл. 9.9).

Таблиця 9.9

**Модельні показники фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток (n=16) на констатувальному (КЕ) і формувальному (ФЕ) етапах експерименту**

Показники фізичної підготовленості	Етап експерименту	Статистичні показники			
		$\bar{x}$	S	$\frac{\Delta \bar{x}}{(\bar{x}_{ФЕ} - \bar{x}_{КЕ})}$	t(p)
Стрибок у довжину з місця, м	КЕ	1,96	0,144	0,05 (2,55 %)	2,77 ( $< 0,05$ )
	ФЕ	2,01	0,119		
Стрибок у висоту з місця, см	КЕ	41,63	3,116	1,31 (3,15 %)	3,51 ( $< 0,05$ )
	ФЕ	42,94	1,983		
Біг «ялинкою», с	КЕ	27,89	1,745	-0,48 (-1,72 %)	1,91 ( $> 0,05$ )
	ФЕ	27,41	1,470		
Сила м'язів-згиначів пальців правої кисті, кг	КЕ	29,81	3,399	1,63 (5,47 %)	5,97 ( $< 0,05$ )
	ФЕ	31,44	2,833		
Сила м'язів-згиначів пальців лівої кисті, кг	КЕ	27,56	3,683	0,32 (1,16 %)	0,49 ( $> 0,05$ )
	ФЕ	27,88	2,266		
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	КЕ	14,00	1,700	0,88 (6,28 %)	2,57 ( $< 0,05$ )
	ФЕ	14,88	1,133		

У цілому, в порівнянні з констатувальним етапом експерименту, виявлено статистично достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення результативності виконання стрибка у довжину з місця на 2,55 %, стрибка у висоту з місця – на 3,15 %, нахилу тулуба вперед з положення сидячи – на 6,28 %, динамометрії правої кисті – на 5,47 % (табл. 9.9), що відображали й індивідуальні моделі (рис. 9.4). Незначне

покращення спостерігалось також у результативності виконання тесту біг «ялинкою» – на 1,72 % та динамометрії лівої кисті – 1,16 % ( $p>0,05$ ).

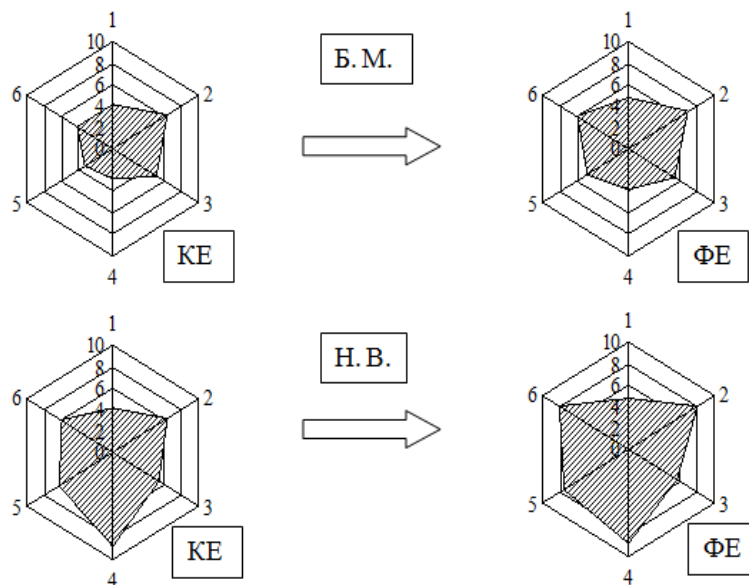


Рис. 9.4. Індивідуальні моделі фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток (Б.М. і Н.В.) на етапах констатувального (КЕ) і формувального (ФЕ) експериментів:

1 – стрибок у довжину з місця (бали); 2 – стрибок у висоту з місця (бали); 3 – біг «ялинкою» (бали); 4 – сила м'язів-згиначів пальців правої кисті (бали); 5 – сила м'язів-згиначів пальців лівої кисті (бали); 6 – нахил тулуба вперед з положення сидячи (бали)

Збільшення частки засобів спеціальної фізичної підготовки та спеціально-підготовчих вправ, а також зменшення засобів загальної фізичної підготовки на формувальному етапі експерименту, в порівнянні з констатувальним, сприяло достовірному ( $p<0,05$ ) покращенню функціональних показників кваліфікованих волейболісток, а також прояву ними швидкісно-силових, силових якостей, гнучкості, що свідчить про ефективність впроваджених модельних тренувальних завдань для загальної та спеціальної фізичної підготовки.

Встановлено позитивний вплив самостійного виконання кваліфікованими волейболістками модельних тренувальних завдань у перехідних періодах річного циклу підготовки, що виявилось в незначному ( $p>0,05$ ) зниженні показників підготовленості на початку другого макроциклу на формувальному етапі експерименту, на відміну від констатувального етапу, який в перехідних періодах передбачав пасивний відпочинок.

Так як волейбол – командна гра, в багатьох випадках є можливість компенсувати слабшого гравця груповими та командними техніко-тактичними діями. Однак сучасні тенденції розвитку гри (тактичні комбінації, правила гри, спрямовані на інтенсифікацію матчу тощо) вимагають високого рівня індивідуальної майстерності гравців, яка виявляється перш за все в умовах змагальної боротьби. Таким чином, виникає необхідність дослідження результативності змагальної діяльності не лише всієї команди, а й окремих гравців. З цією метою доцільно використовувати інтегральну оцінку, яка дає можливість визначити й порівняти кількісні та якісні показники гравця з

партнерами по команді, з суперниками, з модельними показниками для різних ампула, з загальнокомандним результатом, з гравцями вищої кваліфікації тощо. Все вищезазначене обумовлює її інформативність. Крім того, інтегральна оцінка, враховуючи як кількісні, так і якісні показники спортсменів, є об'єктивним критерієм контролю змагальної діяльності у волейболі, сприяє об'єктивізації аналізу техніко-тактичних дій гравців по ампула та команди в цілому в процесі гри.

Визначення інтегральної оцінки змагальної діяльності у волейболі рекомендовано здійснювати за таким алгоритмом:

1) відеозапис змагальної діяльності на цифрову відеокамеру, що дозволить, за необхідності, повторно переглянути необхідні ігрові ситуації на моніторі комп'ютера;

2) в процесі перегляду відеоматеріалів здійснювати реєстрацію техніко-тактичних дій (подач, прийомів подач і нападаючих ударів, передач, атакуючих ударів, блокувань, страховок тощо), виконаних кожним гравцем, на спеціально розробленому бланку з урахуванням розроблених критеріїв якості їх виконання [39];

3) використовуючи часову шкалу комп'ютерної програми для перегляду відеофайлів, фіксувати «чистий» ігровий час (тривалість активних фаз) та гравців, які приймали участь у кожному розіграші, щоб в результаті отримати час, зіграний кожним гравцем у кожній партії;

4) визначити суму техніко-тактичних дій за шкалою якості їх виконання і заповнити індивідуальну картку гравця, використовуючи отримані протоколи реєстрації техніко-тактичних дій та ігрового часу;

5) на основі отриманих вихідних даних визначити специфічні коефіцієнти змагальної діяльності та інтегральну оцінку гравців, використовуючи розроблені формули [39].

Інтегральна оцінка, яка складалася зі специфічних коефіцієнтів, кожний з яких характеризував окремі компоненти змагальної діяльності волейболісток [39], була розроблена на основі методичного підходу В.М. Костюкевича [18]. Так, коефіцієнт інтенсивності відображав активність гравця в партії, коефіцієнт мобільності – прагнення спортсменки виконувати техніко-тактичні дії в русі в умовах високої координаційної складності, коефіцієнт агресивності – активність гравця в змагальній боротьбі над верхнім краєм волейбольної сітки в умовах протидії з боку суперника, коефіцієнт ефективності – загальну результативність дій гравця, коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності – результативність змагальної діяльності в умовах активної протидії з боку суперника. Вихідні дані для визначення специфічних коефіцієнтів та інтегральної оцінки були отримані шляхом реєстрації тривалості активних фаз гри та техніко-тактичних дій волейболісток у процесі змагальної діяльності з урахуванням якості їх виконання [38].

Контроль змагальної діяльності волейболісток здійснювався в змагальних періодах першого та другого макроциклів у процесі офіційних ігор, передбачених календарем змагань. Показники та інтегральна оцінка змагальної діяльності



визначалися окремо по кожній партії, результати були опрацьовані за допомогою методів математичної статистики та відображені в табл. 9.10.

Таблиця 9.10

**Специфічні показники й інтегральна оцінка змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток (n=16) на констатувальному (КЕ) та формувальному (ФЕ) етапах експерименту**

Специфічні показники й інтегральна оцінка змагальної діяльності	Етап експерименту	Статистичні показники			
		$\bar{x}$	$S$	$\frac{\Delta \bar{x}}{(\bar{x}_{\text{ФЕ}} - \bar{x}_{\text{КЕ}})}$	$t(p)$
Коефіцієнт інтенсивності (КІ), у.о.	КЕ	0,82	0,207	0,05 (6,10 %)	7,78 (<0,05)
	ФЕ	0,87	0,212		
Коефіцієнт мобільності (КМ), у.о.	КЕ	1,43	0,363	0,07 (4,90 %)	5,38 (<0,05)
	ФЕ	1,50	0,353		
Коефіцієнт агресивності (КА), у.о.	КЕ	0,99	0,320	0,07 (7,07 %)	9,41 (<0,05)
	ФЕ	1,06	0,338		
Коефіцієнт ефективності (КЕ), у.о.	КЕ	0,59	0,048	0,02 (3,39 %)	5,94 (<0,05)
	ФЕ	0,61	0,047		
Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності (КЕ <sub>3-ий</sub> РКС), у.о.	КЕ	0,49	0,059	0,02 (4,08 %)	4,98 (<0,05)
	ФЕ	0,51	0,060		
Інтегральна оцінка (ІО), у.о.	КЕ	4,28	0,573	0,31 (7,24 %)	6,60 (<0,05)
	ФЕ	4,59	0,526		

Аналіз даних, представлених у табл. 9.3.10, дозволяє зауважити, що коефіцієнт інтенсивності, який характеризував кількість виконаних гравцем техніко-тактичних дій за одну партію, збільшився в середньому на 0,05 у.о. (6,10 %), у порівнянні з констатувальним етапом. Збільшення коефіцієнта мобільності на формувальному етапі експерименту на 0,07 у.о. (4,90 %) свідчить про зменшення частки техніко-тактичних дій, виконаних у першому режимі координаційної складності. Тобто, волейболістки стали більше застосовувати подач у стрибку та менше переведень м'яча без атаки, що ускладнює захисні дії для гравців команди-суперника.

Покращення коефіцієнта агресивності (на 0,07 у.о., що відповідало 7,07 %) доводить те, що волейболістки стали активніше вступати в змагальну боротьбу над верхнім краєм сітки, що, відповідно, ускладнює захисні та атакувальні дії суперників. Збільшення коефіцієнтів ефективності та ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності на 0,02 у.о. (3,39 %) і 0,02 у.о. (4,08 %) відповідно, свідчить про покращення якості та результативності виконання техніко-тактичних прийомів волейболістками в процесі змагальної діяльності. Інтегральна оцінка, характеризуючи як кількісну, так і якісну сторони змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток, покращилась в середньому на 0,31 у.о. (7,24 %). Так як змагальна модель є найбільш значущою, а однією з переваг застосування МТЗ була можливість реалізації принципу індивідуалізації, то вивчення зміни індивідуальних

змагальних моделей волейболісток за амплу на формувальному етапі експерименту, в порівнянні з констатувальним, було одним з основних завдань. У зв'язку з цим, використовуючи розроблену на констатувальному етапі експерименту шкалу оцінки специфічних показників й інтегральної оцінки змагальної діяльності [37, 41], були визначені індивідуальні моделі волейболісток, які представлені на рис. 9.5 – 9.6.

1 – коефіцієнт інтенсивності (бали); 2 – коефіцієнт мобільності (бали); 3 – коефіцієнт

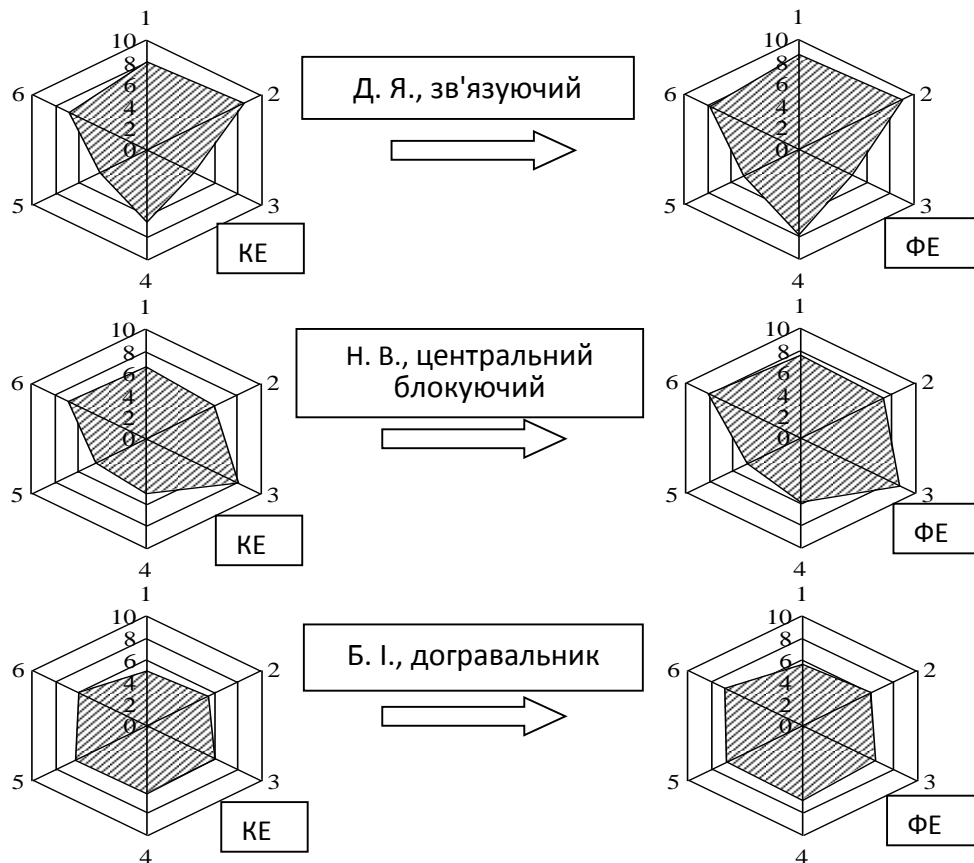


Рис. 9.5. Індивідуальні моделі змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток (Д.Я., Н.В., Б.І.) по амплу на етапах констатувального (КЕ) та формуального (ФЕ) експериментів:

агресивності (бали); 4 – коефіцієнт ефективності (бали); 5 – коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в 3-ому режимі координаційної складності (бали); 6 – інтегральна оцінка (бали)

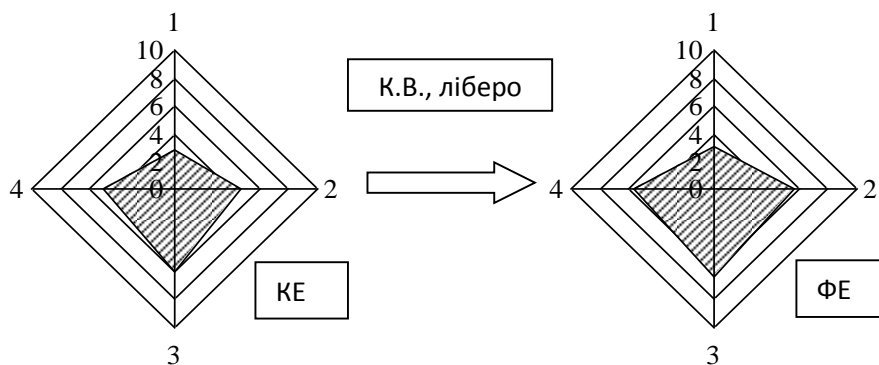


Рис. 9.6. Індивідуальна модель змагальної діяльності ліберо (К.В.) на етапах констатувального (КЕ) та формуального (ФЕ) експериментів:

1 – коефіцієнт інтенсивності (бали); 2 – коефіцієнт мобільності ліберо (бали); 3 – коефіцієнт ефективності (бали); 4 – інтегральна оцінка (бали)

Аналізуючи рис. 9.5 – 9.6 важливо зазначити, що зберігаючи загальний вигляд моделей змагальної діяльності волейболісток різних амплуа [37, 39], нам вдалося на формувальному етапі експерименту суттєво ( $p < 0,05$ ) покращити кількісні та якісні показники змагальної діяльності та, відповідно, інтегральну оцінку. Дослідження отриманих індивідуальних моделей змагальної діяльності свідчить не лише про ефективність застосування модельних тренувальних завдань для оптимізації тренувального процесу, а й щодо індивідуалізації підготовки, відповідно до амплуа кваліфікованих волейболісток.

Про ефективність застосування модельних тренувальних завдань для техніко-тактичної та ігрової підготовки свідчить достовірне покращення специфічних показників та інтегральної оцінки змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток на формувальному етапі експерименту, в порівнянні з констатувальним.

**Резюме:** Аналіз спеціальної літератури показав необхідність пошуку раціональних шляхів управління процесом підготовки спортсменів, орієнтованих на оптимізацію тренувальних впливів з урахуванням специфіки командних ігрових видів спорту, періоду річного макроциклу, індивідуальних особливостей. Одним із напрямків оптимізації підготовки є моделювання структурних утворень тренувального процесу в межах річного циклу підготовки.

Незважаючи на значну кількість досліджень, які стосуються підготовки кваліфікованих спортсменів у волейболі, планування змісту тренувального процесу розглядалося фрагментарно і в даний час відсутній ефективний підхід до побудови річного макроциклу кваліфікованих волейболісток, об'єктивні показники співвідношення засобів і навантажень різної спрямованості, інформативні критерії оцінки змагальної діяльності. У зв'язку з цим, побудова структурних утворень тренувального процесу кваліфікованих волейболісток у межах річного циклу підготовки на основі модельних тренувальних завдань є актуальним науковим напрямом і вимагає детального вивчення й обґрунтування.

Враховуючи загальну систему підготовки спортсменів, особливості побудови тренувального процесу в командних ігрових видах спорту, принцип індивідуалізації в умовах підготовки команди, особливості жіночого організму, необхідність оптимізації тренувальних впливів, були розроблені та розподілені відповідно сторонам підготовки на чотири блоки модельні тренувальні завдання: перший блок містить модельні тренувальні завдання для загальної фізичної підготовки, другий – для спеціальної фізичної підготовки, третій – для техніко-тактичної підготовки, четвертий – для ігрової підготовки кваліфікованих волейболісток.

Особливістю побудови річного циклу підготовки кваліфікованих волейболісток на формувальному етапі експерименту є те, що модельні тренувальні завдання розроблялись і планувались з метою оптимізації тренувального процесу шляхом формування термінових, відставлених і кумулятивних тренувальних ефектів.

Результати експериментального дослідження свідчать про ефективність використання методів моделювання при побудові структурних утворень тренувального процесу в межах річного циклу підготовки кваліфікованих волейболісток в умовах вищого навчального закладу для вирішення проблеми оптимізації тренувального процесу. Впровадження модельних тренувальних завдань дозволяє оптимізувати тренувальний процес кваліфікованих волейболісток, а також

сприяє достовірному покращенню показників фізичної і функціональної підготовленості та змагальної діяльності.

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Алабин В.Г. К проблеме тренировочных заданий как элемента структуры тренировочного процесса в спорте. Теория и практика физической культуры. 1996. № 12. С. 30–31.
2. Верхошанский Ю. В. Моделирование системы построения тренировки в годичном цикле. М.: ГЦОЛИФК, 1979. 59 с.
3. Вознюк Т. В. Контроль підготовленості та змагальної діяльності студентських команд з баскетболу. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. 44-67.
4. Вознюк Т., Драчук А. Контроль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. 2016. №. 1. С. 267-271.
5. Волков Н. И. Энергетический обмен и работоспособность человека в условиях напряжённой мышечной деятельности: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1969. 57 с.
6. Германов Г.Н., Никитушкин В.Г. Проектирование тренировочных заданий в учебных программах для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. № 2. С. 8–13.
7. Дорошенко Е.Ю. Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх: автореф. дис. ... докт. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ, 2014. 44 с.
8. Дорошенко Е.Ю., Сердюк Д.Г., Мітова О.О. Удосконалення техніко-тактичних дій висококваліфікованих гандболістів: проблеми, пошуки, шляхи вирішення: монографія. Запоріжжя: ТОВ «ЛІПС»ЛТД, 2016. 312 с.
9. Єрмаков С. С. Біомеханічні моделі ударних рухів у спортивних іграх у контексті вдосконалення технічної підготовки спортсменів. Теорія та методика фізичного виховання. 2010. № 4. С. 11-18.
10. Ивойлов А.В. Волейбол: очерки по биомеханике и методике тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1981. 152с.
11. Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография. Lambert Academic Publishing Russia. 2011. 532 с.
12. Костюкевич В. Контроль і аналіз змагальної діяльності в елітному футболі. Фізична культура, спорт і здоров'я нації. 2010. Вип. 9. С. 80-88.
13. Костюкевич В. М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. 2014. Вип. 18 (Том 2). С. 92-102.

14. Костюкевич В. М. Управление соревновательной деятельностью спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. / В.М.Костюкевич. – Киев: «Освіта України», 2010. – 270 с.
15. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
16. Костюкевич В., Щепотина Н. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта. Наука в олимпийском спорте. 2016. №2. С. 24-31.
17. Костюкевич В.М. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. Наука в олимпийском спорте. 2014. № 4. С. 22 – 28.
18. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф. дис. ... докт. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ, 2012. 41 с.
19. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 280 с.
20. Матвеев Л. П. Проблема периодизации спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1964. 246 с.
21. Мітова О. Проблеми контролю в сучасних командних спортивних іграх. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. №. 3. С. 89-95.
22. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1970. 478 с.
23. Пилипко В.Ф., Волков Е.П. Тренировочное задание в структуре программно-методического обеспечения подготовки спортсменов. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2002. № 3. С. 50–54.
24. Платонов В. Н. Адаптация в спорте. К.: Здоров'я, 1988. 216 с.
25. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.: Олимпийская литература, 1997. 583 с.
26. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К.: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
27. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.
28. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.
29. Шамардін В.М. Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації: автореф. дис. ... докт. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Львів, 2013. 39 с.

30. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. К.: Наукова думка, 2001. 326 с.
31. Шинкарук О., Безмилов М. Теоретико-методичні засади розробки та використання модельних характеристик техніко-тактичних дій баскетболістів високої кваліфікації. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. № 2. С. 35-44.
32. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.
33. Щепотіна Н. Аналіз взаємозв'язку показників підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 1. С. 403–407.
34. Щепотіна Н. Дослідження взаємозв'язку морфо-функціональних показників волейболісток з рівнем їх фізичної підготовленості. Фізична культура, спорт і здоров'я нації. Вінниця, 2013. Вип. 15. С. 428 – 434.
35. Щепотіна Н. Обґрунтування ефективності впровадження модельних тренувальних завдань для фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2017. № 1. С. 89-92.
36. Щепотіна Н. Обґрунтування ефективності побудови тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». 2017. Вип. 3К (84) 17. С. 537–541.
37. Щепотіна Н. Ю. Модельні характеристики змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015. № 2. С. 80–85.
38. Щепотіна Н. Ю. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01 "Олімпійський і професійний спорт". К., 2017. 20 с.
39. Щепотіна Н. Ю. Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. С. 116–134.
40. Щепотіна Н., Пігуляк Т. Дослідження ефективності застосування модельних тренувальних завдань для техніко-тактичної та ігрової підготовки в тренувальному процесі кваліфікованих волейболісток. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2017. № 2. С. 75-80.

41. Щепотіна Н.Ю. Модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. Вип. 18 (Том 2). С. 239–246.
42. Щепотіна Н.Ю. Модельні характеристики функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. Вип. 19, т. 2. С. 464-471.
43. Bompa T. O., Haff G. G. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics, 2009. 411 p.
44. Doroshenko E.Iu. Model parameters of technical and tactical actions in the competitive activities of volleyball players. *Physical Education of Students*. 2013. Vol. 5. PP. 41-45. doi:10.6084/m9.figshare.771020.
45. Doroshenko E.Iu. Modelling of technical tactical actions as the management factor competitive process and preparation of basketball players of high qualification. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2013. 17(10). P. 29-34.
46. Imas Y., Borysova O., Shlonska O., Kogut I., Marynych V., Kostyukevich V. Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. Vol. 17. PP. 441-446.
47. Kostyukevich V.M., Stasiuk V.A., Shchepotina N.Yu., Dyachenko A.A. Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical education of students*. 2017. 21(6). P. 262-269. doi: 10.15561/20755279.2017.0602.
48. Kozina Z. L., Iermakov S. S., Pogorelova A. O. The methodological basis for determining individual characteristics of volleyball players at the stage of basic training specialist. *Physical Education of Students*. 2012. Vol. 3. P. 53-60.
49. Kozina Zh., Sobko I., Bazulyuk T., Rypko O., Lachno O. The applying of the concept of individualization in sport.. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015. T.15. №. 2. С. 172-177.
50. Mitova O., Sidorenko V. Control and analysis of dynamics of technical and tactical actions in defence during the game in basketball players of superleague team. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. 2015. Vol. 3 (47). PP. 62-64. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.011>.
51. Stech M., Skrobecki J., Wnorowski K. The model characteristics of jump actions structure of high performance female volleyball players. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2012. Vol. 11. P. 143-145.
52. Wilmore I.H., Costill D.L., Kenney L.W. *Physiology of sport and exercise*. Illinois: Human Kinetics. 2012.

## **10. МОДЕРНІЗАЦІЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ В ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС МЕТОДИКИ «ЕНДОГЕННО-ГІПОКСИЧНОГО ДИХАННЯ»**

*Сулима А. С.*

Характерною рисою спорту на сучасному етапі розвитку суспільства є зростання конкуренції на змаганнях, що підвищує соціальну значущість перемог. Підготовка спортсменів високої кваліфікації, які здатні скласти гідну конкуренцію провідним командам світу, неможлива без глибокого і всебічного наукового обґрунтування системи вдосконалення їх спортивної майстерності (Гончаренко, 2014; Костюкевич, 2009; Платонов, 2013). Тільки за умови урахування закономірностей, сучасних засобів та методів, особливостей системи підготовки спортсменів, її зовнішніх і внутрішніх умов та чинників (Костюкевич, 2013), а також її реалізація дають змогу спортсменам показати високі результати (Платонов, 2013).

У сучасній теорії та методиці спортивного тренування однією з основних вимог до тренувального процесу, зокрема в хокеї на траві, є раціональне співвідношення тренувальних навантажень і рівня фізичної та функціональної підготовленості спортсменів (Гончаренко, 2014; Костюкевич, 2012; Платонов, 2013; Федотова, 2004).

Слід вказати, що спортивна підготовка в хокеї на траві являє собою спеціалізований процес фізичного виховання, заснований на використанні фізичних вправ з метою розвитку та вдосконалення фізичних якостей і здібностей, які обумовлюють готовність спортсмена до участі в змаганнях найвищого рівня.

Прояв спортивної майстерності хокеїстів на траві тісно пов'язаний зі здатністю проявляти фізичні якості в позі з напівнахиленим тулубом (Сулима, 2015; Сулима, дисертація; Sulyma, 2017), що обмежує діяльність тих дихальних м'язів, які забезпечують вентиляцію верхньої і нижньої частини легень, а саме – зовнішніх і внутрішніх міжреберних м'язів.

«Стримуючий» ефект для вентиляції вищезгаданих частин легень посилюється також утриманням ключки, що виключає з діяльності допоміжні дихальні м'язи, унаслідок чого посилюється гіпоксичний вплив фізичних навантажень на організм спортсменів.

Така «характерна» поза, яка періодично супроводжує рухову діяльність спортсменів, вимагає напруги м'язів плечового поясу, що ускладнює функцію кардіо-респіраторної системи (Сулима, 2015). За таких умов частково розслаблюється передня стінка живота, що сприяє вентиляції нижньої частини легень через полегшення роботи м'язів черевного пресу та діафрагми, чим компенсується недостатня вентиляція верхньої та нижньої частин легень. Тому посилювати вентиляцію легень хокеїстів на траві доцільно за рахунок активізації черевного типу дихання через підвищення функціональних можливостей вищезгаданих м'язів.

З огляду на це у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих хокеїстів на траві слід застосовувати додаткові засоби, які б сприяли вдосконаленню черевного типу дихання, що позитивно впливатиме не лише на функцію апарату



зовнішнього дихання, але й полегшить роботу серця за рахунок посилення дихального насосу та збільшення оксигенації крові (Фурман, Гаврилова, 2012).

Аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити, що для повної реалізації функціональних резервів організму на різних етапах багаторічної спортивної підготовки у навчально-тренувальному процесі спортсменів застосовують різноманітні засоби, які посилюють ефект фізичних вправ (Ананьев, 1998; Булатова, Платоно, 2008; Грузевич, 2013).

Так, ряд дослідників рекомендують з метою покращення фізичної підготовленості спортсменів різної спеціалізації в навчально-тренувальному процесі використовувати спеціальні методики для штучного створення гіпоксії в умовах «зниженого» атмосферного тиску (Ананьев, 1998; Булатова, Платонов, 2008; Board L., Seims ...2012). Проте економічні труднощі й технічні незручності гірсько-кліматичної та барокамерної моделей гіпоксії обмежують їх широке використання в навчально-тренувальному процесі спортсменів (Апанасенко, 2011; Вериго, 2005; Фролов, 2001). Головним діючим чинником механізму створення таких моделей гіпоксії є те, що зі збільшенням висоти прямо пропорційно знижується парціальний тиск газів у вдихуваному повітрі, що веде до зниження ефективності м'язової діяльності в умовах високогір'я внаслідок зниженого градієнту тиску, негативно впливаючи на транспорт кисню до тканин, на самопочуття спортсменів і навіть стан здоров'я (Ананьева, 1998; Булатова, Платонов, 2008). Використання такої моделі гіпоксичного тренування може призвести до негативних структурних змін у деяких органах, що у 25% спортсменів проявляється у вигляді колапсів, непритомності, неадекватної реакції артеріальних судин (Апанасенко, 2011). Тому, більш безпечними для спортсменів є методики створення штучної гіпоксії в нормобаричних умовах. Для цього застосовують методичні прийоми або спеціальні прилади (дихання з довільною гіповениляцією, дихання через збільшення «мертвого простору», дихання з додатковою дією на організм експіраторного або інспіраторного опору проходження повітря через дихальні шляхи, використання гіпоксикаторів, гіперкапнікаторів та ін.) (Апанасенко, 2011; Вериго, 2005; Лопата, 2003; Фролов, 2001).

За останні роки широке розповсюдження в спорті набув метод інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ), при якому забезпечується чергування гіпоксичних та нормоксичних впливів на організм (Колчинская, 2003; Vassovitch O, 2010; Board L, 2012; Serebrovskaya, 2002). З огляду на те, що застосування курсу ІГТ відбувається за рахунок газової суміші з вмістом кисню від 11% до 9%, така гіпоксична стимуляція може супроводжуватися зниженням адаптаційних резервів організму (Колчинская, 2003). Тому, проаналізувавши науково-методичну літературу з питання застосування у навчально-тренувальному процесі феномену додаткового створення в організмі гіпоксії, ми дійшли висновку, що створення в організмі гіпоксичного стану не повинно супроводжуватись негативними функціональними змінами в організмі, сприяючи посиленню тренувального ефекту. Таким вимогам відповідає методика «ендогенно-гіпоксичного дихання» (ЕГД) з використанням апарату «Ендогенік-01», який дозволяє викликати так званий стан помірної гіпоксії та вираженої

гіперкапнії, тобто гіперкапнічну гіпоксію при константних параметрах вмісту кисню та вуглекислого газу (Веріго, 2005; Грузевич, 2013; Сальникова, Луцьк 2015; Фурман, Гаврилова, 2012; Ходоровський, 2006).

Як відомо атмосферне повітря містить 21% кисню та 0,03% вуглекислого газу. Після першого видиху в апараті залишається повітря з вмістом кисню близько 16%, а вуглекислого газу близько 3% (Фролов, 2001). Таке співвідношення газів залишається в апараті впродовж усієї процедури. Дихання повітрям із таким співвідношенням кисню та вуглекислого газу забезпечує стан помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії.

Позитивний вплив ЕГД проявляється також збільшенням у крові кількості еритроцитів, насичених 2,3-дифосфогліцератом, який виступає в організмі гемоглобіновим модулятором. З'єднуючись з гемоглобіном 2,3-дифосфогліцерат сприяє підвищенню дисоціації оксигемоглобіну, зменшуючи можливість виникнення дефіциту кисню (Веріго, 2005; Ходоровський, 2006). Дихання через апарат викликає також підвищення внутрішньобронхіального тиску, внаслідок чого відбувається розширення бронхів. Такий ефект дає підстави розглядати методику ЕГД як тренінг для нормалізації тону м'язів бронхіальної мускулатури.

З огляду на те, що технологія дихання через апарат «Ендогенік-01» передбачає збільшення тривалості вдиху та видиху через звужений отвір патрубку, поступово зростають вентиляційні можливості легень, що пов'язано із поліпшенням функції дихальних м'язів, а також адаптації організму до гіпоксії (Фролов, 2001). За умов обмеження постачання організму киснем із часом підвищується ефективність легеневої вентиляції, збільшується альвеолярна мережа капілярів легень та поліпшується дифузія газів через альвеолярно-капілярний бар'єр, що сприяє зростанню оксигенації артеріальної крові (Веріго, 2005; Сальникова, Харків, 2015; Ходоровський, 2006).

Тому, беручи до уваги досвід напрацювань попередніх дослідників, ми передбачали, що комплексне застосування методики створення в організмі нормобаричної гіперкапнічної гіпоксії у підготовці кваліфікованих хокеїстів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей сприятиме підвищенню їх фізичної підготовленості.

У дослідженні брали участь хокеїсти на траві віком 19-21 рік. Спортивна кваліфікація спортсменів: кандидати в майстри та майстри спорту. Спортсменів розподілили на дві групи: контрольну (КГ), яка нараховувала 14 осіб, та основну (ОГ) - 15 осіб. Тренувальні заняття проводилися п'ять разів на тиждень.

Хокеїсти на траві контрольної групи займалися за звичайною навчальною програмою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціальних дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву (Хокей програма). Спортсмени ОГ, на відміну від КГ, під час кожного тренувального заняття на початку вступної частини використовували методику штучного створення в організмі стану помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії шляхом дихання через апарат «Ендогенік-01» відповідно до складеної нами «маршрутної карти» (табл. 10.1) (Сулима, дисертація; Sulyma, 2017). Ця методика передбачає ступінчасту адаптацію до нормобаричної гіперкапнічної гіпоксії через збільшення кількості води в апараті

(на 1 мл кожні два тижні), збільшення часу вповільненого видиху (на 3с кожен тиждень), а також збільшення тривалості занять (на 3хв кожен тиждень).

Таблиця 10.1

**Маршрутна карта ендогенно-гіпоксичного дихання для хокеїстів на траві 19-21 року**

Тижні занять	Кількість води в апараті, мл	Тривалість вдиху, с	Тривалість видиху, с	Загальний час занять, хв
1	3	2–3	5–7	2–3
2	4	-/-	8–9	4–5
3	6	-/-	10–11	6–7
4	8	-/-	12–13	8–10
5	10	-/-	14–16	11–13
6	12	-/-	17–19	11–13
7	14	-/-	20–21	14–15
8	16	-/-	22–23	16–17
9	18	-/-	24–25	18–19
10	20	-/-	26–27	20–21
11	20	-/-	28–29	22–23
12–24	20	-/-	30–31	24–25

Показники загальної фізичної підготовленості у хокеїстів на траві у спортсменів контрольної групи протягом 8 тижнів від початку формуального експерименту не викликали вірогідних зрушень значень, про що свідчать дані таблиці 10.2.

Таблиця 10.2

**Вплив тренувальних занять із хокею на траві без використання та з використанням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» на показники загальної фізичної підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві контрольної (n=14) та основної (n=15) груп**

Показники	Середня величина, $\bar{X} \pm S$				
	до початку тренувань	через 8 тижнів від початку тренувань	через 16 тижнів від початку тренувань	через 24 тижні від початку тренувань	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Біг 60 м із високого старту, с	КГ	7,72±0,11	7,63±0,13	7,55±0,12	7,53±0,12
	ОГ	7,57±0,11	7,41±0,09	7,32±0,11	7,28±0,11
Стрибок з місця, м	КГ	2,43±0,01	2,45±0,01	2,46±0,02*	2,48±0,02*
	ОГ	2,44±0,01	2,46±0,02	2,49±0,01*	2,52±0,02*
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 1 хв, разів	КГ	38,07±1,06	40,00±1,06	40,93±0,89*	42,00±0,65*
	ОГ	40,40±1,31	42,33±1,16	43,93±1,00*	45,47±1,23*
Підтягування на	КГ	10,07±0,24	10,64±0,24	10,93±0,32*	11,64±0,24*

<i>Продовження табл. 10.2</i>					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
перекладині за 1 хв, разів	ОГ	10,93±0,31	11,53±0,46	12,53±0,39*	13,07±0,39*
Довжина дистанції, яку пробігали за 12 хв, м	КГ	3006,79±22,34	3069,29±38,18	3101,43±30,06*	3156,43±32,49*
	ОГ	3014,2±19,8	3102,00±17,72*	3160,00±25,43*	3206,00±17,72*
Сила м'язів згиначів пальців правої руки, кг	КГ	53,57±1,29	54,29±1,14	55,14±0,97	55,86±1,14
	ОГ	53,87±1,54	54,67±1,69	55,73±1,54	56,27±1,39
Сила м'язів згиначів пальців лівої руки, кг	КГ	52,86±1,14	53,14±1,17	53,57±1,14	54,14±0,97
	ОГ	53,33±1,39	54,13±1,39	54,67±1,39	55,07±1,39
Тест №1	КГ	1,15±0,01	1,16±0,02	1,19±0,02	1,22±0,02*
	ОГ	1,17±0,02	1,18±0,02	1,20±0,02	1,24±0,02*
Тест №2	КГ	2,10±0,02	2,11±0,01	2,14±0,02	2,17±0,02*
	ОГ	2,11±0,02	2,13±0,01	2,15±0,02	2,18±0,02*

Примітки:

*тест №1 - утримання «до відмови» пози лежачи на животі злегка розведені прямі підняті руки і ноги вгору, хв;*

*тест №2 - утримання «до відмови» лежачи на животі пози максимально підняті над кушеткою обидві ноги розведені на 10°, зігнуті у колінних суглобах під кутом 45°, руками тримаючись за кушетку, хв;*

*\* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )*

На відміну від спортсменів контрольної групи, у кваліфікованих хокеїстів на траві основної групи тренувальні заняття із застосуванням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» за складеною маршрутною картою (Сулима, дисертація; Sulyma, 2017) вже через 8 тижнів від початку формувального експерименту викликали вірогідні зміни деяких показників їх загальної фізичної підготовленості (див. табл. 10.2).

Через 8 тижнів покращився результат виконання досліджуваними хокеїстами на траві на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, які в своїх тренувальних заняттях застосовували методику створення в організмі спортсмена стану нормобаричної гіперкапічної гіпоксії, тесту «12-хвилинний біг» на 2,95%

( $p < 0,05$ ). У той час як у спортсменів контрольної групи вірогідні зміни відбулися через 16 тижнів від початку формувального експерименту.

16-тижневі заняття без застосування і з застосуванням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» сприяли вірогідному підвищенню загальної витривалості кваліфікованих хокеїстів на траві на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей за результатами виконання 12-хвилинного бігового тесту. Так у спортсменів контрольної групи результат вищезгаданого тесту покращився на 3,51% ( $p < 0,05$ ), а у хокеїстів основної – на 4,84% ( $p < 0,05$ ) (рис. 10.1).

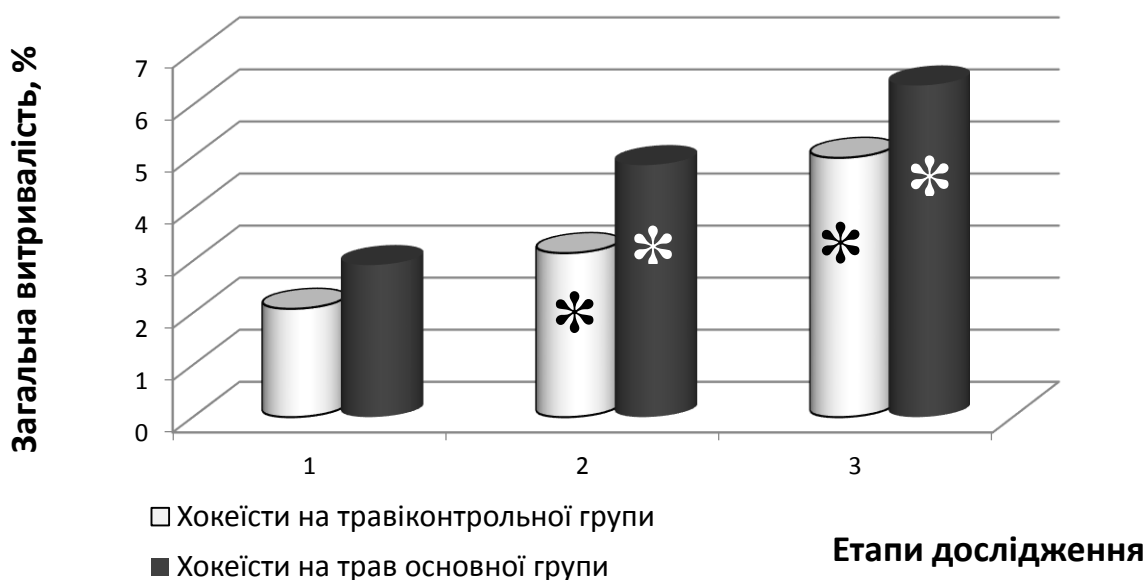


Рис. 10.1. Динаміка змін загальної витривалості під впливом тренувальних занять у хокеїстів на траві контрольної та основної груп на різних етапах дослідження відносно вихідного рівня:

1 – через 8 тижнів від початку формувального експерименту;

2 – через 6 тижнів від початку формувального експерименту;

3 – через 24 тижні від початку формувального експерименту;

\* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )

Протягом даного періоду формувального експерименту у кваліфікованих хокеїстів на траві вірогідно покращилися також швидкісно-силова витривалість м'язів плечового поясу за результатами тесту підтягування на перекладині за 1 хв та згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 1 хв, вибухова сила за результатом тесту стрибок у довжину з місця (див. табл. 10.2).

Варто відмітити, що через 24 тижні від початку формувального експерименту продовжували зростати швидкісно-силова витривалість м'язів плечового поясу за тестом підтягування на перекладині за 1 хв у хокеїстів контрольної групи на 15,59% ( $p < 0,05$ ) і основної на 19,58% ( $p < 0,05$ ), згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 1 хв на 10,32% ( $p < 0,05$ ) та 12,55% ( $p < 0,05$ ), вибухова сила за тестом стрибок у довжину з місця на 2,06% ( $p < 0,05$ ) та 2,27% ( $p < 0,05$ ), відповідно.

24-тижневі заняття без застосування і з застосуванням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» сприяли вірогідному покращенню статичної силової витривалості м'язів-розгиначів спини за результатом тесту утримання «до

відмови» пози: лежачи на животі, злегка розведені прямі підняті руки й ноги вгору та сідничних м'язів за результатом тесту утримання «до відмови» лежачи на животі у позі: максимально підняті над кушеткою обидві ноги, розведені на  $10^0$ , зігнуті в колінних суглобах під кутом  $45^0$ , руки тримаються за кушетку.

З рисунку 10.2 видно, що вірогідне підвищення статичної силової витривалості м'язів-розгиначів спини у хокеїстів контрольної групи становило 5,22% ( $p < 0,05$ ), а у спортсменів основної групи 5,98% ( $p < 0,05$ ), статичної силової витривалості сідничних м'язів 2,86% ( $p < 0,05$ ) і 3,32% ( $p < 0,05$ ), відповідно.

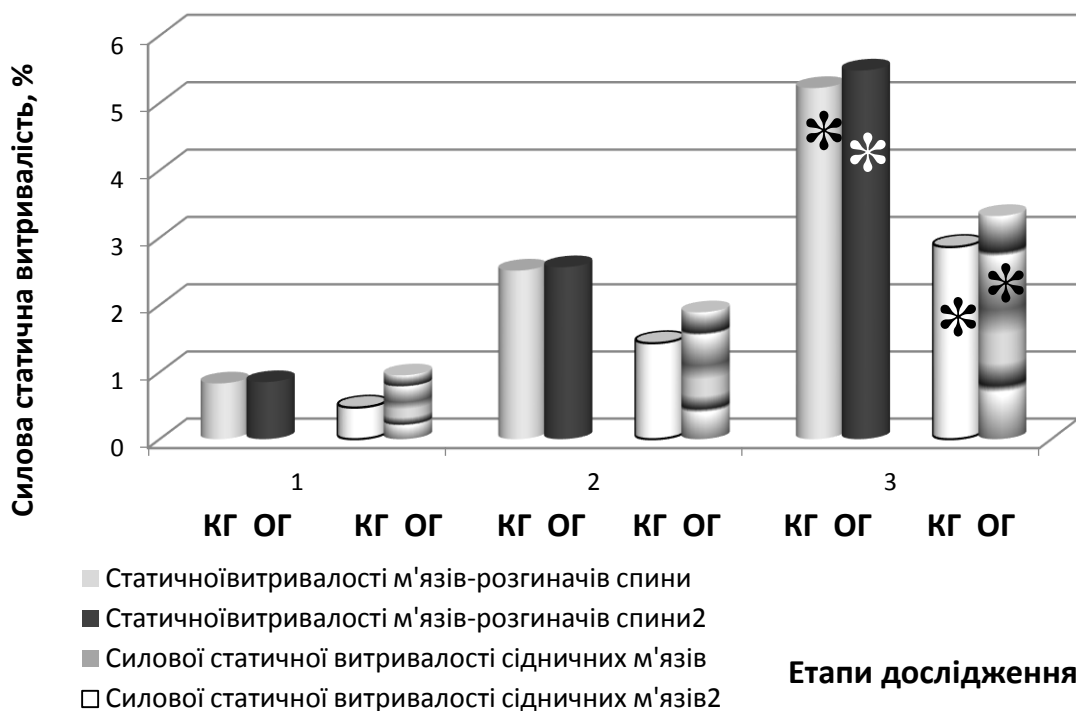


Рис. 10.2. Динаміка змін статичної силової витривалості м'язів-розгиначів спини і сідничних м'язів під впливом тренувальних занять у хокеїстів на траві контрольної та основної груп на різних етапах дослідження відносно вихідного рівня:

1 – через 8 тижнів від початку формувального експерименту;

2 – через 6 тижнів від початку формувального експерименту;

3 – через 24 тижні від початку формувального експерименту;

\* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )

Такі фізичні якості, які характеризують загальну фізичну підготовленість кваліфікованих хокеїстів на траві на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, як швидкість, сила м'язів згиначів пальців правої та лівої рук протягом 24-тижневого циклу занять без використання і з використанням методики штучного створення в організмі стану помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії за складеною нами маршрутною картою залишилися у спортсменів без істотних змін ( $p > 0,05$ ) (див. табл. 10.2).

У спортсменів як контрольної так і основної груп тренувальні заняття без застосування і з застосуванням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання», які проводилися протягом 8 тижнів від початку формувального експерименту, не

викликали вірогідних змін показників спеціальної фізичної підготовленості (табл.10. 3).

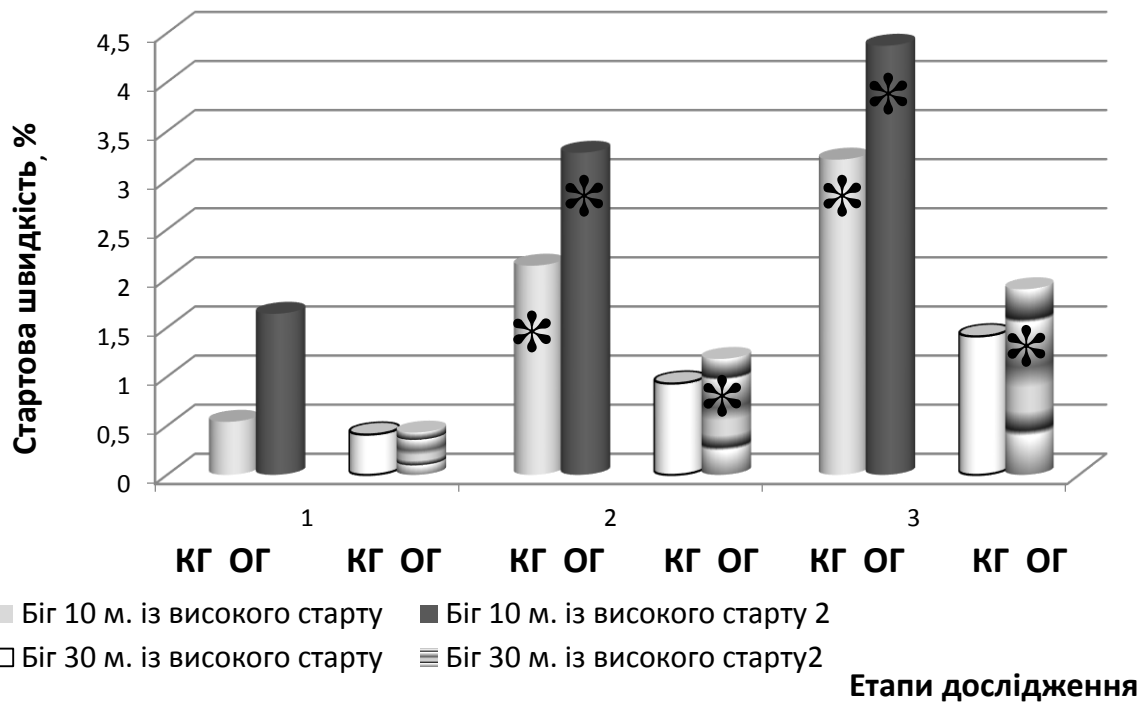
Таблиця 10.3

**Вплив тренувальних занять із хокею на траві без використання і з використанням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» на показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві контрольної (n=14) і основної (n=15)**

Показники		Середня величина, $\bar{x} \pm S$			
		до початку тренувань	через 8 тижнів від початку тренувань	через 16 тижнів від початку тренувань	через 24 тижні від початку тренувань
Біг 10 м із високого старту, с	КГ	1,87±0,01	1,86±0,01	1,83±0,01*	1,81±0,02*
	ОГ	1,83±0,02	1,80±0,02	1,77±0,02*	1,75±0,02*
Біг 30 м із високого старту, с	КГ	4,27±0,01	4,24±0,01	4,23±0,02	4,21±0,02
	ОГ	4,22±0,02	4,20±0,01	4,17±0,01*	4,14±0,01*
Човниковий біг (180 м), с	КГ	38,20±0,10	38,17±0,19	38,14±0,19	38,06±0,18
	ОГ	38,13±0,10	38,09±0,09	37,99±0,08	37,85±0,07*
П'ятикратний стрибок на двох ногах, м	КГ	12,12±0,07	12,14±0,06	12,15±0,07	12,16±0,12
	ОГ	12,09±0,08	12,18±0,10	12,2±0,08	12,23±0,07

Примітка: \* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )

Однак через 16 тижнів від початку формувального експерименту вірогідно підвищилася стартова швидкість за результатами бігу 10 м із високого старту у кваліфікованих хокеїстів на траві на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей контрольної групи на 2,13% ( $p < 0,05$ ), а основної групи – на 3,28% ( $p < 0,05$ ). На відміну від спортсменів контрольної групи, у кваліфікованих хокеїстів основної групи тренувальні заняття із застосуванням методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» за складеною маршрутною картою (Сулима, дисертація; Sulyma, 2017) протягом даного періоду вплинули й на стартову швидкість за часом подолання 30-метрових дистанцій на 1,18% ( $p < 0,05$ ) (рис. 10.3).



*Рис. 10.3. Динаміка змін стартової швидкості під впливом тренувальних занять у хокеїстів на траві контрольної та основної груп на різних етапах дослідження відносно вихідного рівня:*

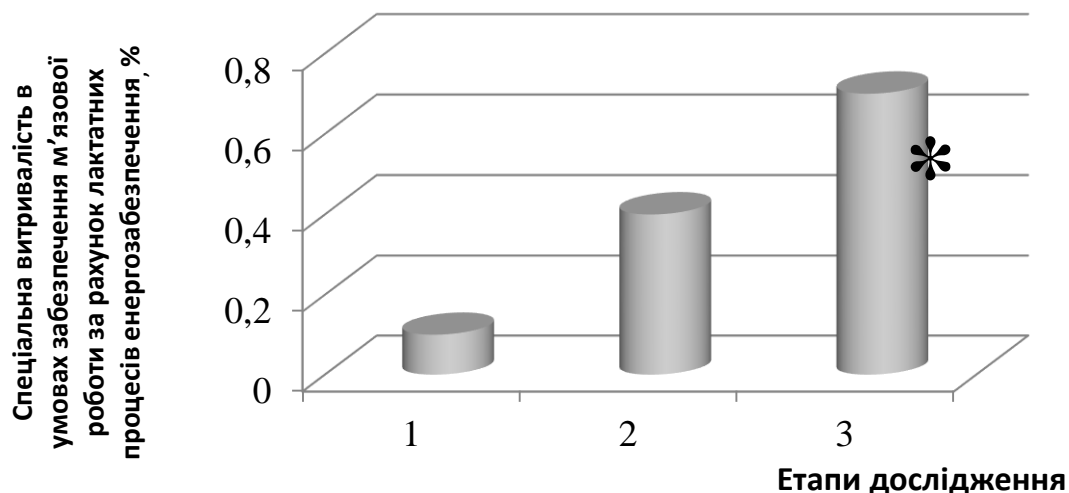
- 1 – через 8 тижнів від початку формуального експерименту;
- 2 – через 16 тижнів від початку формуального експерименту;
- 3 – через 24 тижні від початку формуального експерименту;
- \* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )

Протягом формуального експерименту у хокеїстів на траві, які у своїх тренувальних заняттях не застосовували методику «ендогенно-гіпоксичного дихання», спостерігається зростання результату човникового бігу 180 м, який є ознакою підвищення спеціальної витривалості в умовах забезпечення м'язової роботи за рахунок лактатних процесів енергозабезпечення (див. табл. 3). Проте вірогідних змін даного показника не зареєстровано.

Варто відмітити, що як і у спортсменів контрольної, так і у осіб основної групи за період проведення формуального експерименту не виявлено достовірних змін вибухової сили в умовах виконання динамічної роботи за тестом п'ятикратний стрибок з місця (табл. 10.3).

Як видно з рис. 10.4, під впливом тренувань, у яких використовувалася методика створення в організмі спортсмена стану нормобаричної гіперкапнічної гіпоксії, через 24 тижні від початку занять у хокеїстів на траві основної групи зареєстровано вірогідне зростання показника спеціальної фізичної підготовленості за тестом «човниковий біг 180 м», який характеризує спеціальну витривалість в умовах забезпечення м'язової роботи за рахунок лактатних процесів енергозабезпечення, на 0,7% ( $p < 0,05$ ).





*Рис. 10.4. Динаміка змін спеціальної витривалості в умовах забезпечення м'язової роботи за рахунок лактатних процесів енергозабезпечення під впливом тренувальних занять у хокеїстів на траві основної групи на різних етапах дослідження відносно вихідного рівня:*

- 1 – через 8 тижнів від початку формувального експерименту;
- 2 – через 16 тижнів від початку формувального експерименту;
- 3 – через 24 тижні від початку формувального експерименту;
- \* - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні ( $p < 0,05$ )

Отже, аналіз і узагальнення результатів дослідження переконливо свідчить про доцільність застосування в системній підготовці кваліфікованих хокеїстів на траві спеціальних засобів, які сприяють підвищенню ефективності фізичних тренувань за рахунок додаткового (крім гіпоксії навантаження) створення в організмі стану гіперкапічної гіпоксії. Безпечною, доступною та ефективною вважається методика «ендогенно-гіпоксичного дихання», яка дозволяє створювати в організмі стан помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії в нормобаричних умовах. Застосування вищезгаданої методики у навчально-тренувальному процесі конструктивно впливає на фізичну підготовленість спортсменів, прискорює відновні процеси, підвищуючи ефективність фізичних тренувань.

**Резюме:** Результати досліджень засвідчили, що використання у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих хокеїстів на траві методики штучного створення в організмі стану помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії сприяє покращенню загальної та спеціальної фізичної підготовленості за наступними показниками: стартової швидкості; вибухової сили; загальної витривалості, швидко-силової витривалості м'язів плечового поясу, статичної силової витривалості м'язів-розгиначів спини та сідничних м'язів.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Ананьева Т. Г., Терентьева С. Н. Корсун П. Б. Ефименко Адаптационные изменения функционального состояния велосипедистов к различным нагрузкам в условиях среднегорья. Республиканская научная конференция. Педагогические и медико-биологические аспекты физвоспитания и спортивных тренировок в Киргизии. Фрунзе, 1998. С.63-64.
2. Апанасенко Г. Л., Попова Л. А., Магльований А. В. Санология (Медицині

аспекти валеології) : підручник. Київ-Львів, 2011. 198 с.

3. Булатова М. М., Платонов В. Н. Среднегорье, высокогорье и искусственная гипоксия в системе подготовки спортсменов. Спортивная медицина. 2008. № 1. С. 95–101.

4. Вериго Е. Л. Гіпоксично-ендогенне дихання на апараті «Ендогенік-01». Видання друге, доповнене і перероблене. ОАО: «Білоцерківська друкарня», 2005. – 70 с.

5. Вілмор Дж., Костілл Д. Л. Фізіологія спорту. К.: Олімпійська література. 2003. 510 с.

6. Гончаренко В., Гончаренко О. Програмування фізичної підготовки кваліфікованих спортсменок у хокеї на траві залежно від амплуа. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця, 2014. Вип. 18, Том 2. С. 47–53.

7. Гончаренко В. І. Методика педагогічного контролю фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменок у хокеї на траві. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруєва. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. №8 (42). С. 166–176.

8. Грузевич І. В. Удосконалення функціональної підготовленості юних плавців на етапі попередньої базової підготовки шляхом застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Л., 2013. Вип. 17, т.1. С.39-44.

9. Колчинская А. З., Цыганова Т. Н., Остапенко Л. А. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка в медицине и спорте. М.: Медицина, 2003. 408 с.

10. Костюкевич В. М. Управление соревновательной деятельностью спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. Киев: «Освіта України», 2010. 270 с.

11. Костюкевич В. М. Побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації у футболі і хокеї на траві в річному циклі підготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. За ред. С. С. Єрмакова. Харків, 2013. № 8. С. 51–54.

12. Лопата В. О., Березовський В. Я., Левашов М. І. Класифікація та огляд засобів гіпокситерапії. Фізіологічний журнал. 2003. Т. 49, № 2. С. 100–105.

13. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература, 2013. 624 с.

14. Сальникова С. В., Фурман Ю. М. Удосконалення процесів аеробного енергозабезпечення жінок 37–49 років шляхом комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. За ред. С. С. Єрмакова. Харків, 2015. № 7. С. 59–63

<http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0708>.

15. Сальникова С. В., Фурман Ю. М. Удосконалення фізичного стану жінок 30–36 років за показниками фізичної підготовленості за допомогою комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк, 2015. № 2(30). С. 103–107.

16. Сулима А. С. Удосконалення фізичної підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві шляхом застосування в тренувальному процесі методики

ендогенно-гіпоксичного дихання. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів, 2015. Вип. 19, Т. 3. С. 169–175.

17. Сулима А. С. Удосконалення фізичної підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві шляхом застосування методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» : дис. ...канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01. Вінниця, 2017. 202 с.

18. Федотова Е. В. Хоккей на траве: состояние, тенденции развития, перспективы: Метод. разработка. М.: ФХТР, 2004. С.2-25.

19. Фролов В. Ф. Эндогенное дыхание – медицина третьего тысячелетия. Новосибирск, 2001. С.103-125.

20. Фурман Ю. М., Гаврилова Н. В. Удосконалення фізичної підготовленості велосипедистів 13-16 років через застосування в тренувальному процесі нормобаричної гіперкапічної гіпоксії. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Збірник наукових праць. Вінниця, 2012. С. 381-386.

21. Ходоровський Г. І., Коляско І. В., Фуркал Є. С., Коляско Н. І., Кузнецова О. В., Ясінська О. В. Эндогенно-гіпоксичне дихання. Чернівці: теорія і практика, 2006. 144 с.

22. Хокей на траві : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та училищ олімпійського резерву. В. М. Костюкевич, В. І. Ус, Ф. П. Новік. Київ, 2005. 112 с.

23. Bassovitch O. Intermittent hypoxic training: A biomedical engineering perspective. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2010, vol.13, pp. 79-80. doi:10.1016/j.jsams.2010.10.630.

24. Board L., Seims A., Garrard M., Ingle L. Effect of intermittent hypoxic training on cardiovascular responses to altitude (2800m). *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012, vol.15, pp. 223-230. doi:10.1016/j.jsams.2012.11.541.

25. Serebrovskaya T. V. Intermittent Hypoxia Research in the Former Soviet Union and the Commonwealth of Independent States: History and Review of the Concept and Selected Applications. *High Altituded Med. Biol.* 2002. V.3, №2. P.205-221.

26. Sulyma A., Bohuslavskaya V., Furman Y., Galaman Y., Doroshenko E., Pityn M. Effectiveness of the application of the endogenous-hypoxic breathing technique in the physical training of the qualified field hockey players. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), 2017. 17(4), Art 289. PP. 2553 2560.

## **11. ПОБУДОВА І КОНТРОЛЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИДАХ ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ**

*Дідик Т. М., Кульчицька І. А., Адамчук В. В., Поляк В. А.*

Одним із популярних і видовищних видів спорту є легка атлетика, до програми якої входить 24 дисципліни серед чоловіків та 23 дисципліни серед жінок.

Невпинне зростання спортивних результатів у легкій атлетиці вимагає нових пошуків раціоналізації тренувального процесу. Важливість фізичної підготовки в легкоатлетичних видах не викликає сумніву, так як подальше зростання рівня технічної майстерності базується на високому потенціалі фізичної підготовленості.

### **11.1. Методика розробки та використання програми розвитку швидкісних здібностей легкоатлетів**

Основним фактором для розвитку швидкості є розвиток м'язової сили, оволодіння правильною раціональною технікою рухів і удосконалення у потрібному напрямку діяльності центральної нервової системи [2].

Щоб збільшити швидкість рухів у швидкісно-силових видах легкої атлетики, необхідно підвищити м'язову силу і розвинути здатність проявляти більшу силу у швидких рухах. Цього можна досягти при повторному виконанні вправ з обтяженням відповідно до виду спеціалізації (стрибки і біг з обтяженнями на поясі і гомілці, метання обтяжених приладів, біг з амортизатором та ін.), але після того, як буде засвоєна техніка основного виду спеціалізації без обтяження.

Поряд з цим для розвитку швидкості доцільним є виконання вправ у полегшених умовах, що створює передумови для подолання так званого «швидкісного бар'єру».

При удосконаленні змагальної вправи слід широко використовувати спеціальні вправи, спрямовані на розвиток усіх тих здібностей та умінь легкоатлета, від яких залежить швидкість виконання змагальної вправи. Дуже важливо з погляду методики визначити швидкість виконання вправ у процесі розвитку швидкості. Дослідження показують, що найбільш раціональним буде навчання рухам при виконанні їх зі швидкістю 85-90 % від граничної.

Незважаючи на те, що вправи, які розвивають швидкість, належать до категорії «фізичних вправ максимальної інтенсивності, які виконуються при максимальному напруженні організму», використовувати їх у процесі тренування необхідно не менше 3-5 разів у тижневому циклі, тому що вони не викликають глибоких змін в організмі.

У процесі дослідження нами було розроблено програму, яка спрямована на розвиток швидкісних здібностей і ґрунтується на використанні спеціальних вправ спрямованого впливу (табл. 11.1).

При розробці програми, спрямованої на розвиток швидкості, за основу ми використали дані М. Г. Озоліна [2, 19]:

## Вправи для розвитку швидкості та їх дозування (за М.Г. Озоліним, 1988)

Вид вправ	Тривалість вправ	Інтенсивність	К-ть повторень	Інтервал відпочинку	К-ть занять на тиждень
Загальнопідготовчі вправи на швидкість	5-10	максимальна	5-8	30-45 с	5-6
Спеціальні вправи на швидкість без обтяження	10-20	максимальна	5-8	30-45 с	3-4
Спеціальні вправи на швидкість з обтяженням	5-15	максимальна	5-8	2-3 хв	3-4
Вправи циклічного характеру	10-30	85-90% від макс	5-10	2-3 хв	6-7
Те ж саме в полегшених умовах	20-30	максимальна	8-10	3-5 хв	3-4
Те ж саме в ускладнених умовах	10-20	максимальна	6-8	3-5 хв	3-4
Те ж саме з чергуванням ускладнених умов із звичайними	10-20	максимальна	6-8	3-5 хв	1-2
Те ж саме з чергуванням ускладнених, полегшених і звичайних умов	10-30	максимальна	6-8	4-6хв	1-2
Вид вправ ациклічного характеру	миттєва дія	максимальна	5-10	1-2 хв	3-4

До програми розвитку швидкості юних легкоатлетів 13-14 років було включене широке коло фізичних вправ: спеціально-підвідні бігові вправи, біг з різних вихідних положень, біг з прискоренням на різних відрізках з різною інтенсивністю, багатоскоки та стрибкові вправи, спортивні ігри.

При виборі фізичних вправ враховувались такі вимоги:

- їх техніка повинна бути такою, щоб дозволяла виконання з граничною швидкістю;
- вони повинні бути добре засвоєні, щоб зусилля спортсменів спрямовувались не на спосіб їх виконання, а на швидкість виконання;
- їх тривалість не має перевищувати 30 с;
- інтенсивність вправи повинна бути колограничною або граничною. Робота на середній швидкості не буде розвивати швидкісних якостей, так як анаеробні процеси в працюючих м'язах не досягнуть свого максимуму;
- інтервали відпочинку повинні відповідати кваліфікації спортсмена. Вони залежать від довжини дистанції і швидкості її пробігання. Інтервали відпочинку повинні забезпечити оптимальне відновлення працездатності організму;
- характер відпочинку - повільна ходьба;
- кількість повторень має бути такою, щоб наступне повторення не викликало зниження швидкості. Кожну наступну вправу слід виконувати тільки за умови зниження частоти серцевих скорочень до 110-115 уд./хв;
- вправи повинні бути адекватними конкретному прояву швидкості й умовам виконання рухових дій;

• вправи повинні бути різноманітними та забезпечувати вдосконалення швидкості у поєднанні з розвитком інших якостей.

При розробці програми розвитку швидкості ми виходили з наступних методичних положень:

1. Інтенсивність вправ повинна бути в діапазоні 70—100% індивідуальної максимально можливої швидкості.

2. Загальною вимогою до тривалості вправ є можливість виконувати їх із запланованою інтенсивністю. Добре підготовлені спортсмени можуть підтримувати максимальну інтенсивність циклічних рухів протягом 6-8 с, а з субмаксимальною інтенсивністю - до 20-25 с; юні спортсмени з середнім рівнем підготовленості - відповідно від 5-6 с і до 15-17 с. Під час виконання локальних вправ (наприклад, імітація рухів спринтера руками, стоячи на місці) тривалість вправи може бути більшою. Отже, при визначенні тривалості відповідної вправи слід виходити з інтенсивності її виконання і рівня підготовленості.

3. Кількість повторень вправ обмежується можливістю підтримувати заплановану швидкість при оптимальній тривалості інтервалів відпочинку. Під час виконання вправ з максимальною і субмаксимальною інтенсивністю вже в 4-5-му повторенні оперативна працездатність суттєво знижується внаслідок накопичення кумулятивної втоми. Щоб уникнути цього небажаного явища, завдання необхідно виконувати серіями з 3-4 повторень у кожній і більш тривалими інтервалами відпочинку між серіями.

4. Між окремими вправами інтервали відпочинку повинні бути настільки тривалими, щоб відбулося відновлення показників працездатності вегетативних функцій, і настільки короткими, щоб не знижувалася збудженість нервово-м'язового апарату. Вимогам оптимальності найбільше відповідає екстремальний інтервал відпочинку. Його реальна тривалість буде обумовлена тривалістю та інтенсивністю вправ, рівнем підготовленості спортсменів, якістю процесів відновлення та ін. і становитиме в середньому 1-4 хв.

5. Характер відпочинку – активний, що сприяє прискоренню відновлення і підтриманню нервово-м'язового збудження на досить високому рівні. Для цього слід застосовувати вправи, схожі за координацією роботи м'язів з основними вправами, наприклад, ходьба і біг підтюпцем у паузах між швидкісним бігом. Це сприяє не тільки прискоренню відновлення оперативної працездатності, але і підтриманню специфічного психомоторного настроювання на виконання наступної вправи. Ефективні також вправи у помірному розтягуванні м'язів, які несуть основне навантаження, і вправи на розслаблення [9].

Основними засобами розвитку швидкості у конкретному виді циклічної вправи є саме ті вправи, у яких необхідно підвищити швидкість. Разом з тим ми враховували, що тривале застосування однієї і тієї самої вправи може призвести до швидкої адаптації до неї і, як наслідок, стабілізації швидкості. Щоб цього не сталося, широко застосовувались допоміжні фізичні вправи, подібні основній вправі за координацією роботи нервово-м'язового апарату або за характером енергозабезпечення рухової діяльності.

Удосконаленню швидкості простої реакції сприяє також здатність людини розрізняти мікро- інтервали часу (частки секунди) та виконувати рухові дії за обумовлений час. Ця закономірність лягла в основу розробки

Для розвитку швидкості виконання ациклічних поодиноких рухових дій застосовують саме ті вправи та подібні до них за координацією. При цьому виконувати їх необхідно з варіативною швидкістю та в варіативних умовах, а полегшення й ускладнення не повинні призводити до порушення структури вправи. Позитивно в цьому плані впливають і вправи на розвиток вибухової сили.

Використовуючи всі методичні положення і рекомендації, нами було розроблено і апробовано експериментальну тренувальну програму розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів 13-14 років, які спеціалізуються в бігових дисциплінах (табл. 11.2).

В процесі нашого дослідження передбачалось, що після впровадження експериментальної програми розвитку швидкісних здібностей покращаться не тільки результати в тестових вправах, а і, як наслідок, результати в основній змагальній вправі.

Таблиця 11.2

**Програма педагогічного експерименту, спрямована на розвиток швидкості у легкоатлетів 13-14 років, які спеціалізуються в бігових дисциплінах**

№ заняття	Назва вправи		Дозування		Відпочино к між серіями (с, хв)
			К-ть (м, повторень)	К-ть серій	
1	2	3	4	5	6
1	1	Біг з високим підніманням стегна	25-30 м	2	20с
	2	Біг з закиданням гомілки	25-30 м	2	20 с
	3	Біг стрибками	25-30 м	2	20с
	4	Біг з прискоренням з високого старту	25-30 м	2	30 с
	5	Виконання низького старту з різних вихідних положень і з різною паузою між командами з пробіганням	20 м	3-4	30 с
	6	Згинання і розгинання ніг до торкання коліном грудей і повного випрямлення у висі на гімнастичній стінці	10 с	3	1 хв
	7	Багатоскоки на одній нозі з підтягуванням поштовхової ноги вперед-вверх	30 м	3	1,5-2 хв.
2	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	60 м	3	до 3 хв.
	3	Біг через предмети (м'ячі), змінюючи між ними відстань	10 перешкод	3	1 хв.
	4	Біг по віражу	40 м	2	1,5-2 хв.
	5	Стрибки на 2-х ногах вперед з переходом в прискорення	10стрибків + 20м біг	3	2-2,5 хв.

1	2	3	4	5	6
3	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з низького старту	30-40м	4-5	1,5-2 хв.
	3	Біг з ходу	30 м	3	1 хв.
	4	Імітація роботи рук як при бігу з максимальною частотою	15	3	1 хв.
	5	Біг з високим підніманням стегна і закиданням гомілки назад («колесо»)	40 м	3	2 хв.
4	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг на місці з максимальною частотою кроків.	15 с	3	45 с
	3	Біг з низького старту за командою	60 м	3	1,5 хв
	4	Багатоскоки	20 м	3	1,5
	5	Гра в баскетбол (за спрощеними правилами)	10 хв.		
5	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг на місці з опорою руками на гімнастичну стінку з максимальною частотою рухів. Положення тулуба під кутом 45	5с	5	30 с
	3	Біг з високого старту	30 м	3	2-3 хв.
	4	Біг через предмети (м'ячі), змінюючи між ними відстань	10 перешкод	3	1 хв.
	5	Човниковий біг	2 x 50 м	2	2-3 хв.
6	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з низького старту	30 м	3	1-2 хв.
	3	Біг з ходу	30 м	3	1-2 хв.
	4	Бігові рухи зігнутими в ліктях руками з максимальною швидкістю з поєднанням з правильним диханням	10 с	3	30с
	5	Біг з прискоренням на вході в віраж	60-80 м	3	До 3 хв.
7	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	40 м	3	До 1 хв.
	3	Біг через предмети (м'ячі)	10 перешкод	3	1 -1,5 хв.
	4	Біг по віражу з максимальною швидкістю	30 м	2	1,5-2 хв.
	5	Стрибки з ноги на ногу з переходом в прискорення	10 стрибків+ біг 20м	3	2-2,5
8	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	15-20м	6	20 с
	2	Виконання низького старту з різних вихідних положень	15 м	4-5	30 с
	3	Біг з високого старту	40м	3	1 хв.
	4	Біг на виході з віражу	40 м	2	2 хв.
	5	Біг з високим підніманням стегна і закиданням гомілки назад («колесо»)	40 м	3	2 хв.



<i>Продовження табл. 11.2</i>					
1	2	3	4	5	6
9	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з низького старту 60м за командою	60 м	2	1,5 хв.
	3	Біг на місці з опорою руками на гімнастичну стінку з максимальною частотою рухів. Положення тулуба під кутом 45 .	15 с	3	30 с
	4	«Педалювання» в положенні лежачи на спині	20-30 с	3	1 хв.
	5	Багатоскоки	20 м	3	1,5 хв.
10	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	15-20м	6	20 с
	2	Імітація роботи рук як при бігу з максимальною частотою	15	3	30 с
	3	Біг на місці з високим підніманням стегна з максимальною частотою рухів.	10 с	4	30 с
	4	Човниковий біг	3 x 30 м	3	2-3хв.
	5	Багатоскоки на одній нозі з підтягуванням поштовхової ноги вперед-вверх	30 м	3	1,5-2хв
11	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Виконання низького старту з пробіганням за командою тренера	10 -15 м	3-4	30 с
	3	Біг з низького старту	40 м	3	1-2 хв.
	4	Біг на місці з роботою рук, коліно піднімається до кута 90	10 с	5	1 хв.
	5	Біг з прискоренням на виході з віражу	50-60 м	3	2 хв.
12	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	30м	2	до 1 хв.
	3	Біг з ходу з максимальною швидкістю	30м	2	1,5-2 хв.
	4	Біг з прискоренням з високого старту	60 м	2	2-3 хв.
	5	Стрибки з ноги на ногу з переходом в прискорення	10 стрибків + біг 30м	3	2-2,5 хв.

## **11.2. Методика розробки та використання програми розвитку силових здібностей легкоатлетів.**

В експериментальній групі для стимулюючого розвитку силових здібностей використовувалась розроблена нами програма, що була побудована на основі застосування повторно - інтервального методу розвитку силових здібностей на основі вдосконалення міжм'язової координації за В.Г. Олешко. [20], що сприяло не тільки розвитку власне сили, а й загальному зміцненню опорно-рухового апарату.

Зміст цього методу полягає в тому, що навантаження в занятті розчленовується на окремі, регламентовані за часом «порції» силової роботи і регламентованого часу виконання вправи і відпочинку Це дозволяє значно підвищити ефективність впливу вправ на організм. Між підходами

застосовується екстремальний інтервал відпочинку (ЧСС до 120 уд/хв), що становить 1-3 хв. Між серіями вправ різних м'язових груп застосовується повний інтервал відпочинку (ЧСС 95-100 уд/хв).

При розробці комплексу вправ ми виходили з наступних положень:

1. Визначити перспективну мету формування силових якостей, їх розвиток на конкретному етапі навчання.

2. Провести аналіз запланованих вправ, їх зв'язок з навчальною програмою, навчальним матеріалом, враховуючи наявність спортивного обладнання і інвентарю, що є в спортивній школі.

3. Ознайомлення спортсменів з методикою організації і проведення вправ для розвитку силових здібностей. Кожна вправа виконується 15-20 с, відпочинок між вправами 1-3 хв.

4. Комплекс тренувальної програми повинен вписуватись в основну частину навчально-тренувального заняття і, в залежності від його завдань, займати відповідне місце.

5. Визначення обсягу роботи і відпочинку при виконанні вправ має відбуватись з урахуванням вікових особливостей спортсменів.

6. Дотримуватись певної послідовності при виконанні вправ, а також інтервалу відпочинку між вправами і підходами.

Програму розвитку силових здібностей було складено з використанням методичного прийому, при якому кожна вправа виконується у повному обсязі (кількість повторень, підходів, серій), і лише після цього перехід до наступної вправи.

Величина зовнішнього обтяження становила 30-50% від максимального в конкретному русі. Кожна вправа для розвитку певної м'язової групи в тренувальному занятті виконувалась по 5-6 повторень в 2 підходах. Тривалість вправи 15-20 с. Спочатку виконувались регіональні вправи (для більш масивних м'язових груп), а потім локальні вправи (для менших груп м'язів). Згідно класифікації з урахуванням активності м'язів, що залучені до роботи фізичні вправи поділяються на локальні вправи (у їх виконанні бере участь менше як 30% м'язів), регіональні (30-50 %) і глобальні (понад 50 %) [23].

На кожному занятті загальна кількість силових вправ становила 5. Кількість занять з використанням силових вправ на тиждень становила 2.

Цей цикл повторювався 2 тижні (комплекс вправ №1), наступні 2 тижні було використано інші вправи (комплекс вправ №2), оскільки до попередніх вправ організм уже пристосувався і не відповідає адекватним зростанням м'язової сили. Наступні 2 тижні повторювалась програма вправ комплексу №1, але величина обтяження в силових вправах була збільшена на 10%. Наступні 2 тижні використовувався комплекс вправ № 2, де величина обтяження також збільшилось на 10%.

Дана програм розвитку силових здібностей була впроваджена в осінньо-зимовому підготовчому періоді 2016 року (протягом 2-х мезоциклів), наступний етап впровадження – весняний підготовчий період 2017 року (протягом 2 мезоциклів), рис. 11.1.

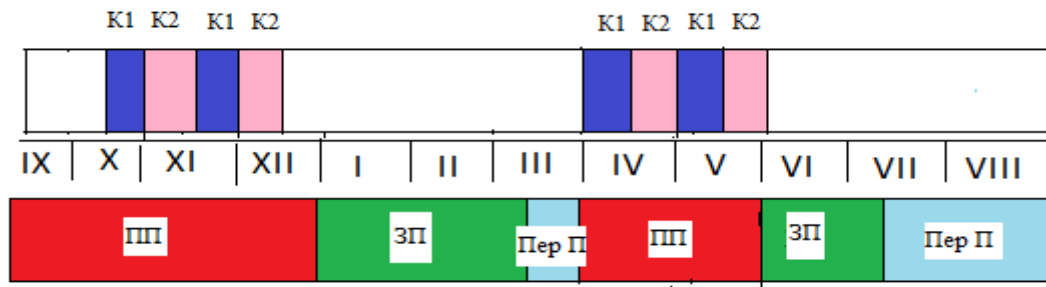


Рис. 11.1. Алгоритм використання експериментальної програми розвитку силових здібностей легкоатлетів багатоборців 17-18 років протягом річного макроциклу

Примітка:

K1 – комплекс вправ №1;

K2 – комплекс вправ №2;

III – підготовчий період;

ЗП – змагальний період;

Пер П – перехідний період.

Така побудова системи занять дає досить високий тренувальний ефект з дітьми і підлітками, що і було підтверджено у процесі нашої експериментальної роботи [23].

Нами було використано наступні вправи :

#### Комплекс силових вправ №1.

1. Жим штанги лежачи. В.п. – лежачи на лаві, хват штанги 50-60см, опустити штангу – вдих, підняти штангу вгору на прямі руки – видих. Виконується 2 підходи по 6 повторень, величина обтяження 50% від максимуму.

2. Підйом штанги на груди. В.п. – штанга на помості, хват 50-60 см, піднімання штанги на груди – вдих, опускання штанги на поміст – видих. Виконується 2 підходи по 5 повторень, величина обтяження 40% від максимуму.

3. Присідання зі штангою на грудях. В.п. – штанга на грудях, присідання – вдих, піднімання зі штангою – видих. Виконується 2 підходи по 5 повторень, величина обтяження 40% від максимуму.

4. Повороти зі штангою на плечах вправо - вліво. Величина обтяження 30%, 2 підходи по 12 повторень.

5. Управа на тренажері для розвитку м'язів передньої поверхні стегна. 2 підходи по 10 повторень, величина обтяження 30 %

#### Комплекс силових вправ №2.

1. Жим штанги сидячи. В.п. – сидячи на «римському стулі», хват штанги 50-60см, опустити штангу – вдих, підняти штангу вгору на прямі руки – видих. Виконується 2 підходи по 5 повторень, вага обтяження 50% від максимуму.

2. Ривок штанги двома руками в стійку. В.п. – штанга на помості, хват широкий, ривок штанги вгору на прямі руки – вдих, опускання штанги на поміст – видих. Виконується 2 підходи по 5 повторень, вага обтяження 40% від максимуму.

3. Присідання зі штангою на плечах. В.п. – штанга на плечах, присідання – вдих, піднімання зі штангою – видих. Виконується 2 підходи по 6 повторень, вага обтяження 60% від максимуму.

4. Нахили зі штангою у положенні стоячи, вага 40% від максимуму. Виконується 2 підходи по 10 повторень.

5. Вправа на тренажері для розвитку задньої поверхні стегна. Виконується 2 підходи по 10 повторень, величина обтяження 30% від максимуму.

При виконанні комплексу вправ спортсменам були дані наступні методичні рекомендації:

– При виконанні вправ слід дотримуватись основних вимог до техніки виконання даної вправи;

– кожна вправа виконується в рівномірному темпі з рівномірним диханням;

– відпочинок між підходами екстремальний 1-3 хвилини (ЧСС 110-120 уд/хв);

– відпочинок між серіями вправ повний (ЧСС 95-100 уд/хв).

Силове тренування, спрямоване на розвиток силових здібностей проводилось два рази на тиждень. Дана програма була розрахована на 16 тижнів, 32 навчально-тренувальних заняття (8 тижнів осінньо-зимового підготовчого періоду та 8 тижнів весняного підготовчого періоду).

Силові вправи виконувались на початку основної частини заняття, коли організм знаходиться у стані оптимальної працездатності.

Перед виконанням першої вправи спортсмени підраховують пульс (за командою) протягом 10 секунд (число множиться на 6). Після виконання кожної вправи за командою тренера проводиться підрахунок пульсу за 10 с. Показники пульсу після виконання вправи мають бути в межах 150-160 уд/хв. Через 2-2,5 хвилини відпочинку проводиться ще один вимір показників пульсу – він має бути в межах 110-120 уд/хв. Для спортсменів, в яких показники пульсу перевищують ці межі, тривалість відпочинку збільшується.

Між серіями вправ різних м'язових груп застосовується повний інтервал відпочинку (ЧСС 95-100 уд/хв). Характер відпочинку між підходами активний, а між серіями вправ для різних груп м'язів – комбінований (25-30% - активний, 50% - пасивний, 25-30% - активний).

При складанні комплексу тренувальних вправ ми намагались залучити до роботи різні м'язові групи таким чином, щоб певні м'язові групи отримували навантаження, в той час, як інші м'язові групи активно відпочивали.

Під час застосування розробленої програми силового тренування, передбачалось, що розвиток сили певних м'язових груп буде відбуватись паралельно з підвищенням еластичності м'язової тканини, адже еластичність необхідна для того, щоб м'язи антагоністи менше гальмували виконання руху, особливо з великою амплітудою. У свою чергу, покращуючи використання еластичних властивостей м'язів, можна підвищити швидкість рухів, оскільки попередньо оптимально розтягнутий м'яз скорочується з більшою силою і швидкістю [6].

Отже, підсумовуючи, можна зробити висновки:

– Силове тренування є однією з організаційно-методичних форм застосування фізичних вправ; воно будується так, щоб створити переважні умови для комплексного розвитку фізичних здібностей спортсменів і полегшити засвоєння спортивної техніки.

– Основними засобами, що застосовуються у тренуванні для розвитку силових здібностей є вправи спеціальної спрямованості. Як правило, вони тісно взаємопов'язані з періодом підготовки і поточними завданнями. Правильне визначення підбору вправ і змісту тренування як засобу виховання силових здібностей легкоатлетів є головною умовою ефективності навчально-тренувального процесу.

– Організаційну основу силового тренування складає циклічне проведення вправ, підібраних відповідно до певної схеми і які виконуються в порядку послідовної зміни.

– У методичному відношенні силове тренування представляє процес регламентованої вправи з точним нормуванням навантаження і відпочинку. Регламентація процесу вправи в силовому тренуванні забезпечується об'єктивною оцінкою досягнутої працездатності.

– Величина навантаження встановлюється відповідно віку і рівню підготовленості спортсменів і, в той же час, з використанням індивідуального підходу.

### **11.3. Методика розробки та використання тренувальної програми, побудованої на основі методу колового тренування**

Однією з найбільш поширених методичних форм організації занять, спрямованих на розвиток фізичних здібностей є система колового тренування. Колове тренування в своїх сучасних модифікаціях має ряд методичних варіантів, що дозволяють комплексно виховувати фізичні здібності з урахуванням специфічних вимог до розвитку швидкісно-силових здібностей. Колове тренування - це організаційно - методична форма занять, спрямована на переважне виховання швидкісно-силових якостей [11].

Суть методу колового тренування - виконання по колу спеціально підібраних вправ послідовного впливу на всі основні м'язові групи.

Гуревич І.А. пропонує вид колового тренування за принципом «інтервальна циркуляція». Зміст цього методу колового тренування полягає в тому, що навантаження в занятті розчленовується на окремі, регламентовані за часом порції роботи як у повторному, інтервальному або змінному тренуванні. Це дозволяє значно підвищити ефективність впливу вправ на організм [11].

Колове тренування як одну з форм цілеспрямованого впливу на розвиток швидкісно-силових здібностей юних легкоатлетів було обрано у нашому дослідженні.

При розробці комплексу вправ, що виконуються методом колового тренування, ми виходили з наступних положень:

1. Визначити перспективну мету формування рухових якостей, їх розвиток на конкретному етапі навчання.

2. Провести аналіз запланованих вправ, їх зв'язок з навчальною програмою, навчальним матеріалом, враховуючи наявність спортивного обладнання і інвентарю.

3. Ознайомлення спортсменів з методикою організації і проведення колового тренування. Кожна вправа комплексу виконується 30 с, намагатися виконати максимальну (для себе) кількість раз, відпочинок між вправами 30 с.

4. Комплекс колового тренування повинен вписуватись в основну частину навчально-тренувального заняття і в залежності від його завдань займати відповідне місце.

5. Визначення обсягу роботи і відпочинку на станціях при виконанні вправ з урахуванням вікових і статевих особливостей спортсменів.

6. Дотримання певної послідовності при виконанні вправ і переході з однієї станції на другу, а також інтервал відпочинку між колами при повторному проходженні комплексу.

Для проведення колового тренування в спортивній залі було підготовлено спортивні снаряди (гантелі, набивні м'ячі, гирі, скакалки). Після розминки загально розвиваючого характеру спортсмени займають місце біля кожного снаряду і за сигналом виконують вправу. Темп рухів може бути різним, зазвичай від середнього до максимального. Вправа триває чітко обмежений час (30 с) і закінчується за сигналом тренера. Потім під час 30 - секундного відпочинку спортсмени по колу переходять до чергового снаряду. За сигналом тренера спортсмени виконують вправи вже на наступному снаряді. Ніяких команд, ніяких пояснень, ніяких непотрібних пауз. Один свисток - початок вправи, два свистки - кінець вправи. І так впродовж 10 хвилин.

На виконання вправ відводилось: 10 хвилин – якщо комплекс виконується один раз (одне коло), проводиться протягом 6 навчально-тренувальних занять; 20 хвилин – якщо комплекс повторюється двічі (проводиться на 6-и заняттях) і 30 хвилин – якщо комплекс повторюється три рази (три кола), проводиться на 4-х заняттях.

Перед виконанням першої вправи спортсмени підраховують пульс (за командою) протягом 10 с (число множиться на 6). Після виконання останньої вправи знову за командою проводиться підрахунок пульсу за 10с. Показники пульсу після виконання серії вправ мають бути в межах 160-170 уд/хв. Через 2,5 хвилини відпочинку проводиться ще один вимір показників пульсу – він має бути в межах 120-130 уд/хв. Спортсменам, в яких показники пульсу перевищують ці межі, на наступних проходженнях кола пропонується знизити навантаження – знизити темп виконання вправ.

Між серіями дається відпочинок 3 хвилини, під час якого виконується спокійна ходьба, вправи на розслаблення і відновлення дихання. Вправи було підібрано відповідно завдань підготовчого періоду тренувань. У комплексі вправ, що має спеціалізовані завдання і спрямований на розвиток швидкісно-силових здібностей було використано 10 вправ.

При розробці програми, спрямованої на розвиток швидкісно-силових здібностей юнаків-метальників ми зробили акцент на використання повторно - інтервального методу (з фіксованим часом відпочинку) і використанні вправ з подоланням власної ваги (різновиди стрибків, багатоскоків) і вправи з різними предметами (набивні м'ячі, гантелі, гиря).

При складанні комплексу колового тренування ми намагались залучити до роботи різні м'язові групи. Попередньо спортсмени були ознайомлені з технікою виконання вправ. Комплекс для розвитку швидкісно-силових здібностей юнаків-метальників, який було застосовано, містить в собі 10 вправ (рис. 11.2.)

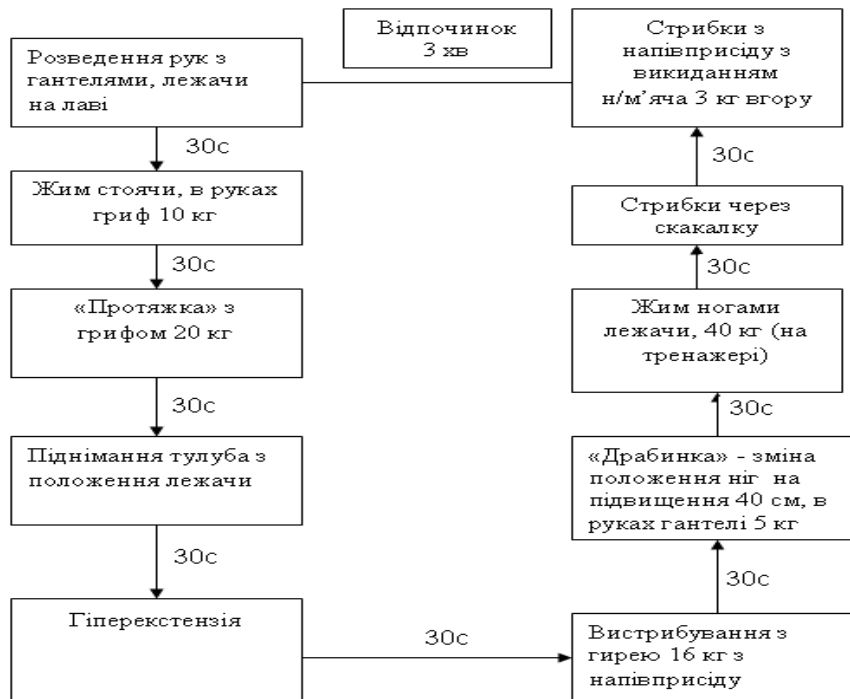


Рис. 11.2. Комплекс вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей

Застосовуючи методику колового тренування ми розвиваємо у юнаків силу певних м'язових груп, необхідних для виконання швидкісних рухів, а також підвищуємо еластичність м'язової тканини, адже еластичність м'язової тканини необхідна для того, щоб м'язи антагоністи менше гальмували виконання руху, особливо з великою амплітудою. У свою чергу, покращуючи використання еластичних властивостей м'язів, можна підвищити швидкість рухів, оскільки заздалегідь оптимально розтягнутий м'яз скорочується з більшою силою і швидше [4].

Основне завдання використання методу колового тренування на навчально-тренувальному занятті – ефективний розвиток рухових якостей в умовах обмеженого і жорсткого ліміту часу при чіткій регламентації і індивідуальному дозуванні виконання вправ. При цьому розвиток рухових якостей має бути тісно пов'язаний із засвоєнням програмного матеріалу. Тому в комплексах колового тренування застосовують фізичні вправи, близькі по своїй структурі до умінь і навичок того або іншого розділу навчально-тренувальної програми. Це сприятиме вдосконаленню умінь, що входять в навчальний матеріал. Обов'язкова умова – попереднє вивчення техніки виконання цих вправ. Використання їх в комплексах колового тренування сприяє виконанню вивчених вправ в різних умовах, що має важливе значення.

Колове тренування як інтегральна форма фізичної підготовки допомагає самостійному мисленню при розвитку рухових якостей, окреслює алгоритм заздалегідь запланованих рухових дій, виховує зібраність і організованість при виконанні вправ.

Отже, підсумовуючи, можна зробити наступні висновки:

- Колове тренування є однією з організаційно-методичних форм застосування фізичних вправ; воно будується так, щоб створити переважні умови для комплексного розвитку фізичних здібностей.

- Основними засобами, що застосовуються в коловому тренуванні для розвитку швидкісно-силових здібностей є вправи загальнофізичної і спеціальної спрямованості. Як правило, вони тісно взаємопов'язані з періодом підготовки і поточними завданнями. Правильне визначення підбору вправ і змісту колового тренування як засобу виховання швидкісно-силових здібностей юних спортсменів є головною умовою ефективності навчально-тренувального процесу.

- Організаційну основу колового тренування складає циклічне проведення комплексу фізичних вправ, підібраних відповідно до певної схеми (символу колового тренування) і які виконуються в порядку послідовної зміни «станцій», які розташовуються у формі замкнутої фігури (кола, квадрату і т.п.).

- У методичному відношенні колове тренування представляє процес суворо регламентованої вправи з точним нормуванням навантаження і відпочинку. Суворі регламентація процесу вправи в коловому тренуванні забезпечується об'єктивною оцінкою досягнутої працездатності.

- Величина навантаження встановлюється відповідно віку і рівню підготовленості учнів і, в той же час, з використанням індивідуального підходу.

- Колове тренування розраховане в основному на групові заняття. У самій організаційній структурі колового тренування (почергова зміна «станцій», залежність виконання завдання від дій інших спортсменів) закладена необхідність узгоджених дій групи, чіткого дотримання встановленого порядку і дисципліни. Все це надає сприятливі умови для виховання відповідних етичних якостей і навичок поведінки.

- Метод колового тренування дозволяє забезпечити високу загальну і моторну щільність тренувального заняття, полегшує облік, контроль і індивідуальне регулювання навантаження, активізує участь і дозволяє підвищити зацікавленість юних спортсменів до навчально-тренувальних занять.

- Для проведення колового тренування необхідна ретельна підготовка місць занять. Характер вправ і техніка їх виконання мають бути заздалегідь добре вивчені і не викликати великої складності.

- Сучасний стан методики застосування колового тренування при розвитку швидкісно-силових здібностей знаходиться на недостатньо високому рівні науково-методичного і педагогічного вивчення, носить епізодичний характер застосування в навчально-тренувальному процесі.

Аналіз науково – методичної літератури і результати нашого дослідження дозволили доповнити методику спортивного тренування інноваційними підходами до модернізації змісту тренувального процесу на основі використання методу колового тренування для стимулюючого розвитку швидкісно-силових здібностей.

#### **11.4. Методика розробки та використання програми розвитку витривалості легкоатлетів.**

Високі спортивні результати в бігу тісно пов'язані з багаторічною підготовкою, яка складається з багатьох компонентів: засобів і методів, умов, форм, принципів, контролю, які обумовлюють і складають комплексність сучасної системи підготовки бігунів. Більшість бігунів світу тренуються в даний час на основі комплексних систем, в яких представлені всі основні засоби і



методи тренування. Принципові відмінності полягають лише в перевазі тих чи інших засобів і методів тренування, планування і т. п [2, 15].

В основі спортивної підготовки бігунів на середні дистанції, зокрема в бігу на 800 метрів, лежить розвиток і вдосконалення спеціальної витривалості.

Біг на середні дистанції вимагає великої швидкості і високого рівня спеціальної витривалості. Багато провідних фахівців як минулих років, так і теперішнього часу, справедливо вказували на велике значення для майбутнього спортивної майстерності бігунів на середні дистанції розвиток високого рівня швидкісних якостей, швидкісно-силових здібностей вважаючи, що саме тільки така спрямованість тренувального процесу може забезпечити успіх у цьому виді легкої атлетики [7].

Аналіз літературних джерел засвідчує, що спрямованість тренувань з розвитку спеціальної витривалості традиційно будувалася на основі підвищення функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи і збільшення обсягу тренувального навантаження. Довгий час використання цього напрямку забезпечували безперервне зростання результатів, однак, дослідження останніх років показують, що цього не достатньо, щоб забезпечувати високу результативність в бігу на середні дистанції [32].

На сьогоднішній день більшість фахівців і тренерів з легкої атлетики підтримують думку, що найбільш важливим фактором, який обумовлює спеціальну витривалість у бігу на середні дистанції, є локальна витривалість, детермінована функціональними можливостями м'язових локомоторних ланок; проте і є такі, які вважають, що провідним фактором є - загальна витривалість, детермінована функціональними можливостями кардіо - респіраторної системи. Безумовно, високі показники кардіо-респіраторної системи відіграють велику роль для кваліфікованих легкоатлетів, проте їх необхідно розглядати, як першочерговий фактор для розвитку спеціальної витривалості [32].

У процесі тренувань, спрямованих на підвищення спеціальної витривалості основних локомоторних ланок бігуна із застосуванням спеціальних прав, змінюється і структура м'язів, і їх здатність до ефективного ресинтезу АТФ, і, як наслідок, інтенсивність роботи [29].

Основними тренувальними засобами розвитку локальної витривалості спортсменів, що спеціалізуються в бігу на середні дистанції є наступні:

- біг в ускладнених умовах (в гору, по піску);
- серії стрибкових вправ;
- вправи швидкісно-силової спрямованості;
- силова підготовка;
- різні варіанти повторного і інтервального бігу;
- колове тренування.

До найбільш ефективних методів розвитку локальної витривалості в бігу на середні дистанції можна віднести: повторний, інтервальний, контрольний (змагальний). Разом з тим, вивчення науково-методичних рекомендацій з розвитку локальної м'язової витривалості виявило надзвичайно широкий діапазон думок серед фахівців і тренерів про параметри тренувальних навантажень в мікроструктурі спортивного тренування, що свідчить перш за все, про відсутність

чітких уявлень в плануванні окремого тренувального заняття або складових його основи «тренувальних завдань» із застосуванням засобів швидкісно-силової підготовки [15, 27, 33].

При існуючому різноманітті методів тренування, їх різновидів, перед тренерами стоїть дуже нелегке завдання - вміло підібрати ефективні методи для системи тренування. Деколи тренерам дуже складно розібратися в тому потоці нових пропозицій, нових досліджень і пошуків найкращих засобів підготовки, що дуже часто призводить до небажаних наслідків. У зв'язку із постійним зростанням результатів в світі постійно ведеться пошук шляхів і засобів підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

Для обліку і розподілення навантажень різної спрямованості навчальний план тренувального процесу бігунів на середні дистанції розподілений на наступні розділи: бігова робота по трьом зонам інтенсивності, засоби загальної фізичної підготовки, засоби розвитку спеціальної витривалості, засоби активного відпочинку і відновлення.

У нашому дослідженні було розроблено експериментальну програму, яка використовувалась для розвитку спеціальної витривалості і ґрунтується на використанні односпрямованої варіативної системи тренування.

Сутність системи полягає в підвищенні спеціальної витривалості основних локомоторних ланок бігуна, під впливом вправ швидкісно-силової спрямованості в програмі одного заняття. Для односпрямованої варіативної системи тренування бігунів характерним є поєднання різних методів, які застосовувались в одному тренувальному занятті. Таким чином тренувальні навантаження не будуть однаковими за обсягом і інтенсивністю, зменшується можливість адаптації до одноманітних тренувальних навантажень.

При плануванні тренувального заняття, як правило, спочатку застосовувалися вправи для розвитку витривалості, а потім - сили. Вправи для розвитку швидкісно-силових якостей застосовувалися в усіх частинах заняття в залежності від його мети. У макроциклі використовувалися як концентроване, так і розподілене застосування відповідних засобів.

Застосовувалися вправи, спрямовані на вдосконалення швидкісно-силового потенціалу м'язів нижніх кінцівок і виконувались з темпо-ритмовою структурою, яка відповідає бігу на середні дистанції, що дозволяє підвищити спеціальну витривалість легкоатлетів, на тлі зниження загального обсягу бігової роботи, спрямованої на вдосконалення спеціальної витривалості.

Для підвищення швидкісно-силового потенціалу бігунів в якості спеціальних вправ використовувався біг з обтяженнями або в ускладнених умовах. Спеціальні вправи слід виконувати в темпі і ритмі змагальної вправи, так як виконання вправ з порушенням бігового ритму може призвести до появи і закріплення помилок.

У загальному обсязі тренувальних засобів підготовки бігунів на середні дистанції вагоме місце займають додаткові засоби: спеціальні вправи на розвиток сили, силової витривалості швидкісно-силової витривалості та гнучкості [26, 27].

Спеціальні вправи сприяють розвитку необхідних фізичних якостей і по амплітуді, напрямку і руховій структурі найбільш наближені до змагальної вправи. Вони застосовуються для розвитку фізичних якостей і добираються за

відповідністю координаційної структури і характеру виконання, кінематичних і динамічних показників в обраному виді легкої атлетики [19, 26, 30].

Запропонована нами програма включає в себе багато спеціальних вправи, серед яких: стрибкові вправи, швидкісно-силові вправи на тренажерах, вправи на гнучкість та ін., які використовувались для локального впливу на окремі м'язові групи, а також сприяли розвитку сили, швидкості, рухливості в суглобах, спритності, координації рухів.

При виконанні спеціальних вправ чітко дозувалась кількість повторень, кількість серій та тривалість інтервалів відпочинку і, що особливо важливо, здійснювався контроль ЧСС і час відновлення цього показника до 120-130 уд./хв., після чого тільки починалось повторення вправи.

Спеціальна швидкісно-силова підготовка та розвиток силової витривалості позитивно впливають на опорно-руховий апарат бігунів, пристосовуючи його до тривалої циклічної роботи на витривалість та сприяє ефективності і економічності техніки рухів під час бігу.

Основу технічної майстерності бігунів на середні дистанції визначають силові якості та гнучкість в суглобах ніг. Розвиток силових якостей і гнучкості є передумовою для подальшого вдосконалення технічної підготовленості бігунів на середні дистанції.

На основі ретельного обліку вікових особливостей, рівня фізичного розвитку досліджуваних бігунів в ході експерименту нами були запропоновані різні вправи силового і швидкісно-силового характеру для розвитку спеціальної витривалості. При виборі вправ, в першу чергу, ми звертали увагу на всебічний фізичний розвиток всіх локомоторних ланок бігунів, але, з урахуванням а спеціальної швидкісно-силової спрямованості обраних вправ.

Для вирішення питання нормування навантажень силового і швидкісно-силового характеру експериментальним шляхом було встановлено співвідношення кількості повторень силових і швидкісно-силових вправ у серії (табл. 11.3).

*Таблиця 11.3*

**Дозування силових та швидкісно-силових вправ,  
які використовувались у тренувальному процесі бігунів**

<b>№</b>	<b>Вправи</b>	<b>Кількість повторень</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	Біг стрибками 30-50 м	7-8
2.	Біг стрибками по 40-60 м з прискоренням	6
3.	Біг під гору 40-60 м	6-8
4.	Біг вгору 50-60 м	6-8
5.	Біг вгору 80-100 м	5-6
6.	Біг стрибками вгору 40-60 м	5-6
7.	Стрибок у довжину з місця	6-8
8.	Потрійний стрибок з місця	6-8
9.	Настрибування на лаву (висота - 30-40 см) зі зміною ніг	18-20
10.	Стрибки вперед в повному присіді на двох ногах	10-12
11.	Стрибки в глибину з лави (висота - 30-40 см)	10-12

1	2	3
12.	Стрибки на двох ногах через бар'єри (6-8 бар'єрів, h-68 см)	7-8
13.	Вистрибування вгору на двох ногах	22-24
14.	Вистрибування вгору на двох ногах з набивним м'ячем 2 кг	14-16
15.	15.1. Піднімання стегна з 5 кг обтяженням	14-18
	15.2. Піднімання стегна з 10 кг обтяженням	10-12
16.	Стрибки на кожну ногу 30-40 м	3-4
17.	Стрибки зі зміною ніг через три кроки 30-40 м	3-4
18.	Стрибки з просуванням вперед на кожній нозі («блоха»)	14-16
19.	19.1. Силові вправи для м'язів рук	22-25
	19.2. Силові вправи для м'язів тулуба	22-25
	19.3. Силові вправи для м'язів ніг	22-25
20.	Кидки набивного м'яча вперед 3 кг	10-12
21.	«Колесо» 20 м (піднімання стегна з високою амплітудою та кроком вперед)	3-4
22.	Біг на місці в упорі, с	12-14

Відпочинок між вправами 1 - 1,5 хв., а між серіями 2,5-3,5 хвилини.

Запропоновані вправи комбінувались в комплекси по 4-6 вправ з повтором 2-4 рази та періодичністю використання 3 рази в мікроциклах двох підготовчих періодів річного макроциклу.

Таблиця 11.4

#### Алгоритм застосування вправ для розвитку спеціальної витривалості у підготовчому періоді річного циклу тренувань

Мікроцикли		1	2	3	4	5	6	7	8
I підготовчий період (осінньо-зимовий)	1	7,8 19,20	16, 17, 21, 22	3,9,20, 19.2, 19.3	9,18, 20,21	16,17, 20,21	7,8, 9,19.2, 20	1,19, 13,21, 20	1,4, 13,18
	2	9,21, 20,19	18,2, 15, 19.1	14,5,6, 19.2, 19.1	12,17, 19,22	12,18, 20, 19.2	2,12, 19.1, 19.2	17,15,1 9.2, 19.3	14,15, 19.1, 19.2
	3	3,7,8, 19,20	1,4,13, 20,19.2	1,7,8, 10,20	16,18, 20, 21, 19.2	14,17, 20,22	7,8,16, 20	11,21, 20, 19.2	17,18, 2,20
II підготовчий період (весняно-літній)	1	16,9 22,20	1,4, 19.1, 13,20	5,6,13, 19	1,12, 15, 19.2	16,17 20, 22,	1,13, 20,21	3,10, 20, 18	5,7,8, 13,18
	2	2,12, 19.1, 19.2	2,14, 19.2	7,8,9, 20,21	14,16, 19,22	3,10, 19,21	5,6, 13,16	1,5,14, 19,1	1,4, 14,17
	3	7,8, 20,21	7,8,11, 20,22	10,16, 19.1, 19.2, 19.3	8,7, 10,20	4,6, 7,8, 19.2	6,20, 12, 19,2	4,9, 13, 19,2	16,17, 11,22

У системі підготовки бігунів існує велика кількість спеціальних бігових вправ. При достатньому рівні підготовленості спортсменів дані вправи рекомендується виконувати на тлі втоми з метою підвищення рівня швидкісно-силової витривалості, спрямованої на розвиток спеціальної витривалості. В експериментальну програму також були включені розроблені 2 комплекси спеціальних бігових вправ, які використовувались по чергово на кожному тренувальному занятті.

Таблиця 11.5

### Комплекс спеціальних бігових вправ (СБВ) № 1

№ п/п	Вправи	Час виконання, с
1	Імітація роботи рук як при бігу на місці	15
2	Біг з високим підніманням стегна на місці	15
3	Біг на місці з закиданням гомілки	15
4	Біг на місці на прямих ногах	15
5	Біг на місці з високим підніманням стегна з зовнішнім опором	15
6.	Стрибки на місці з підтягуванням поштовхової ноги (на кожній нозі)	15

*Примітка: вправи виконуються в максимальному темпі*

Таблиця 11.6

### Комплекс спеціальних бігових вправ (СБВ) № 2

№ п/п	Вправи
1	Біг з високим підніманням стегна 25-30 м
2	Біг з закиданням гомілки 25-30 м
3	Біг на прямих ногах 25-30 м
4	Дріботливий біг 25-30 м
5	Біг стрибками з ноги на ногу 25-30 м
6	Стрибки на одній нозі («блоха») 25-30 м

*Примітка: вправи виконуються в максимальному темпі і мінімальним просуванням вперед з наступним прискоренням*

На кожному тренувальному занятті спортсмени виконували 2 серії комплексу СБВ № 2.

Комплекс СБВ № 1 виконувався з 2 по 8 тиждень обох підготовчих періодів по 2 серії 2 рази на тиждень, всього 12 занять.

Представлені комплекси використовувались після кросового бігу в кінці підготовчої частини, відпочинок між вправами активний та складав 1,5-2 хв., а між серіями—3-4 хв. Спочатку виконувався комплекс № 2, а потім №1.

Серії СБВ використовувались на заняттях, спрямованих на розвиток швидкості і спеціальної витривалості, перед біговою роботою.

При складанні комплексів враховували легкість виконання вправ при умові, щоб не втрачався ефект вдосконалення спеціальної витривалості основних локомоторних ланок бігуна. Кожна з вправ, на перший погляд, має однакові елементи рухів. Це є підтвердженням того, що кожному руху відповідає певна узгодженість м'язової активності або координації, які забезпечує вирішення рухового завдання [18].

При розробці експериментальної програми, спрямованої на розвиток витривалості, нами були враховані наступні методичні положення:

1. Засоби і методи силової і швидкісно-силової спрямованості повинні застосовуватися протягом річного тренувального циклу. При цьому використовуються методи як інтервального, так і колового тренування. Кількість повторень силових і швидкісно-силових вправ в одній серії необхідно дозувати залежно від віку спортсменів.

2. Для розвитку силових і швидкісно-силових якостей необхідно в одній серії використовувати по 3-6 вправ силового або швидкісно-силового характеру. Серії вправ повинні виконуватися з повтором в 2-4 рази, а в тижневому мікроциклі застосовуватися до двох разів.

3. Для розвитку швидкісно-силових якостей необхідно застосовувати також спеціальні бігові вправи в змагальному періоді річного тренувального циклу. При цьому найбільш високий рівень швидкісно-силових якостей можна досягти при виконанні наступних вправ: біг з високим підніманням стегна; біг на прямих ногах; біг із закиданням гомілки; дріботливий біг; біг стрибками з ноги на ногу (бігові кроки); стрибки на одній нозі - «блоха»; біг на місці в упорі. При достатньо високому рівні підготовленості спортсменів, дані вправи рекомендується виконувати на тлі втоми для підвищення рівня швидкісної витривалості.

4. Для бігунів на середні дистанції під час виконання тренувального заняття, спрямованого на розвиток швидкісних і швидкісно-силових якостей, інтервал відпочинку між повтореннями вправ повинен становити 2-3 хв. при ЧСС до 130 уд·хв. і 4-5 хв. між серіями або до пульсу 100-120 уд·хв.

5. При розвитку швидкісної витривалості інтервал відпочинку між повтореннями вправ складає 3-3,5 хв. при ЧСС 120-140 уд·хв., а між серіями час відновлення становить 5-6 хв. і ЧСС 100-120 уд·хв.

Використовуючи всі методичні положення і рекомендації, нами було розроблено і впроваджено експериментальну програму розвитку витривалості у навчально-тренувальний процес спортсменів 16-17 років, які спеціалізуються в бігу на середні дистанції.

### **11.5. Методика розробки та використання тренувальної програми легкоатлетів багатоборців**

Високий рівень фізичних якостей сприяє кращому оволодінню технікою спортивних вправ. Фахівці теорії і практики спорту [9, 24, 25] вказують на те, що взаємозв'язок фізичних якостей і технічної підготовки є основним принципом удосконалення майстерності спортсменів. Досягнення високих спортивних результатів можливе лише при наполегливих і раціонально організованих тренуваннях спортсмена [14].

Першорядним для багатоборця є гармонійний фізичний розвиток і високий рівень технічної підготовленості в усіх видах десятиборства. У зв'язку з цим постає питання: за допомогою яких засобів можна досягти високих результатів у кожному з видів десятиборства та підвищити функціональний стан спортсмена.

Основний засіб навчання і тренування легкоатлета – це різні фізичні вправи, конкретний зміст дії спортсмена, який спрямований на вдосконалення майстерності спортсмена [23].

У процесі фізичної підготовки спортсмену потрібно підвищувати рівень можливостей функціональних систем, які б забезпечували високий рівень загальної і спеціальної тренуваності, розвивати рухові якості – силу, швидкість, витривалість, гнучкість, координаційні здібності, а також здатність до прояву фізичних якостей в умовах змагальної діяльності [23].

Характерною рисою спортивної діяльності в легкоатлетичному багатоборстві є застосування широкого кола фізичних вправ з різним характером біомеханічної структури і різних механізмів енергозабезпечення, що в остаточному підсумку ставить високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей спортсмена багатоборця[9].

В основі підготовки багатоборця лежить комплексне тренування (від двох до п'яти видів десятиборства в одному занятті), розвиток фізичних якостей, а саме: швидко-силова підготовка, розвиток сили всіх груп м'язів, спеціальної витривалості, координації рухів, рухливості суглобів, вибухової сили, швидкості, витривалості (табл. 11.7).

*Таблиця 11.7*

### **Засоби для розвитку фізичних якостей кваліфікованих спортсменів багатоборців**

<p>Вправи для розвитку вибухової сили:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стрибки через бар'єри (10 бар'єрів висотою 99-106 см.).</li> <li>2. Стрибки з місця на двох ногах «жабка».</li> <li>3. Човникові стрибки (6 стрибків на правій + 6 стрибків на лівій + на двох ногах)</li> <li>4. Метання м'яча із-за голови прогнувшись, та з одного кидкового кроку .</li> <li>5. Стрибки з ноги на ногу 30 метрів – 90-95 % від максимального стрибка.</li> <li>6. Метання ядра двома руками знизу, двома руками спиною вперед.</li> <li>7. Потрійний, п'ятикратний, десятикратний стрибок з місця.</li> <li>8. Стрибки через бар'єри в довжину (10 бар'єрів висотою 84-91 см, відстань між ними від 2 метрів)</li> <li>9. Стрибок у довжину з місця.</li> <li>10. Вибігання з низького старту.</li> <li>11. Підскоки вгору з підхватом рук.</li> </ol> <p>Вправи ЗФП:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ривок штанги.</li> <li>2. Поштовх штанги.</li> <li>3. Підймання штанги на груди.</li> <li>4. Жим лежачи.</li> <li>5. Вистрибування з гирею (24-32 кг.).</li> <li>6. Напівприсід зі штангою з підйманням на передню частину стопи.</li> <li>7. Поштовх гантелі вгору однією рукою.</li> <li>8. Жим ногами лежачи.</li> </ol>	<p>Вправи для розвитку гнучкості:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В положенні бар'єрного сиду нахили тулуба до ноги з одночасним торканням рук стопи.</li> <li>2. Сід ноги максимально широко, нахил тулуба до кожної ноги та до середини, можна за допомогою напарника.</li> <li>3. Поперечний шпагат.</li> <li>4. Повздовжній шпагат.</li> <li>5. Широка стійка, нахили тулуба до лівої, правої та до середини з одночасним торканням рук підлоги.</li> <li>6. Звичайна стійка, нахил тулуба до низу, ноги прямі.</li> <li>7. Викрути з палицею.</li> <li>8. Звичайна стійка, хват широкий, махові рухи в бік у вверх з одночасним викрутом назад та вперед(рухи метальника).</li> <li>9. Стійка звичайна, руки позаду, кисті в замок, нахил тулуба вперед з одночасним підняття рук догори.</li> </ol>
--	---

<p>9. Випади зі штангою, з максимальним відштовхуванням</p> <p>10. Вистрибування на опору 130-140 см.</p>	
<p>Вправи для розвитку спеціальної витривалості:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біг 200 метрів (5 разів через 1 хвилину відпочинку, в режимі 30 с).</li> <li>2. Біг: 1 серія-265 м. + 270 м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв. 2 серія-270м. + 275м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв. 3 серія-275м. + 280м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв.</li> <li>3. Біг по 300 м. 6 раз в режимі 42-44с.</li> <li>4. Бар'єрний біг "човниковий біг" 5 бар'єрів в одну сторону, 5 в протилежну (висота бар'єрів 103 см.)</li> <li>5. Біг 300м. + 100 м через 1 хвилину відпочинку.</li> <li>6. Біг з високим підніманням стегна (довжина кроку 50-60 см) – 30 метрів.</li> <li>7. 200 + 200 метрів через 1 хвилину відпочинку (90-95 % інтенсивності).</li> <li>8. Човниковий біг 30 метрів з ходу – 90 % інтенсивності.</li> </ol>	<p>Вправи для розвитку швидкості:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Човниковий біг.</li> <li>2. Біг по розмітках на частоту (відстань між відмітками 170 см.)</li> <li>3. Бігові рухи руками на місці.</li> <li>4. Інтенсивний біг 30, 60, 80, 100, 120 метрів.</li> <li>5. Біг 50+60+70+80 метрів (2 серії)</li> <li>6. Бар'єрний біг 1 бар'єр 3 рази, 2-3 рази, 3-5 разів (з низького старту).</li> <li>7. Стрибки у довжину з 6 бігових, з 8 бігових, з 10 бігових та з 12 бігових кроків.</li> <li>8. Бар'єрна школа 10 бар'єрів з боку на поштовхову, на махову ногу та біг в 1 крок по середині.</li> </ol>
<p>Вправи для розвитку загальної витривалості:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крос</li> <li>2. Аеробний біг 10-15 хв.</li> <li>3. Плавання в басейні з видихом у воду.</li> </ol>	<p>Вправи для розвитку координаційних здібностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спеціальні вправи на канаті для стрибків з жердиною.</li> <li>2. Гімнастичні вправи на перекладині.</li> <li>3. Імітація повороту в метанні диску (з палицею, штангою на плечах)</li> <li>4. Ривок штанги однією рукою.</li> <li>5. Махи, переступання, стрибки через бар'єри.</li> </ol>

Перераховані вище засоби застосовуються десятиборцями як у підготовчому періоді, так і у змагальному. Але, як зазначають автори В.Д. Поліщук, Р.В. Жордочко, Ю.Н. Тумасов, співвідношення основних і допоміжних вправ у підготовчому періоді становить 1:4, а їх співвідношення у змагальному періоді - 1:2 [24].

В процесі вдосконалення техніки спортсмена в кожному з видів легкоатлетичного десятиборства відбувається паралельний розвиток усіх фізичних якостей [14]. Але цього недостатньо для більшого зростання результатів, тому десятиборці застосовують спеціальні вправи, які спрямовані на підвищення як фізичних якостей, так і для вдосконалення елементів техніки видів багатоборства.

Також потрібно зазначити, що в останні тижні перед головними змаганнями не можна ставити завдання кардинального характеру, пов'язані з удосконаленням техніки або підвищенням можливостей енергетичних систем, розвитком швидкісних якостей або витривалості. Увага акцентується на деталях, які дозволяють використовувати накопичений потенціал в умовах майбутніх



змагань. Перед змаганнями тренер зобов'язаний звести до мінімуму кількість вказівок, а основну увагу сконцентрувати на самостійній діяльності спортсмена, його сприйняттях конкретних елементів техніки і функціонального стану. Тренеру важливо вселяти впевненість, незворушність і віру, що напружена попередня робота приведе до успіху.

Фахівці однак в думці, що суттєва корекція тренувального процесу недопустима в процесі заключних 3-4-тижнів перед змаганнями. Навіть якщо тренера долають сумніви в якості виконаної роботи, він повинен проявляти спокій і всією своєю поведінкою вселяти в спортсмена впевненість в раціональності проведеної підготовки. В іншому випадку, наслідки помилок в тренувальному процесі посиляться зіпсованим настроєм, психологічною нестійкістю і ознаками депресії [14, 23, 24].

В системі підготовки спортсменів, в тому числі й багатоборців, фахівці виділяють такі структурні елементи як багаторічна підготовка, річна підготовка (макроцикли та періоди підготовки), мезоцикли, мікроцикли та саме тренувальне заняття [23, 24]. Серед цих структурних утворень немає основних та другорядних елементів. Кожен з них, незалежно від тривалості, вирішує конкретні завдання та має відповідний зміст.

Однією з тенденцій сучасної системи підготовки багатоборців, яка реалізується при побудові ударних мікроциклів, є прагнення до максимального використання можливостей як кількісних, так і якісних характеристик тренувального процесу. Орієнтація на гранично можливі характеристики обсягу і інтенсивності тренувальної роботи, на велику кількість занять з великими і значними навантаженнями, характерна для системи підготовки більшості найсильніших багатоборців у 1980-1990-тих роках, в даний час змінюється на більш ефективну щодо всіх складових тренувального процесу. Підставою для цього є усвідомлення того факту, що об'ємні характеристики результативні лише до тієї межі, за яким не страждає якість тренувального процесу та не виникає ризик перевтоми, травматизму, професійних захворювань.

Як зазначають фахівці [14, 23, 24], тривалість мікроциклів може коливатися від 3-4 до 10-14 днів. Найбільш поширені семиденні мікроцикли, які співпадають за тривалістю календарного тижня, добре узгоджуються з загальним режимом дня спортсменів-багатоборців. Мікроцикли іншої тривалості зазвичай планують у змагальному періоді, що пов'язано із необхідністю зміни режиму діяльності, формуванню специфічного ритму працездатності у зв'язку з конкретними умовами майбутніх відповідальних змагань.

У різних літературних джерелах, в яких розглядається методика побудови ударних мікроциклів у підготовці кваліфікованих спортсменів, рекомендується планувати до 2-3 тренувальних занять з великими навантаженнями [12, 24]. При визначенні кількості таких занять, як правило, орієнтуються на тривалість протікання відновних процесів. Варто планувати чергове заняття із граничним навантаженням у фазі суперкомпенсації після попереднього заняття. При плануванні занять з великими навантаженнями в ударному мікроциклі кваліфікованих багатоборців автори справедливо орієнтують на необхідність

врахування рівня стомлення, який викликаний такими заняттями та тривалості протікання відновних процесів після них.

Мікроцикл представляє собою декілька тренувальних занять, які направлені на вирішення тих чи інших конкретних завдань тренувального процесу [24]. Кваліфіковані багатоборці в тижневому циклі тренувального процесу застосовують, як правило, різні за направленістю навантаження. Правильне чергування таких навантажень з відпочинком створює сприятливі передумови, які стимулюють адаптаційні реакції в організмі. Структура мікроциклу багатоборця повинна враховуватись з індивідуальними особливостями конкретного спортсмена та умов проведення тренувальних занять.

Ударні (розвиваючі) мікроцикли характеризуються великим сумарним обсягом роботи та високими навантаженнями. Їх основне завдання - стимуляція адаптаційних процесів в організмі спортсменів багатоборців, а також вирішення техніко-тактичної, фізичної, психологічної та інтегральної підготовки [3]. В силу цього ударні мікроцикли складають основний зміст підготовчого періоду. Широко застосовуються ударні мікроцикли і у спеціально-підготовчому мезоциклі (табл. 11.8).

Таблиця 11.8

**Зміст та спрямованість тренувальних занять кваліфікованих багатоборців 7-денного ударного мікроциклу спеціально-підготовчого мезоциклу**

Дні тижня	Спрямованість тренувальних занять	Зміст тренувальних занять
1	2	3
Понеділок	Технічна, швидкісна, швидкісно-силова	Розминка: (2000 м); спеціальні вправи, стретчинг; спринтерський біг 2x30м, 2x60м; біг з бар'рами – 60-70м -3-4 р; стрибок у висоту з 5-7 бігових кроків – 10-15р; штовхання ядра – 12-16р.
Вівторок	Технічна, швидкісно-силова, силова	Розминка: (2000 м); спеціальні вправи, стретчинг; стрибки з жердиною ч-з планку з 10-12 бігових кроків – 10-12 р; метання списа; силові та швидкісно-силові вправи в тренажерному залі.
Середа	Технічна, швидкісна, швидкісно-силова, спеціальна витривалість	Розминка: (2000 м); спеціальні вправи, стретчинг; вибігання з низького старту – 6-8р.; стрибок у довжину з 12 бігових кроків – 10-15р та повного розбігу – 4-5 р; біг 200м – 2р через 1 хв. відпочинку.
Четвер		Сауна, басейн.
П'ятниця	Технічна, швидкісно-силова	Розминка: (2000 м); спеціальні вправи, стретчинг; біг з бар'рами - 50 м – 5-8 р; стрибок у висоту з 7 бігових кроків – 8-10 р та повного розбігу- 10-12 р; штовхання ядра – 15-18 р.

Продовження табл. 11.8		
1	2	3
Субота	Технічна, швидкісно-силова, спеціальна витривалість, силова	Розминка: (2000 м); спеціальні вправи, стретчинг; стрибки з жердиною з 10-12 бігових кроків – 10-15р; метання диска – 20-22 р; біг 300м – 4р (80-90%); силові та швидкісно-силові вправи в тренажерному залі.
Неділя		Активний відпочинок.

Така модель 7-денного ударного мікроциклу спеціально-підготовчого мезоциклу дозволяє багатоборцям створювати в заняттях з великими навантаженнями різноманітної спрямованості потужний та різносторонній стимул для протікання адаптаційних реакцій [1, 3]. Також забезпечує умови для їх протікання та повноцінного відновлення.

За результатами аналізу літературних джерел, аналізу щоденників тренувального процесу висококваліфікованих багатоборців, власного досвіду, ми визначили, що у передзмагальному мезоциклі висококваліфіковані багатоборці застосовують стандартну модель 5-денного ударного мікроциклу (рис. 11.3.) [1, 23, 24]. Перший день – тренування із середнім навантаженням, другий та п'ятий дні – тренування з великими навантаженнями різноманітної спрямованості, четвертий день присвячений відпочинку та відновними процедурами (відновлювальні засоби), третій – значне навантаження. Тренування плануються один раз на день. Основні вправи в кожному із занять направлені на спеціальну підготовку, як правило, в двох-трьох видах десятиборства.

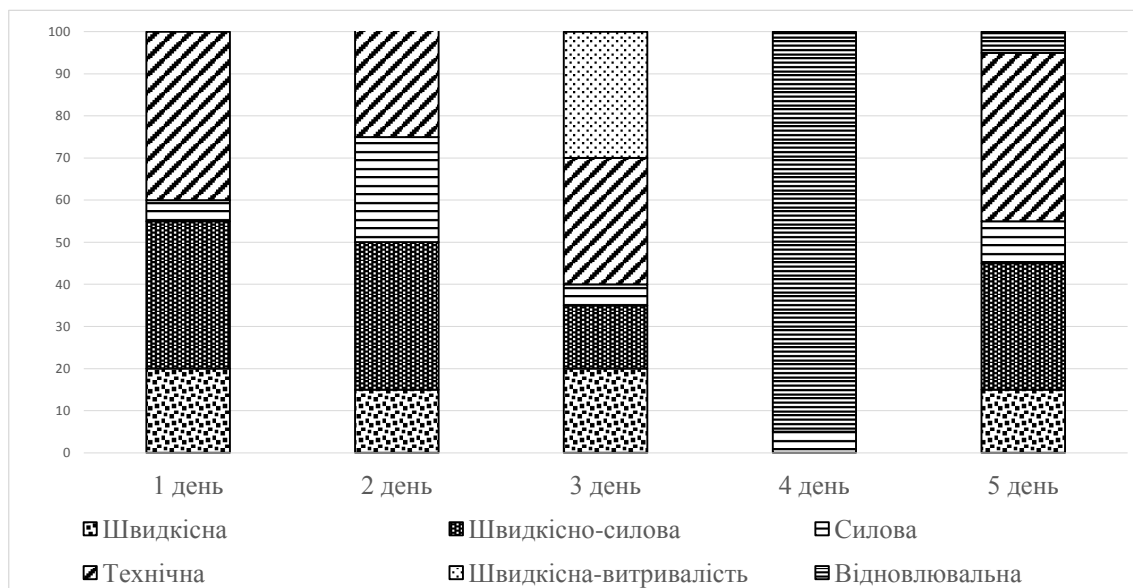


Рис. 11.3. Спрямованість занять 5-денного ударного мікроциклу передзмагального мезоциклу кваліфікованих спортсменів які спеціалізуються у легкоатлетичному багатоборстві

У процесі педагогічного спостереження за тренувальними заняттями легкоатлетів багатоборців [16] ми визначили тривалість тренування, кількість витрачених кілокалорій, коефіцієнт величини та інтенсивності навантаження 5-денного ударного мікроциклу (табл. 11.9).

**Параметри тренувальної роботи 5-денного ударного мікроциклу передзмагального мезоциклу кваліфікованих спортсменів які спеціалізуються у легкоатлетичному багатоборстві**

Тренувальні дні	1 день	2 день	3 день	4 день (Відпочинок)	5 день
Спрямованість тренувального заняття	Технічна, швидкісна, швидкісно-силова	Технічна, швидкісно-силова, швидкісна, силова	Технічна, швидкісно-силова, швидкісна витривалість	Відновлювальна	Технічна, швидкісно-силова
Величина навантаження	Середня	Велика	Велика	-	Середня
Тривалість тренування, год.	2,05,49	2,18,43	2,00,13	-	1,45,18
Кількість кілокалорій, ккал	1001	1134	1450	-	958
КВН, бали	699,4	785	835	-	635
$KI_{т.н.}$ , бал·хв <sup>-1</sup>	5,9	6,9	7,5	-	5,8

Аналізуючи структуру та спрямованість ударних мікроциклів у змагальному періоді більшість багатоборців високої кваліфікації не планують більше п'яти тренувальних занять з невеликим сумарним обсягом роботи, а виключно високою якістю різносторонніх тренувальних вправ. Одні з них застосовуються, в основному, на удосконалення певних технічних моментів, підвищення силових та швидкісно-силових якостей, інші спрямовані на роботу спринтерського характеру, в третій швидкісно-силова робота поєднувалась із серіями, які спрямовані на розвиток спеціальної витривалості та підвищення анаеробних можливостей.

Також, при організації тижневого циклу та визначення його змісту також слід орієнтуватись на стан спортсмена, повинні враховуватись індивідуальні особливості конкретного спортсмена та умови проведення тренувальних занять.

**Резюме:** Аналіз науково-методичної літератури, опитування провідних тренерів, аналіз власного досвіду спортивного тренування дозволили розширити погляди на раціональну побудову тренувального процесу в чоловічому легкоатлетичному багатоборстві, а саме, ударних мікроциклів. Також було встановлено, що у передзмагальному мезоциклі висококваліфіковані багатоборці застосовують стандартну модель 5-денного ударного мікроциклу, з яких перший день – тренування із середнім навантаженням, другий та п'ятий дні – тренування з великими навантаженнями різноманітної спрямованості, четвертий день присвячений відпочинку та відновними процедурами (відновлювальні засоби) та третій – значне навантаження. А у підготовчому періоді застосування 7-денного ударного мікроциклу із навантаженням різної спрямованості.

Дотримання основних завдань, застосування ефективних засобів та спрямованості тренувальних навантажень спортивного тренування в ударних

мікроциклах кваліфікованих багатоборців сприятиме успішній підготовці та покращенню результатів на змаганнях.

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Адамчук В. В. Параметри тренувальної роботи кваліфікованих легкоатлетів багатоборців на етапі безпосередньої підготовки до змагань зимового сезону. Актуальные научные исследования в современном мире: XXI Междунар. научн. конф., 26-27 января 2017 г., Переяслав-Хмельницкий. Сб. научных трудов. Переяслав-Хмельницкий, 2017. Вып. 1(21), ч. 2. С. 68-72.

2. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник. Черкаси: Брама – Україна, 2008. 632 с.

3. Асаулюк І. О. Швидкісно-силова підготовка семиборок 12 - 14 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. 2000. 212 с.

4. Бондарчук А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов в легкоатлетических метаниях. М.: Олимпия Пресс, 2007. 271с.

5. Буханцов К. И. Метание диска. М.: Олимпия Пресс, 2008. 104с.

6. Верхошанський Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М.: ФиС, 1977. Режим доступа: <http://osdusshor.ru/media/biblioteka/metodika-trenirovochnogo-protsesta/verkhoshanskiy-yuv>

7. Вовченко І. І., Гедзюк Д. О. Фізична підготовка бігунів на середні дистанції на етапі спортивного вдосконалення. Зб. праць Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми. С. 21-24.

8. Войцеховский С. М. Книга тренера. Москва: Физкультура и спорт, 1971. 293 с.

9. Волков В. В. Тренировка в многоборьях. Учебник тренера по лёгкой атлетике. Под общ. ред. Л. С. Хоменкова. М.: Физкультура и спорт, 1974. С. 511-535.

10. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 294 с.

11. Гуревич И. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Изд. 3-е, перераб. и доп. Минск: Высшая школа, 1985. 256с.

12. Добринська Н. В. Вдосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві: дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.01; МОНУ, НУФВСУ. К., 2015. 226 с.

13. Иванова Л. С. Вариативность в подготовке метателей. М.: Физкультура и спорт, 1987.

14. Козлова Е. К. Подготовка спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики [монография]. К.: Олимп. лит., 2012. 368 с.

15. Козловський Ю. Г. Початкова підготовка бігунів на середні та довгі дистанції. К., Здоров'я, 1982. 176 с.

16. Костюкевич В. М. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія / Костюкевич В. М., Врублевський Є. П., Вознюк Т. В. [та ін.]; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця ТОВ «Планер», 2017. 218 с.

17. Набатникова М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: ФиС, 1982. С.177-205.

18. Незнамов Д. В. Методы коррекции техники бега с использованием специальных упражнений в подготовке бегунов на 400 метров старших разрядов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ленинград, 1989. 22 с.
19. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1980. 99 с.
20. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту. К.: ДІА, 2011. 444 с.
21. Основные средства и методы подготовки бегунов на средние дистанции. Режим доступа <http://www.healdisease.ru/htns-661-1.html>.
22. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена. К.: Олімпійська література, 1995. 320 с.
23. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 1, 680 с.
24. Полищук В. Д. Легкоатлетическое десятиборье. К.: Наук. світ, 2001. 252с.
25. Полищук В. Д., Жордочко Р. В., Тумасов Ю. Н. Подготовка десятиборцев. Киев: Здоровье, 1988. 175 с.
26. Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. М.: Олимпия Пресс, Тера Спорт, 2002. 208 с.
27. Присяжнюк Д. С. Сучасний погляд на підготовку бігуна: навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. 249с.
28. Ровный А. С., Кудряшова Т. И. Педагогический контроль подготовки юных толкателей ядра 11-15 лет в системе комплексного контроля. Физическое воспитание студентов. 2003. №5. С.3-8
29. Селуянов В. Н. Подготовка бегуна на среднии дистанции. М.: СпортАкадемПресс, 2001. 104 с.
30. Суслов Ф. П. Бег на средние и длинные дистанции. Книга тренера по легкой атлетике. Изд. 2-е (Под ред. Л.С. Хоменкова.) М.: ФиС, 1982, С. 190-191.
31. Теорія і методика фізичного виховання. За ред. Т.Ю. Круцевич. К.: НУФВСУ «Олімпійська література», 2008. 391с.
32. Цыбулина С. И., Костюченко В. Ф. Специальная выносливость бегунов на средние дистанции. Режим доступа <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/2567/1/111.pdf>.
33. Шульга М. П., Закопайло С. А., Палатний І. А. Методичні особливості підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.), 2017. 274 с.

## 12. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ТА ТЕМПИ ЇХ РОЗВИТКУ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ СЕМИБОРОК

*Асаулюк І. О.*

**Результати дослідження та їх обговорення.** Протягом багатьох років творча думка вчених і практиків спрямована на пошук ефективних критеріїв можливості оцінити перспективність досягнення високих спортивних результатів у різних видах спорту. У більшості досліджень (Брейзер В. В., Верхошанський Ю. В., Волков Л. В. та ін.), виконаних з проблем теорії і методики спортивного відбору, застосовується достатньо відпрацьована технологія оцінки перспективності досягнення спортивних результатів юними спортсменами. Основний її зміст заключається у дослідженні і визначенні модельних характеристик юних спортсменів, у вивченні інформативної значущості параметрів, які впливають на спортивний результат, їх стабільності і генетичної обумовленості.

За висловом відомого вітчизняного спеціаліста в галузі теорії управління В. Н. Новосельцева, «... точна оптимізація не потрібна для практичних цілей у жодній галузі. Скрізь вимагається або отримати достатньо добре вирішення, або вирішення, яке краще існуючого». Якщо спробувати з цих позицій поглянути на визначену нами проблему, то стає очевидною необхідність вивчення в першу чергу передового практичного досвіду підготовки юних спортсменок-семиборок.

Для успішного освоєння всіх дисциплін, що входять у жіноче легкоатлетичне семиборство, необхідний оптимальний рівень розвитку фізичних якостей швидкості, сили, швидкісно-силових, витривалості і гнучкості. Дослідженнями встановлено, що тільки комплексний розвиток фізичних якостей забезпечує ефективність тренувального процесу, коли розвиток однієї якості позитивно впливає на розвиток іншої.

Крім того, високий рівень розвитку фізичних якостей сприяє кращому оволодінню технікою спортивних вправ. Дані ряду фахівців теорії і практики спорту [Платонов В. М., 1984; Волков В. М., 1998; Келер В. С., 1993] вказують на те, що взаємозв'язок фізичної і технічної підготовки є основним принципом удосконалення майстерності спортсменів.

Як показує практика, високого рівня результатів семиборки досягають в тому випадку, коли вони починають свою спортивну біографію зі спеціалізації в бар'єрному бігу. Крім того, підготовка в цьому виді позитивно впливає на поліпшення досягнень в інших видах багатоборства [Журек К., 1981; Кишиков В. А., 1984; Каюта В. А., 1997; Вікторова О. Д., 1990 та інші].

Вивченню фізичних якостей бар'єристок присвячено досить багато робіт [Брейзер В. В., 1984; Горбунко В., 1986 та інші]. Автори висловлюють спільну думку про те, що вирішальним чинником у бар'єрному бігу є швидкісні спроможності спортсменок. Про це говорять високі результати бар'єристок, показані ними в "гладкому" спринті. Тому практичні рекомендації фахівців із бар'єрного бігу зводяться до удосконалення спринту.

Можна вважати, що вимоги до рівня розвитку фізичних якостей, необхідних для спринтерів, такою ж мірою стосуються і бар'єристок.

Однак чимало фахівців зазначає, що бар'єристики повинні володіти і високим рівнем якостей, специфічних для бар'єрного бігу. До таких якостей автори відносять гнучкість, спритність і спеціальну витривалість.

Саме ці якості забезпечили досягнення високих результатів в бар'єрному бігу чемпіонкам і призерам світу і Олімпійських Ігор Джеккі Джойнер-Керсі (12,69 с), Глінніс Нанн (13,02 с), Сабіні Ион-Мебіус (13,2 с), Біловій Ірині (13,25 с), Нікітіній Ларисі (13,4 с).

Основною фізичною якістю спринтерського бігу є швидкість в усіх своїх проявах. На другому місці фахівці ставлять силові і швидкісно-силові якості [1,2,3,4,5].

У деяких роботах вказується, що основною фізичною якістю бігунів на 200 і 800 метрів є швидкісна витривалість. Рівень цього виду витривалості в основному визначається анаеробними можливостями організму спортсмена.

У роботі К.Журек відзначалося, що для досягнення високих результатів з бігу на 800 метрів більш ефективним є підвищення інтенсивності бігового навантаження, ніж збільшення його обсягу. При цьому біг на відрізках до 600 м у повторному і перемінному режимах має позитивний перенос на ті види багатоборства, що вимагають розвитку швидкісних якостей.

Досягнення багатоборок з бігу на 800 м (О. Курагіна – 2.03.60 с (1981 р.), І Шубенкова (СРСР) – 2.03.61 із (1986), М. Масленнікова (СРСР) – 2.04.44 із (1985 р.)) і їхньої суми очок у семиборстві дозволяють стверджувати, що підготовка в цьому виді програми не вплинула на результати в інших видах багатоборства.

Розглядаючи специфічні фізичні якості, що лімітують досягнення результату в цьому виді програми багатоборств, варто орієнтуватися на велику кількість досліджень, проведених у цьому напрямку [1,2].

Важливою якістю, що визначає результат у бігу на 800 м, більшість авторів називають спеціальну витривалість. Ця якість залежить насамперед від рівня аеробної і анаеробної функцій організму [4,5].

Аеробна працездатність є інтегративною діяльністю багатьох систем і функцій організму, пов'язаних із об'ємом кисню в організмі. Невисока життєва ємність легень у жінок обмежує аеробну працездатність. Жінки поступаються чоловікам і за іншими чинниками аеробної працездатності (серцевою продуктивністю транспортом кисню і т.д.). Це веде до значного напруження центральної нервової системи, яке необхідно враховувати при розробці методів розвитку спеціальної витривалості в жінок [1].

Рівень розвитку анаеробних функцій забезпечує м'язову роботу в умовах недостатнього забезпечення організму киснем. Велика роль анаеробної працездатності в прояві витривалості вимагає спеціальної уваги до її розвитку. Найближчим часом із ростом спортивних результатів варто очікувати збільшення обсягу навантажень анаеробної спрямованості.

Одним із стабільних (з 1922 р.) видів у жіночому багатоборстві є стрибок у довжину з розбігу. Спортсменки різних поколінь прагнули показати високі результати в цьому виді. Так, рекордсменка світу Д. Джойнер-Керсі має в семиборстві стрибок на 7,27 м, а кращий її результат у змаганнях зі стрибків у довжину з розбігу дорівнює -7,45 м (1987 р.).



Відомо, що результат стрибка залежить від спроможності стрибуну набрати максимальну швидкість у розбігу по можливості зробити відштовхування з найменшою утратою швидкості, набраної з розбігу і під визначеним кутом вильоту. Саме це визначає насамперед розвиток необхідних фізичних якостей у стрибунів.

Збільшення швидкості бігу і силових якостей дає можливість стрибунам успішно опанувати сучасною технікою [1,3,4,5]. Так, стрибунки в довжину, результати котрих вище 6,80 м, як правило, долали дистанцію 100 метрів швидше 11,40 (Х. Дрехслер, Г. Чистякова й ін.). У проведених дослідженнях [1,2,5] міститься кількісна оцінка залежності результату в стрибках у довжину у жінок від швидкісних, швидкісно-силових і силових якостей.

Як стрибки у довжину, так і стрибки у висоту з розбігу ще в 1922 році були включені в програму п'ятиборства. Різкому прогресу багатоборок у цьому виді сприяв новий спосіб стрибка "фосбюри-флоп". Це пов'язано насамперед із тим, що такий спосіб по техніці виконання не вимагає тривалого періоду навчання й удосконалення в ньому. Багато в чому результат стрибка способом "фосбюри-флоп" залежить від високих швидкісних якостей [2,5], якими володіють семиборки.

Цілим рядом експериментальних робіт доведений позитивний вплив силових якостей на розвиток стрибучості, швидкості і координації рухів [1,5].

Ступінь прояву швидкісно-силових якостей залежить не тільки від м'язової сили, але і від здібності людини до високої концентрації нервово м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму.

Вивченню фізіологічних можливостей організму, які лежать в основі виховання швидкісно-силових якостей, присвячені окремі праці [1,4,5].

З фізіологічної точки зору швидкісно-силові якості характеризуються збільшенням м'язової сили за рахунок підвищення швидкості скорочення м'язів і пов'язаного з цим напруження. Серед чисельних форм прояву швидкісно-силових якостей найбільш розповсюдженими вважаються стрибкові вправи. В.М. Дьячков і В.П. Філін розглядають "стрибковість" як швидке скорочення м'язів і координацію рухів, що характеризуються здатністю до прояву миттєвого "вибухового" нервово-м'язового зусилля, яке в свою чергу ґрунтується на силі визначених груп м'язів, на швидкості їх скорочень і на здатності вияву в концентрованому вольовому зусиллі. У ряді досліджень взаємозв'язок стрибковості з швидкістю, силою, витривалістю і спортивною підготовленістю, віком, статтю і руховою активністю. Виявлення закономірностей розвитку швидкісно-силових якостей у віковому аспекті має особливо важливе значення тому, що вже в дитячому і юнацькому віці формується руховий аналізатор, закладається фундамент майбутніх спортивних досягнень. Окремими дослідженнями виявлено, що розвиток швидкісно-силових якостей необхідно розпочинати в дитячому віці [2,3,4 та ін.].

В ряді досліджень з'ясовується вікова динаміка розвитку швидкісно-силових якостей у школярів, визначені періоди найбільш інтенсивного і уповільненого росту швидкісно-силових якостей і показників, які мають вплив на розвиток цих якостей [1, 2, 3 та ін.].

Дисертаційне дослідження Р.І. Лукаускас містить дані, які характеризують рівень розвитку швидкісно-силових якостей юних багатоборців. Автор спостерігав різке зростання цього рівня в 12-15 років. Згідно з дослідженнями, здійсненими В.С. Фарфелем, розвиток швидкісно-силових якостей розпочинається з 8 років і триває до 14-15 років. Б.В. Сергєєвим відзначені зміни рівня розвитку швидкісно-силових якостей школярів від 7 до 17 років.

На даний час ще недостатньо розроблена методика вивчення швидкісно-силових якостей у дітей і підлітків. Більшість авторів вважають, що найбільш адекватним відображенням рівня швидкісно-силових якостей є результат стрибка у висоту з місця з відштовхуванням двома ногами [4,5].

Порівнюючи з іншими видами, більш низькі спортивні результати спостерігаються в штовханні ядра. Однак останнім часом цілий ряд семиборок досягли непоганих показників у штовханні ядра в порівнянні з досягненнями в інших видах багатоборства. Більш ніж на 16 м штовхали ядро С. Овчиннікова - 16,98 м (1985 р.), Л. Никітіна - 16,45 м (1989 р.), Д. Джойнер-Керсі (США.) - 16 м (1987 р.), але кращий результат у штовханні ядра (20,94 м) належить п'ятиборці з ФРН Е. Вільмс (1979 р.).

Численні показники свідчать, що досягнення в штовханні ядра багато в чому визначаються показниками абсолютної сили. Багатоборкам недоцільно досягати високих значень абсолютної сили за рахунок збільшення м'язової маси, тому що це негативно позначається на результатах з бігу і стрибках.

Дальність польоту ядра залежить, як відомо, від початкової швидкості в момент вильоту, кута вильоту і висоти випуску снаряда. Початкова швидкість складається зі швидкості стрибка - 15-20 % і швидкості фіналу-80-85 %. Тому потужність фінального зусилля забезпечується розвитком не тільки сили, але і швидкості, гнучкості та ін., а також ступенем володіння технікою рухових дій [1,4].

На думку багатьох фахівців, досягнення високих результатів у метанні списа визначаються рівнем розвитку швидкісно-силових якостей, а крім того, цей вид вимагає від семиборок удосконалення відчуття снаряду.

Кращий результат у метанні списа в 30-ті роки належав Г. Маузрмайр -36,90 м (1934 р.) і був усього на 6,78 м нижчим олімпійського рекорду 1932 року. Сучасні олімпійці показують результати значно кращі: Гада Шуаа -55,70 м, Сабіна Браун -51,12 м, Наталія Шубенкова - 47,46м.

В даний час кращі результати в метанні списа поступаються світовому й олімпійському рекордам більш ніж на 20 метрів. Це свідчить про значне відставання багатоборок від світових "стандартів" і припускає наявність великих резервів, що можуть бути використані для досягнення в семиборстві результатів понад 7000 очок.

Метання списа для багатоборок складає значні труднощі, тому що виконують його після стрибків у довжину і перед бігом на 800 метрів, що потребує від спортсменок специфічної перебудови.

Ось чому ряд дослідників [1, 2 та ін.] стверджує, що одночасний розвиток усіх якостей повинен відбуватися у визначеному співвідношенні, що обумовлюється віковими особливостями і ступенем підготовленості тих, хто

займається спортом, а також специфічними особливостями окремих видів спортивної діяльності. Порушення оптимального співвідношення застосовуваних навантажень, спрямованих на розвиток фізичних якостей призводить до негативного ефекту.

В. П. Філіним, МЛ. Набатніковою відзначається, що в процесі занять з юними спортсменами необхідно віддавати перевагу розвитку швидкісно-силових якостей. На початковому етапі підготовки цілеспрямоване застосування швидкісно-силових вправ створює передумови для оволодіння раціональною технікою спортивних вправ, крім цього, спостерігається приріст результатів силового і швидкісно-силового характеру.

Досліджуючи питання взаємозв'язку фізичних якостей на різних вікових етапах, автори відзначають доцільність акцентованого розвитку тих сторін рухових функцій, для яких створюються сприятливі умови з боку природних закономірностей розвитку організму [2,3,4 та ін.].

Природно, міняється структура взаємозв'язку основних фізичних якостей у юних спортсменів як за своєю величиною, так і за змістом. З одного боку, з віком і підвищенням кваліфікації збільшується ступінь взаємозв'язку фізичних якостей, що є ведучими в обраному виді спорту, одночасно з цим, з іншого боку, ті з якостей, що відігравали ведучу роль на початковому етапі підготовки, стають менш значущими надалі.

За допомогою рангової кореляції була досліджена залежність спортивного результату від рівня результату, які показали юні спортсменки в контрольних вправах при вступі в ДЮСШ на етапах спортивної підготовки (табл. 12.1).

Із даних таблиці видно, що судити про деякі потенціальні здібності до легкоатлетичного багатоборства можна вже за вихідними даними початківців в окремих контрольних вправах.

Таблиця 12.1

**Кореляційна залежність між результатами контрольних вправ на етапі початкової підготовки і кінцевим результатом**

Види	Етапи тестування	Види контрольних вправ			
		Біг 60 м, с	Біг 500 м, с	Стрибок в довжину з місця, см	Згинання розгинання рук в упорі лежачи
1	2	3	4	5	6
Біг 100 м	В.Д.	0,64	0,22	0,56	0,13
	1 етап	0,74	0,34	0,58	0,31
	2 етап	0,71	0,36	0,63	0,32
	3 етап	0,74	0,38	0,71	0,30
Стрибок у висоту з розбігу	В.д.	0,56	0,19	0,57	0,12
	1 етап	0,66	0,31	0,69	0,21
	2 етап	0,72	0,46	0,71	0,33
	3 етап	0,70	0,55	0,69	0,45

<i>Продовження табл. 12.1</i>					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Біг 200 м	В.д.	0,47	0,53	0,54	0,19
	1 етап	0,62	0,61	0,66	0,23
	2 етап	0,73	0,74	0,68	0,41
	3 етап	0,72	0,70	0,70	0,43
Штовхання ядра	В.д.	0,23	0,18	0,47	0,51
	1 етап	0,33	0,23	0,44	0,71
	2 етап	0,31	0,34	0,39	0,81
	3 етап	0,41	0,42	0,44	0,64
Метання спису	В.д.	0,23	0,27	0,38	0,46
	1 етап	0,34	0,33	0,44	0,55
	2 етап	0,32	0,35	0,53	0,67
	3 етап	0,38	0,36	0,81	0,89
Сума очок		0,69	0,73	0,75	0,83

Кореляційний аналіз показав, що кінцеві спортивні результати у вказаних видах багатоборства, тісно зв'язані із сумарними темпами приросту основних фізичних якостей. В результаті аналізу отриманих даних можна зробити висновок про те, що для надійного прогнозування потенціальних можливостей багатоборок найбільш важливе значення має не вихідний рівень розвитку фізичних якостей, а співвідношення між цими рівнями і темпами приросту фізичних якостей.

Взаємодія, між основними фізичними якостями в процесі їх розвитку може бути як позитивною, так і негативною. При цьому позитивний взаємозв'язок між окремими фізичними якостями виявляється в двох напрямках. Перший варіант полягає у взаємозв'язку між різними фізичними якостями, при якому вправи, розвиваючи одну якість, позитивно впливають на розвиток іншої. Другий варіант припускає позитивний взаємозв'язок між одними і тими ж фізичними якостями в різних формах їхнього прояву. Обидва варіанти кваліфікуються як „перенос фізичних якостей”.

В міру зростання тренуваності величина переносу фізичних якостей зменшується [2, 4]. При цьому взаємодія між різними фізичними якостями з позитивні на початкових етапах, нерідко перетворюється в негативну. Зокрема, виявляються несумісними завдання одночасного удосконалення показників сили і витривалості, що було визначено як „дисоціацію фізичних якостей”.

Дослідження, присвячені вивченню природи "одночасного" переносу якості швидкості з одних рухових дій на інші, показали, що її перенос у складнокоординуваних рухах відносно малий, більш значні величини переносу спостерігаються в елементарно простих або координаційно схожих рухах. Величина переносу якості швидкості міняється в процесі багаторічного тренування, при цьому у спортсменів-початківців спостерігається її тимчасовий перенос, який зникає у ході зростання тренуваності [1].

Закономірності переносу якості витривалості в циклічних локомоціях полягає в тому, що з ростом дистанції величина переносу збільшується [4]. Однією з основних причин, що обумовлюють це явище, є мала специфічність вегетативних систем, значення яких зростає в міру збільшення довжини дистанції [3].

Характерною рисою спортивної діяльності в легкоатлетичному багатоборстві є виконання широкого кола фізичних вправ з різним характером біомеханічної структури і різних механізмів енергозабезпечення, що в остаточному підсумку ставить високі вимоги до рівня розвитку фізичних якостей спортсменки-багатоборки. Відзначений раніше випереджальний розвиток швидкості і швидко-силових якостей стосовно сили і витривалості може привести до визначеного росту останніх з огляду на закономірності позитивного переносу фізичних якостей. Це, у принципі, може створити сприятливі передумови для вивчення техніки усіх видів семиборства з визначеними віковими обмеженнями.

Аналіз особливостей двох способів стрибка у висоту на етапі спеціалізованої базової підготовки семиборок дозволяє розглядати їх як рівноцінні. З позиції техніки виконання стрибок «фосбері-флоп» значно простіший (табл. 12.2).

Таблиця 12.2

**Особливості технічного виконання стрибка у висоту способом «перекидний» і «фосбері-флоп»**

Спосіб "перекидний"	Спосіб "фосбері-флоп"
Для обох стрибків важливим є показник "бігової активності" (відношення часу опори до часу польоту в біговому кроці). Встановлено:	
Рівень активності у момент проходження через мах ноги більше 1 ум. од. При переході до відштовхування і настрибування на відштовхувальну ногу веде до надмірного навантаження її і, як наслідок, до зниження ефективності відштовхування.	Висока бігова активність в останньому кроці розбігу сприяє досягненню більшої горизонтальної швидкості до початку виконання відштовхування і не викликає перевантаження відштовхувальної ноги.
Перебудова координації руху у кроці перед поштовхом є органічною потребою самого відштовхування, що впливає не тільки на структуру руху, але і на часові показники опорної фази і фази польоту.	Відштовхування не вимагає спеціальної перебудови структури руху: його виконання природно виходить із розгону і часові показники опорних і польотних фаз нижчі, ніж при способі "перекидний".
Аналіз ритмо-темпової структури розбігу в стрибках двома способами показав, що вона має тенденцію до зменшення часу кожного наступного кроку і підвищення темпу до кінця розбігу.	
У зв'язку із специфікою організації відштовхування, яка зумовлена великою амплітудою махових рухів, відзначено менш виражене прискорення темпу між останнім і передостаннім кроками розбігу.	Безперервне прискорення темпу кроків зберігається до кінця розбігу. Сповільнення темпу між останнім і передостаннім кроками розбігу створює сприятливі умови для розвитку більшої швидкості розбігу до початку виконання відштовхування.
Одним із важливих факторів, які характеризують ефективність техніки стрибків у висоту, є висота положення загального центру ваги тіла в момент закінчення відштовхування. Другий важливий фактор - швидкість вертикального переміщення загального центру ваги тіла, досягнута до моменту закінчення відштовхування.	

При цьому різна амплітуда махових рухів при відштовхуванні способом „фосбері-флоп” і „перекидний” по різному впливає на ці фактори. З одного боку, вона передбачає шлях переміщення загального центру ваги і висоту його положення в момент закінчення відштовхування, з іншого, зумовлює швидкість його вертикального переміщення. При однакових ростових показниках.

Загальний центр ваги тіла на початку відштовхування знаходиться на 4-5 см нижче і в кінці відштовхування на 3-4 см вище, ніж при "фосбері-флоп". Це означає, що шлях переміщення загального центру ваги при відштовхуванні таким способом на 8-9 см більший. Кут переміщення загального центру ваги тіла коливається від 63 ° до 65 °.

Загальний центр ваги тіла на початку відштовхування знаходиться на 4-5 см вище і в кінці відштовхування на 3-4 см нижче, ніж при "перекидному". Кут переміщення загального центру ваги тіла - від 58 ° до 62 °.

Досягнення оптимального кута переміщення загального центру ваги тіла при виконанні обох стрибків органічно визначає величину ударних зусиль, які в значною мірою залежать від способу і кута постановки поштовхової ноги. У цей момент характер виникнення горизонтальних зусиль у стрибунів різний.

з виникненням вертикальних одночасно виникають і горизонтальні зусилля.

з виникненням вертикальних горизонтальні зусилля запізнюються і спортсменки у даному випадку відчують відносно менші перенавантаження опорно-рухового апарату.

Встановлено, що за однакової довжини і маси тіла спортсменок і при досягненні в стрибку однакової висоти переміщення центру ваги тіла імпульси сили відштовхування різні:

імпульси сили відштовхування менші, особливо в фазі активного відштовхування.

імпульси сили відштовхування більші, особливо у фазі активного відштовхування, що в кінцевому результаті і обумовлює досягнення дещо більшої вертикальної швидкості переміщення загального центру ваги тіла спортсменки.

**Резюме:** Виявлені особливості: гетерохронність розвитку фізичних якостей, соматотипологічні і функціональні особливості, які на даному етапі дослідження були враховані нами при складанні програми інтенсифікації удосконалення швидко-силових якостей юних семиборок та встановлення взаємозв'язку рівня розвитку досліджуваних фізичних якостей спортивно-технічних результатів в окремих видах семиборства у процесі багаторічного тренування.

Для надійного прогнозування потенціальних можливостей багатоборок найбільш важливе значення має не вихідний рівень розвитку фізичних якостей, а співвідношення між цими рівнями і темпами приросту фізичних якостей.

### Список використаних літературних джерел:

1. Асаулюк І. О. Особенности беговой подготовки квалифицированных семиборок и спринтеров-женщин. Зб. наукових праць XI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми юнацького спорту. Херсон, 2014.

С.19-23.

2. Асаулюк І. О., Куц О. С. Сучасні уявлення про побудову тренувального процесу семиборок високої кваліфікації. Зб. наукових праць І Всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. Житомир, 2014 р. 10 с.

3. Асаулюк І. О. Характеристика мотивів вибору спортивної діяльності. Зб. наукових праць XXI Міжнародної наукової конференції «Актуальні наукові дослідження в сучасному світі». Переяслав-Хмельницький, 2017. Вип. 1(21), Ч. 2. С.73-77

4. Верхошанский Ю. В. Теоретико-методические подходы к реализации идей управления тренировочным процессом. Теор. и практ. физич. культ. Москва, 1981. № 4. С.8-11.

5. Верхошанський Ю. В., Волков Л. В. Спортивна підготовка дітей та підлітків. К.: Вежа, 1998. 190 с.

6. Габрысь Томаш. Структура многолетней подготовки в женском легкоатлетическом семиборье: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. Москва: ГЦОЛИФК, 1990.

7. Кишиков В. В. Взаимосвязь физической и технической подготовки на этапе начального овладения видами легкоатлетического семиборья у девочек и девушек 11-16 лет: Автореф. Дис...канд.пед.наук: 13.00.04. Ленинград:ГДОИФК, 1984. 21 с.

8. Краус Т. А. Построение тренировочного процесса женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики с учетом ОМЦ: Автореф. Дис...канд.пед.наук: 13.00.04. Москва, 1995. 21 с.

9. Купчинов Р. И. Динамика физической подготовленности и спортивных результатов у юных десятиборцев. Москва, 1981. С. 81-86.

10. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів: Штабар, 1997. 207 с.

11. Логачев Ю. А. Структура тренировочных нагрузок и физической подготовленности прыгуний в высоту на этапе углубленной тренировки: Автореф. Дис...канд. Пед. Наук: 13.00.04. Москва, 1971. 23 с.

### **13. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ГІМНАСТОК 5-7 РОКІВ**

*Хуртенко О. В.*

Сучасний етап розвитку художньої гімнастики характеризується зростанням складності змагальних програм, підвищенням виконавчої майстерності у суворо обмежених параметрах часу, що обумовлене правилами змагань Міжнародної федерації гімнастики (FIG) (Т. С. Лисицька, Н. І. Царькова, 1981; Т. В. Нестерова, 1999; Ж. А. Білокопитова, 2002). Загострення спортивної конкуренції національних збірних команд світової художньої гімнастики змушує звернути особливу увагу на подальше підвищення ефективності спортивного тренування та пошук додаткових засобів, які сприяють більш ефективному оволодінню руховими вміннями і навичками юними спортсменками (Л. О. Карпенко, 2001; А. А. Корнішов, 2003; В. А. Леонова, 2003; І. В. Цепелевич, 2007).

Піднімаючи питання своєрідності завдань етапу початкової спортивної підготовки, необхідності правильної та ефективної організації занять спортом з дітьми у ранньому віці В. М. Платонов (2004) підкреслює, що на цьому підготовчому, стосовно до великого спорту, етапі необхідно закласти міцну базу для перспективного росту спортивних досягнень.

Нині досить чітко визначилися три рівня сучасної художньої гімнастики, що значно відрізняються: вищий, середній, масовий. На особливу увагу заслуговує питання про переходи з одного рівня занять художньою гімнастикою на інший. На міжнародну арену гімнастики виходять у віці 12–14 років, отже перехід на вищий рівень доцільний у віці 9–11 років, але можливий і пізніше. Другий рівень функціонування художньої гімнастики на початковому етапі базується на масових заняттях усіх бажаючих дітей 5–7 років, а в 7–9 років відбувається основний відбір у спортивні групи (Л. О. Карпенко, І. О. Вінер, В. О. Сивицький, 2007).

На думку Н. І. Кузьміної (1989), М. П. Попова (2003), Н. О. Шевчук (2004), Л. В. Волкова (2005) на етапі початкової підготовки, слід створювати різносторонню фізичну підготовку використовуючи здатність дітей опановувати складні у технічному відношенні рухи. Необхідно значну частину тренувального часу приділяти розвитку раціональної техніки з використанням комплексу спеціальних і підготовчих вправ у часі.

Актуальність обраної теми дослідження зумовлена гостротою проблеми розвитку фізичних здібностей спортсменок молодшого шкільного віку та необхідністю пошуку сучасних інноваційних технологій для розвитку фізичних здібностей на тренувальних заняттях.

Об'єктом дослідження є тренувальні заняття з художньої гімнастики дівчат молодшого шкільного віку.

Предметом дослідження є комплексний вплив фітбол –аеробіки на розвиток фізичних здібностей юних спортсменок.

Метою нашого дослідження є визначення ефективності методики комплексного впливу вправ фітбол-аеробіки на розвиток фізичних здібностей дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі початкової підготовки.

Виходячи із поставленої мети, ми поставили перед собою наступні завдання:



1. Вивчити вплив інноваційних технологій на розвиток фізичних здібностей юних гімнасток.

2. Вивчити стан проблеми розвитку фізичних здібностей дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі початкової підготовки.

3. Розробити і експериментально перевірити вплив розробленої програми з фітбол-аеробіки на розвиток фізичних здібностей юних гімнасток.

4. Розробити практичні рекомендації щодо розвитку фізичних здібностей гімнасток за допомогою вправ на фітболах.

Виклад основного матеріалу. Розглядати вплив занять фітбол-аеробікою на організм займаючихся необхідно з урахуванням двох складових, поєднання яких посилює позитивний ефект занять. Це – безпосередньо властивості самого фітболу, а також специфічні особливості аеробіки як одного з видів рухової діяльності [5].

За даними досліджень авторів (Євдокимової Т. А., Клубкова Є. Ю., Дідур М. Д., 2000; Лукіної Г. Г., 2006; Тихомирової І. В., 2004; Клокова В. В., 2004; Левченкової Т. В., 2003; Потапчук А. А., Матвєєва С. В., Дідур М. Д., 2007 та ін), які вивчали вплив занять з використанням фітболів на організм займаючихся, виявлено, що вони впливають не тільки на опорно-руховий апарат, внутрішні органи, а й впливають на емоційний стан школярів.

Ефективність впливу на організм займаючихся, на думку А. А. Потапчук (2002), значною мірою обумовлена властивостями самого фітболу: його формою, розміром, кольором і пружністю. Кожна з цих якостей робить свій вплив на їх фізичний і емоційний стан і в той же час їх поєднання посилює оздоровчий лікувально-профілактичний ефект від занять.

Це підтверджується як досвідом роботи спеціалізованих, корекційних та реабілітаційних медичних центрів різних країн (Швейцарії, Італії, Німеччини, США), так і дослідженнями, проведеними в нашій країні [18].

За твердженням М. Д. Дідур і А. А. Потапчук (2007), оздоровчий ефект обумовлений цілою низкою біомеханічних факторів. Це і функціонування м'язів і систем організму, які забезпечують підтримку пози і збереження рівноваги при виконанні вправ, сидячи на м'ячі, і низькочастотні коливальні рухи, що викликають формування позитивних адаптаційних зрушень. Так, необхідність постійно утримувати рівновагу при виконанні вправ сидячи на м'ячі, сприяє тривалому підтриманню м'язового тону, особливо м'язів спини. Що, в свою чергу, впливає на опорно – руховий апарат як з профілактичною, так і з лікувальною метою. Це має велике значення для формування правильної постави і закріплення навички правильної пози сидіння (особливо для молодших школярів), чому активно сприяють заняття на м'ячах.

Методично правильно побудована програма занять і оптимальне навантаження забезпечують створення сильного м'язового корсету за рахунок включення в роботу більш глибоких м'язових груп.

Слід підкреслити, що однією з головних особливостей м'яча являється його вібраційний вплив на організм школярів, що виникає при виконанні пружинних погойдувань, який він чинить на всі органи і системи життєдіяльності людини [6]. М'які природні спектри вібрації, що реалізуються на заняттях з використанням

фiтболiв, акумулюють у собі практично всi вiдомi позитивнi лiкувальнi та оздоровлюючi ефекти низькочастотних механiчних вiбрацiй, якi проявляються на рiвнi всього органiзму i окремих його систем (Бурбо Л. 2005).

За рахунок механiчної вiбрацiї та амортизацiйної функцiї м'яча при виконаннi вправ покращується обмiн речовин, кровообiг i мiкродинамiка в мiжхребцевих дисках i внутрiшнiх органах; цi вправи впливають на хребет, суглоби i навколишнi тканини, що сприяє профiлактицi i корекцiї постави [10].

Вправи на м'ячах тренують вестибулярний апарат, розвивають координацiю рухiв i функцiю рiвноваги, сприяють розвитку рухових здiбностей i підвищують емоцiйний фон занять, викликаючи позитивний настрiй. Практично це єдиний вид аеробiки, де пiд час виконання фiзичних вправ одночасно включаються руховий, вестибулярний, зоровий i тактильний аналізатори, що в геометричнiй прогресiї посилює позитивний ефект вiд занять. Вправи на м'ячах доступнi всiм, незалежно вiд вiку та стану здоров'я, навіть людям, якi мають захворювання суглобiв нiг, якi страждають надмiрною вагою i iн. При заняттях фiтбол-гiмнастикою серцево-судинна система працює в нормальному режимi, ударне навантаження на суглоби нiг набагато менше, нiж при iнших аеробних тренуваннях. М'яч створює гарну амортизацiю, i тому, пiд час динамiчних вправ на ньому осьове навантаження на хребет менш iнтенсивне, нiж при ходьбi. Дiти, якi займаються фiтбол-гiмнастикою, менше хворiють, у них полiпшуються постава, увага, настрiй, з'являється вiдчуття радостi, задоволення. На позитивному емоцiйному фонi швидше i ефективніше проходить процес навчання руховим умiнням та навичкам [12].

Має особливе значення iдея занять на м'ячах по формуванню дихання в дiтей молодшого шкiльного вiку, так як м'яч має певнi властивостi, якi використовуються з оздоровчою, корекцiйною i дидактичною метою. Це i розмiр, i колiр, i запах, i його особлива пружнiсть. М'яч має форму кулі, при дотику долонею до його поверхнi з'являється повнота вiдчуття форми. Куля посилює оптимальну iнформацiю всiм аналізаторам. Спiльна робота рухового, вестибулярного, зорового i тактильного аналізаторiв, якi включаються при виконаннi вправ на м'ячi, пiдсилює ефект занять.

М'ячi можуть бути не лише рiзних розмiрiв, але i рiзних кольорiв, впливаючи на психiчний стан i фiзiологiчнi функцiї дитини. Теплi кольори

(червоний, оранжевий) мають ерготропний вплив, підвищують активнiсть, пiдсилюють порушення центральної нервової системи. Цi кольори зазвичай вибирають активнi дiти з холеричними рисами. Холоднi кольори (синiй, фiолетовий) мають трофотропний ефект, тобто заспокоюють. Їх зазвичай вибирають дiти з флегматичними рисами, спокiйнi, трохи загальмованi, iнертнi.

Жовтий i зелений кольори сприяють виявленню витривалостi i за допомогою кольору можна регулювати психоемоцiйний стан дитини. Велику сигнальну роль має колiр в попередженнi травматизму. Крім кольорового впливу на органiзм м'ячi володiють ще й вiбрацiйним впливом. Вiбрацiя активiзує регенеративнi процеси, що дозволяє використовувати м'ячi в перiод реабiлітацiї пiсля рiзних травм i захворювань опорно-рухового апарату [11].

Вправи верхи на м'ячі за своїм фізіологічним впливом сприяють лікуванню таких захворювань, як остеохондроз, сколіоз, неврастенія. Лікувальний ефект обумовлений біохімічними чинниками – це, насамперед, вплив коливань м'яча на хребет, міжхребцеві диски, суглоби і навколишні тканини.

У фітбол – гімнастиці поєднання фізичних вправ із музикою, казкою, промовою віршів розвиває почуття ритміки, координацію, мову, рівновагу, поставу, а також викликає емоційний підйом, почуття радості і задоволення. М'яч за своїми властивостями багатофункціональний і тому може використовуватися в комплексах вправ фітбол – гімнастики як предмет, прилад або опора. Оволодіння вправами фітбол – гімнастики дозволяє зміцнити здоров'я і покращити фізичну підготовленість дітей.

Використання м'яча як предмета, опори, обтяження, тренажера, масажера, перешкоди, орієнтира сприяє вирішенню всіх вищевказаних завдань.

Фітбол як опора застосовується в положенні сидячи на м'ячі, в різних вихідних положеннях лежачи (м'яч під спину, під живіт, під бік), а також лежачи на спині м'яч під ногами та ін.

Вправи з використанням фітболу в якості опори сприяють більш ефективному розвитку силових здібностей різних м'язових груп. Це відбувається завдяки зміні висоти опори при виконанні вправ. По-перше, створюється нестійке вихідне положення, для підтримки якого мобілізуються всі м'язові групи, і, по-друге, збільшується амплітуда рухів [6].

Також великий розмір і кругла форма створюють можливість при виконанні вправ в положенні лежачи спиною на м'ячі знизити навантаження на хребет за рахунок максимального дотику спини з опорою (м'ячем) (Тихомирова І. В., 2005).

При використанні фітболу як предмета можна виконувати різні загальнорозвиваючі вправи, описані у багатьох авторів (Попова О. Г., 2000; Смирнова Л. А., 2003; та ін), як «вправи з м'ячем». У тому числі переكاتи, кидки, ловля, удари об підлогу, ведення та ін, що буде сприяти розвитку спритності і швидкості, удосконалення координаційних здібностей, формуванню вміння визначати просторові, тимчасові і силові характеристики виконуваних рухових дій.

М'яч як обтяження (в руках, ногах) застосовується при виконанні вправ з різних вихідних положеннях: стоячи, лежачи, сидячи та ін, для розвитку силових здібностей, зміцнення м'язових груп, спалювання підшкірного жиру (Андрєєв В. М., Андрєєва Л. В., 2005). До того ж застосування силових вправ, на думку Ю. В. Менхіна та А. В. Менхіна (2002), необхідно для створення анаболічного фону в організмі і отримання оздоровчого ефекту на заняттях.

Застосовуючи фітбол як тренажер, в положенні стоячи, сидячи (в руках, ногах), виконуються вправи на подолання опору пружних властивостей м'яча, що сприяє розвитку силових здібностей м'язів рук, ніг, а в положенні сидячи на м'ячі, із захопленням його зігнутими ногами, утримуючи позу рівноваги – функції рівноваги.

Як орієнтир м'яч використовується при виконанні різних музично – рухливих ігор, естафет (оббігти навколо м'яча та ін), а також для вправ на розвиток

гнучкості (наприклад при виконанні нахилу вперед з сиду ноги нарізно, дотягнутися руками до м'яча і ін).

В якості перешкоди фітбол використовується для перешагування, перестрибування через нього, а також для різних видів прокатування на ньому (вправо, вліво), через нього (вперед і назад) [13].

Фітбол може застосовуватися і як масажер для виконання самомасажу (індивідуально) і масажу (в парах). На думку Г. А. Гальперіної (2004), масаж рекомендується для поліпшення кровообігу і окислювально-відновних процесів, що відбуваються в м'язах, для надходження в них більшої кількості кисню, прискорення виходу продуктів обміну. А фітбол може слугувати предметом, за допомогою якого може здійснюватися механічний вплив на поверхню тіла з метою створення лікувального або профілактичного ефекту. Механічний вплив, який виникає при натисканні фітболом на м'язи займаючогося, допомагає зняти набряклість, зменшує вміст молочної кислоти, знижує хворобливі відчуття, викликані надмірним напруженням під час фізичних навантажень.

Властивості фітболу і багатофункціональність його використання мають широкий спектр впливу на організм займаючихся, але для посилення ефекту необхідно підібрати вправи, які могли б збільшити позитивний вплив на організм перерахованих вище факторів [11,13].

Ефективний комплексний вплив на займаючихся неможливо здійснити без грамотно підібраних засобів фітбол-аеробіки. Вони повинні відповідати цілям і завданням занять, віковим особливостям учнів, рівню їх фізичної підготовленості і стану здоров'я, тільки тоді вони можуть приносити передбачуваний ефект від занять [17].

На підставі аналізу науково - методичної літератури, присвяченої питанням фізичного виховання молодших школярів (Лебедева М. М, 1979; Уткін В. Л., 1981; Качашкін В. М., 1995; Литвинов Е. Н., Погандаєв Г. І., 1997; Петров П. К., 2000; Буреніна А. І., 2000; Золотова М. Ю., 2001; Чаленко І. А., 2003; Жмулін А. В., 2008) та історії розвитку фітбол-аеробіки, можна зробити висновок, що для комплексного впливу на організм дітей молодшого шкільного віку, на нашу думку, необхідно включати в заняття такі вправи: загальнорозвиваючі, різної функціональної спрямованості, стройові, танцювальні, акробатичні, вправи аеробіки, рухливі і музичні ігри, творчі завдання.

Отже, використання фітболу сприяє зміцненню м'язів спини і черевного пресу, створенню гарного м'язового корсету; профілактиці сколіозу; покращенню функціонування серцево-судинної і дихальної систем; поліпшенню кровопостачання хребта, суглобів і внутрішніх органів. Таким чином, вправи з використанням фітболу, є різновидом оздоровчих технологій, інноваційним напрямком фізичного виховання та оздоровлення дітей, що поєднує в собі всі необхідні компоненти для гармонійного розвитку дитини та розвитку її фізичних здібностей [5].

Художня гімнастика як вид спорту, за характером рухової діяльності відноситься до складнокоординаційних і вимагає від спортсменок прояви широкого кола рухових умінь, навичок і якостей. Сучасний етап розвитку художньої гімнастики характеризується високим рівнем спортивно-технічних

досягнень, які визначають підвищені вимоги до технічної підготовки гімнасток [3,4].

Технічна підготовка в художній гімнастиці пов'язана з необхідністю освоєння великого арсеналу рухових дій за відносно коротким терміном. Ці рухові дії являють собою складні координаційні поєднання рухів окремими ланками тіла з маніпуляцією різними предметами, які виконуються на тлі музичного супроводу, і в свою чергу, вимагає від спортсменок значних фізичних кондицій і, зокрема, достатнього рівня розвитку конкретних спеціальних рухових якостей.

У технічній підготовці гімнасток виділяють наступні компоненти:

Безпредметна підготовка – формування техніки рухів, її компонентами є специфічна, рівноважна, обертальна, стрибкова, акробатична та танцювальна підготовки.

Предметна підготовка – формування техніки рухів предметами, компоненти цього виду підготовки: балансова, обертальна, фігурна, кидкова і переكاتна підготовки. Вправи виконуються з 5 різними за формою, фактурою, розмірами предметами: скакалкою, обручем, м'ячем, булавами та стрічкою, які передбачають такі групи рухів: утримання і баланс, обертальні і фігурні рухи, кидкові рухи і переكاتи [1].

Науково-обґрунтованої методики спеціальної рухової підготовки гімнасток для даного виду спортивної діяльності немає. Вона склалася емпірично і являє собою окремі рекомендації способів і прийомів розвитку в основному фізичних якостей [14, 15].

Відомо, що існує ряд якостей, що відображають особливості художньої гімнастики – це «стрибучість», "просторово–тимчасова точність в діях обертального характеру", "просторово-часова точність в діях кидкового характеру", "здатність до збереження рівноваги". Визначити такий спектр рухових якостей нам дозволив аналіз сучасної практики підготовки кваліфікованих гімнасток, а також правил змагань з художньої гімнастики, в яких акцентується увага на оцінці суддями поворотів, стрибків, рівноваг і кидкових елементів. При цьому саме з цими елементами пов'язана основна частка допускаються помилок гімнастками навіть високої кваліфікації [7, 9].

У кожному виді спорту, в тому числі і в художній гімнастиці особливе значення приділяється рівню фізичної підготовленості в зв'язку з тим, що вона є базою для повного розкриття технічних, тактичних і інших якостей юних спортсменів [12]. Рання спеціалізація і постійне ускладнення змагальних програм призвели до того, що в боротьбу за звання абсолютних чемпіонок країни виступають 13-15-річні спортсменки. З огляду на, що процес оволодіння вищим спортивною майстерністю триває не менше 6-8 років, протягом якого спортсменки повинні освоїти велику кількість складних змагальних вправ, найбільш характерною стороною періоду становлення спортивної майстерності є досить інтенсивна робота з технічної підготовки в 9-10 років.

Вирішувати завдання оволодіння таким великим обсягом елементів тільки за рахунок збільшення тренувальних навантажень недоцільно, вони і так близькі до межі. У зв'язку з відсутністю єдиної програми підготовки юних гімнасток,

навчально-тренувальний процес планується без урахування сенситивного періоду розвитку їх організму [8].

Слід зазначити, щоб оволодіти навчальною програмою в повному обсязі, необхідна цілеспрямована підготовка, яка задовольняє сучасні вимоги художньої гімнастики. Це питання стає актуальним для подальшого виявлення особливостей розвитку координаційних здібностей.

Вік 5-8 років є відповідальним в плані становлення рухової функції. У цьому віці створюється «шапка рухів», на якій в подальшому відбувається рухове вдосконалення дітей. Молодший шкільний вік визначається як період створення широкого координаційної базису для гімнасток, він вважається сенситивним в плані розвитку координаційних здібностей дівчаток [19].

Вважають що в віці 6-12 координаційні здібності найбільш інтенсивно розвиваються, досягаючи високого рівня розвитку, високу чутливість і рекомендують в цьому віці давати якомога більше вправ для виховання координації рухів і застосовувати цілеспрямований педагогічний вплив для розвитку координації рухів. Разом з тим наголошується, що дівчатка молодшого віку здатні оцінювати свої рухи в просторі, в часі і за ступенем м'язових зусиль, однак відзначають, що зміна різних проявів координаційних здібностей відбувається в цей період нерівномірно, характеризується стрибками, тимчасовими спадами або деякою стабілізацією [2].

При цьому важливо врахувати, що всі рухи повинні бути, не тільки узгоджені з темпом і ритмом музики, а й повинні відбивати зміст музичного відтворення, тобто повинні бути виразні, емоційно насичені.

Для теорії спортивного тренування надзвичайно важливим є з'ясування ролі, які несуть координаційні здібності і координація рухів в процесі навчання, в ході формування рухових навичок.

Процес навчання дівчаток-гімнасток розглядається як виховання навичок і управління ними, а тимчасові просторові і динамічні характеристики руху включають в себе аналіз інформації про основні ознаки рухового акту. Чим повніше інформація, яка надходить про різні сторони рухових дій, тим більше можливостей має ЦНС в здійсненні регуляції управління цими діями.

Розвиток умінь управляти своїми рухами в просторі, в часі і ступеня м'язових зусиль позитивно впливає на формування рухових умінь і навичок, особливо на початковому етапі навчання і прискорює цей процес.

Встановлено, що здатність до просторової оцінки рухів, значною мірою розвивається під впливом цілеспрямованих вправ, приріст точності рухів відрізняється на початковому етапі навчання, здатність тонко диференціювати руху в часі і просторі досягає свого максимального розвитку до 13-14-річного віку. Точність про тимчасовій характеристиці найбільш інтенсивно формується у віці 11-12 років.

Для вирішення поставлених завдань і досягнення мети дослідження нами були застосовані такі методи: теоретичний аналіз наукової і спеціальної літератури, педагогічний експеримент, контрольні вправи (тести)[16], математична статистика.

Дослідження проводилося протягом вересня 2015 – травня 2016 року на базі ГО «Центр розвитку дітей та юнацтва «Дивосвіт». В дослідженні брали участь 24 гімнастки, віком 5-7 років, які тренуються у групах етапу початкової підготовки. З них 12 дівчат – контрольна група і 12 дівчат – експериментальна група.

На етапі констатуючого експерименту наші дослідження полягали у визначенні і характеристиці показників фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ. Нами було обстежено 24 гімнастки, віком 5-7 років, які тренуються у групах етапу початкової підготовки. Отримані дані представлені в табл. 13.1.

Таблиця 13.1

**Показники фізичних здібностей гімнасток КГ та ЕГ на етапі констатуючого експерименту**

	Тестові вправи	КГ (n=12)		ЕГ (n=12)	
		I етап	p	I етап	p
1	Шпагат, см	8,00±0,60	<0,05	8,33±0,64	<0,05
2	Міст із положення лежачи, см	9,33±0,68	<0,05	9,58±0,69	<0,05
3	Бокова рівновага, с	2,08±0,17	<0,05	2,0±0,21	<0,05
4	Стрибки на двох ногах вгору, бали	3,42±0,17	<0,05	3,33±0,14	<0,05
5	Піднімання тулуба із положення лежачи, к-ть разів	6,42±0,26	<0,05	6,33±0,36	<0,05

Проаналізувавши результати нашого дослідження ми зробили висновок, що на першому етапі результати дівчаток контрольної та експериментальної груп не мали суттєвих розбіжностей у всіх тестових вправах.

Так, середні показники тестової вправи «шпагат» у дівчат КГ та ЕГ відповідають 8 та 8,33 см відповідно.

У тестовій вправі «міст із положення лежачи» також середні показники не мали суттєвих розбіжностей і становлять 9,33 та 9,58 см.

Аналіз результатів вправи «бокова рівновага» показав, що середній показник дівчат КГ та ЕГ становить 2,08 та 2,0 с відповідно.

Нами було встановлено, що у вправі «стрибки на двох ногах вгору» середній показник дівчат обох груп був майже однаковим і становив 3,42 і 3,33 бали.

Аналіз результатів тесту «піднімання тулуба із положення лежачи» теж не показав суттєвих розбіжностей і становив 6,42 і 6,33 рази відповідно.

Тому, для покращення результатів фізичних здібностей дівчат експериментальної групи ми вирішили впровадити в тренувальний процес розроблену нами програму на фітбол м'ячах.

Розроблена методика комплексного впливу вправ фітбол-аеробіки на розвиток фізичних здібностей спортсменок початкового етапу в художній гімнастиці базується на поєднаному впливові властивостей фітболу, багатофункціональності його використання, ефективності підібраних засобів та

їх побудові в комплексі з вправами танцювальної спрямованості у відповідності з певним музичним супроводом.

На підставі теоретичного аналізу літератури та обґрунтування комплексного впливу вправ фітбол – аеробіки на розвиток фізичних здібностей спортсменок початкового етапу в художній гімнастиці нами було розроблено програмно-методичне забезпечення занять з фітбол-аеробіки, яке включало комплексну оздоровчо-розвиваючу програму з фітбол – аеробіки «Уроки на м'ячах», а також дозування виконання вправ та номер тренувального заняття на яких виконувались ті чи інші комплекси.

Розроблена програма була розрахована на 46 тренувальних занять. Для цілеспрямованого впливу на фізичні здібності юних гімнасток ми розробили дев'ять комплексів з фітбол м'ячами. Кожний комплекс включав в себе перелік вправ, які використовувались для розвитку тієї чи іншої фізичної здібності.

В підготовчій частині уроку вправи на фітболах використовувались для виконання загальнорозвиваючих вправ, вирішуючи завдання підготовки організму до подальшого навантаження. В основній частині тренування – для розвитку фізичних здібностей. У заключній частині тренувального заняття вправи на фітболах застосовувалися для виконання вправ на розслаблення, релаксацію, відновлення дихання і розтягування. А також в нашу програму ми включили рухливі ігри з фітболами, оскільки вони є найкращим засобом розвитку координаційних здібностей.

Спортсменки експериментальної групи займалися за авторською програмою «Уроки на м'ячах», а дівчата контрольної групи займалися за звичайною програмою ДЮСШ для даної вікової групи. В результаті проведеного тестування ми отримали наступні результати (табл. 13.2)

Таблиця 13.2

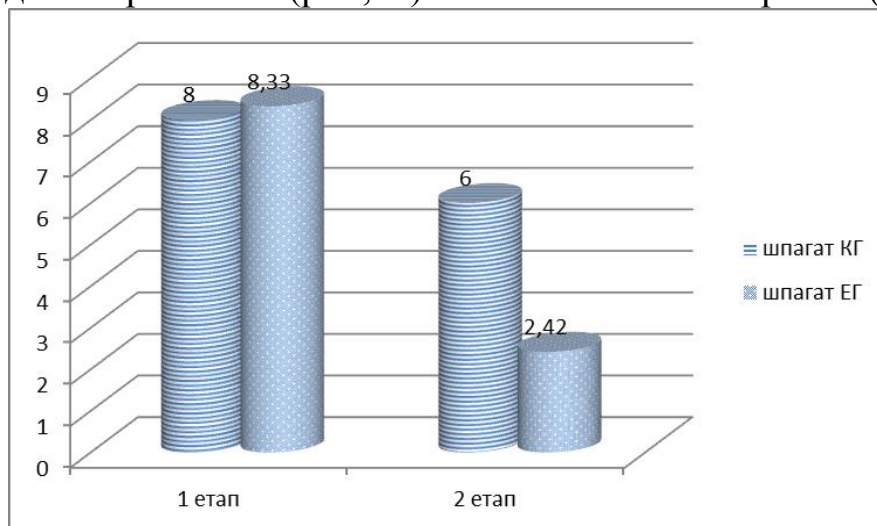
**Показники фізичних здібностей гімнасток етапу початкової підготовки (контрольної та експериментальної груп) на двох етапах дослідження**

	Тестові вправи	КГ (n =12)				ЕГ (n =12)			
		I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$	p	%	I етап $\bar{x} \pm S$	II етап $\bar{x} \pm S$	p	%
1.	Шпагат, см	8,00± 0,60	6,00± 0,68	>0,05	25	8,33± 0,64	2,42± 0,45	<0,05	70,9
2.	Міст із положення лежачи, см	9,33± 0,68	7,42± 0,60	>0,05	20	9,58± 0,69	3,58± 0,57	<0,05	63
3.	Бокова рівновага, с	2,08± 0,17	3,08± 0,26	>0,05	48	2,0± 0,21	3,83± 0,27	<0,05	91,5
4.	Стрибки на двох ногах вгору, бали	3,42± 0,17	3,92± 0,17	>0,05	14,6	3,33± 0,14	4,75± 0,13	<0,05	42,6
5.	Піднімання тулуба, к-ть разів	6,42± 0,26	7,67± 0,26	>0,05	19,4	6,33± 0,36	9,25± 0,37	<0,05	46,1



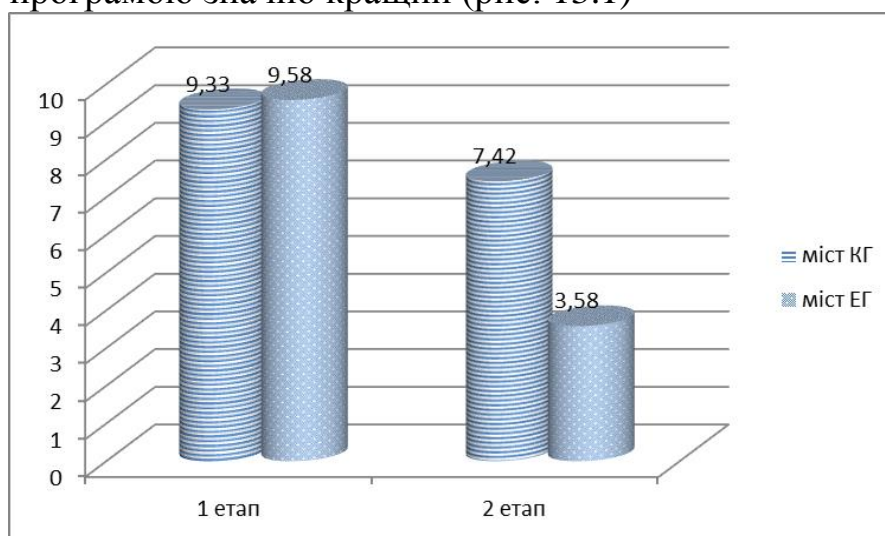
Впровадження експериментальної програми для розвитку фізичних здібностей гімнасток групах етапу початкової підготовки дозволило зробити висновок, про позитивні зрушення в усіх тестових вправах.

Аналізуючи отримані показники результатів дослідження фізичних здібностей дівчаток КГ та ЕГ на двох етапах дослідження, ми можемо зробити висновок, що після впровадження авторської програми з фітбол -аеробіки у дівчат ЕГ відбулись достовірні зміни ( $p < 0,05$ ) по всім тестовим вправам (рис.13.1-13.5).



*Рис.13.1. Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ(тест шпагат) на першому та другому етапах дослідження*

Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ у тестовій вправі «шпагат», на другому етапі дослідження показали, що у дівчат експериментальної групи результат становив 2,42 см, що становить 70,9 %, а у дівчат контрольної групи 6 см, що становить 25%. Результат дівчат контрольної групи в даному тесті також покращився, оскільки даний віковий період є чутливим для розвитку гнучкості, однак результат дівчат, які займалися за розробленою програмою значно кращий (рис. 13.1)



*Рис. 13.2. Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ(тест міст із положення лежачи) на першому та другому етапах дослідження*

Нами встановлено, що по закінченню педагогічного експерименту, спортсменки ЕГ покращили свої показники і в тестовій вправі «міст», у них цей

результат становив 3,58см , що відповідає 63% приросту, у дівчат КГ такої тенденції не спостерігалось, хоча, вони також покращили свої показники у виконанні даної вправи, а саме показник виконання даної вправи становив 7,42, що відповідає 20 % приросту і не є достовірним (рис. 13.2)

Аналіз отриманих показників результатів дослідження фізичних здібностей гімнасток ЕГ на другому етапі в тестовій вправі «бокова рівновага» показав, що і тут їх результати кращі, ніж у дівчат, які займалися за програмою запропонованою ДЮСШ. Так, результат спортсменок ЕГ становить 3,83 с, а це відповідає приросту 91,5%, результат гімнасток КГ – 3,08с, що становить 48% (рис. 13.3)

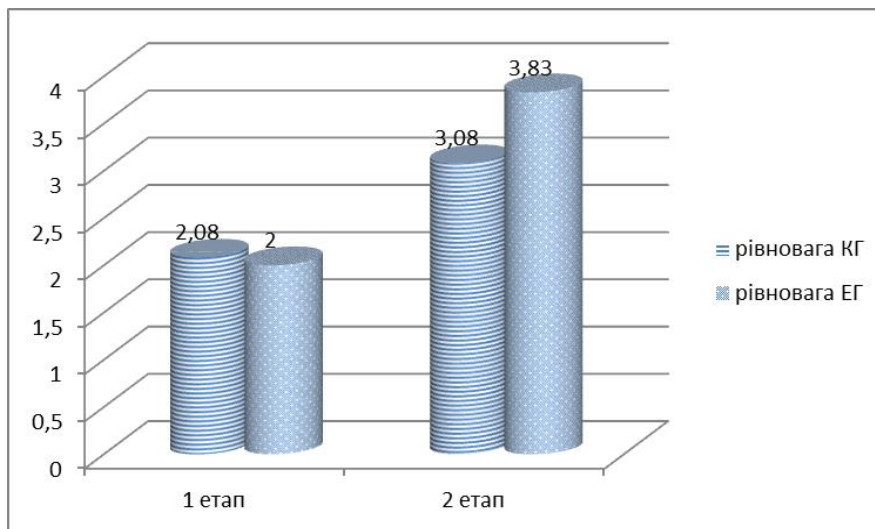


Рис. 13.3. Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ(тест бокова рівновага) на першому та другому етапах дослідження

Аналізуючи результати двох етапів дослідження тесту «стрибки вгору» спостерігаються такі зміни: у контрольній групі результат покращився всього на 14,6 % , тобто з 3,42 балів до 3,92 балів. На відміну від результату КГ гімнастки ЕГ показали набагато кращі результати, що виражається в наступних показниках: з 3,33 балів на першому етапі до 4,75 балів на другому, що становить 42,6 % і є достовірним результатом (рис. 13.4)

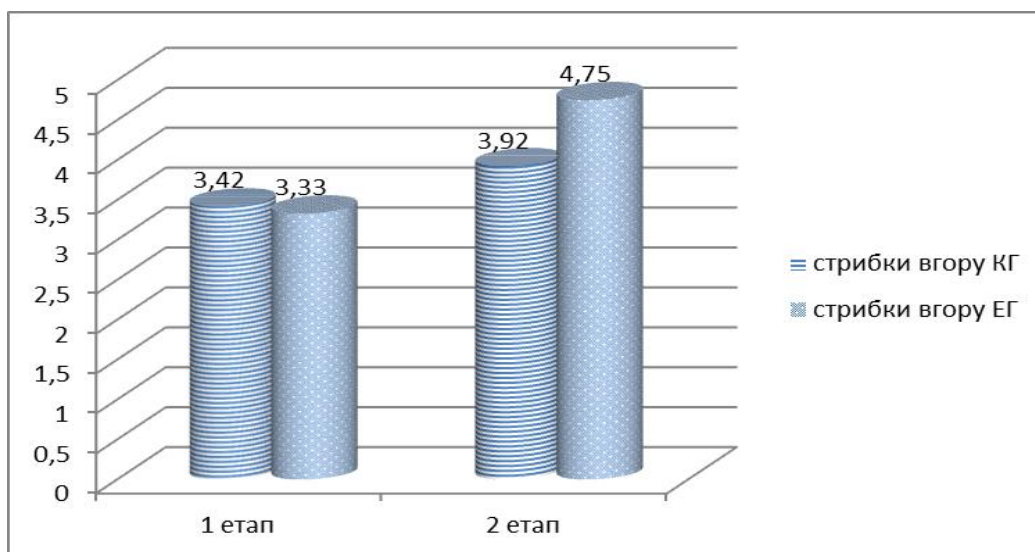


Рис. 13.4. Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ(тест стрибки вгору) на першому та другому етапах дослідження

Як ми і передбачали, аналіз результатів тестової вправи «піднімання тулуба» також показав різницю між кінцевими показниками гімнасток КГ та ЕГ. Так, результат дівчат КГ становив 7,67 разів на другому етапі, що становить 19,4% від результату першого етапу – 6,42 рази. Дівчата ЕГ показали наступні результати : 6,33 рази на першому етапі і 9,25 рази на другому, що становить 46,1% (рис. 13.5)

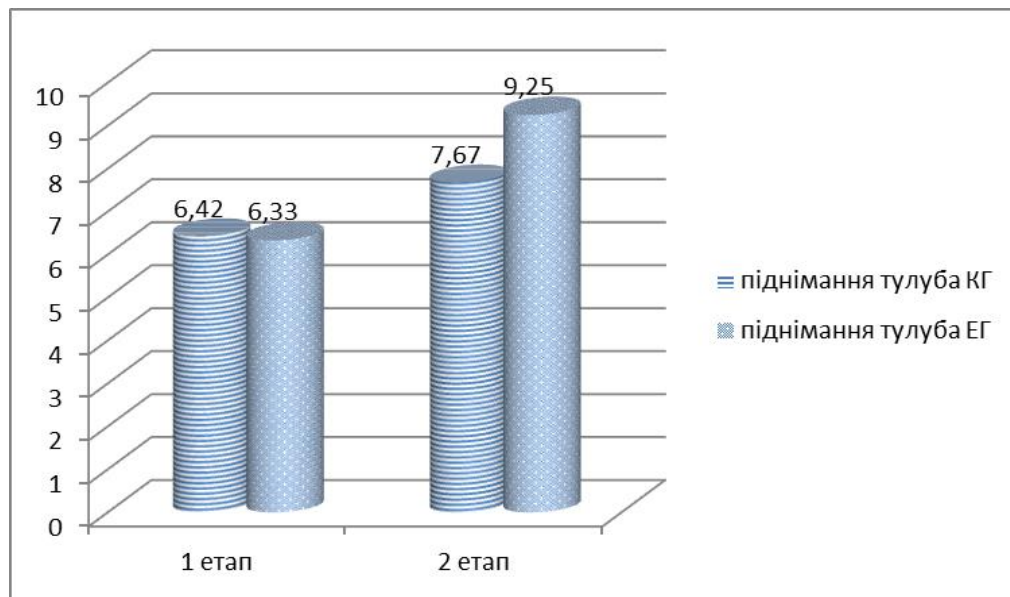


Рис. 13.5 Результати дослідження фізичних здібностей дівчат КГ та ЕГ (тест піднімання тулуба) на першому та другому етапах дослідження

Показники результатів фізичних здібностей юних гімнасток КГ на двох етапах дослідження, що працювали за програмою ДЮСШ для даної вікової групи, дають нам підставу говорити про те, що достовірної різниці в показниках тестових вправ немає, а це означає, що результати першого і другого етапів дослідження достовірно не відрізняються за статистичними показниками (хоча в деяких тестових вправах ми спостерігаємо покращення показників, але це пов'язано з сенситивним періодом розвитку гнучкості в даному віковому періоді).

Отже, в педагогічному експерименті встановлено, що по всіх тестових вправах у спортсменок ЕГ виявлені позитивні зрушення. Результати проведеного дослідження свідчать про позитивний вплив застосування у навчально-тренувальній процес гімнасток групи етапу початкової підготовки розробленої програми з фітбол-аеробіки для розвитку фізичних здібностей.

Завершивши педагогічний експеримент та проаналізувавши отримані нами результати ми розробили деякі практичні рекомендації, які доцільно використовувати на заняттях з фітбол м'ячами.

*Вимоги до проведення занять і послідовність навчання вправам на фітболах.*

На заняттях фітбол-аеробікою існує ряд певних правил, без знань яких виконання вправ на м'ячах не принесуть належного навчального і оздоровчого ефекту.

1. В цілях профілактики травматизму, займатися на фітболі краще на килимовому покритті або не слизькій підлозі з дистанцією 1,5-2 м один від одного, в зручному взутті.

2. М'яч повинен бути підібраний відповідно вазі і росту того, хто займається. Для дітей діаметр м'яча становить приблизно 45-55 см. Дитині слід сісти на надутий м'яч і звернути увагу на положення стегон по відношенню до гомілки. Кут між ними може бути тільки 90 ° або трохи більше. Гострий кут в колінних суглобах створює додаткове навантаження на зв'язки і погіршує відтік венозної крові. Так, наприклад, для дітей 3-5 років діаметр м'яча становить 45 см, від 6 до 10 років – 55 см, для дітей, що мають зріст 150 – 165 см діаметр м'яча дорівнює 65 см.

3. На заняття слід одягати зручний одяг, без ґачків, блискавок, а також уникати зіткнення м'яча з гострими і ріжучими поверхнями та предметами, для запобігання небезпеки пошкодження м'яча.

4. Для занять фітбол-аеробікою м'яч накачують до пружного стану. Однак на перших заняттях для більшої впевненості займаючихся і комфортності навчання, а також при спеціальних вправах лікувально - профілактичної спрямованості слід використовувати менш пружно накачані м'ячі.

5. Постава в сиді на м'ячі повинна зберігатися правильною: спина пряма, підборіддя підведене, живіт втягнутий, плечі розгорнуті, ноги зігнуті нарізно, стопи паралельні і притиснуті до підлоги, носки можуть бути розведені трохи в сторони, коліна направлені на носки, гомілки у вертикальному положенні, між стегном і гомілкою кут 90 градусів або трохи більше. Руки опущені вниз, пальці притримують м'яч.

6. Необхідно навчити дитину прийомам самострахування на заняттях фітбол-аеробіки.

7. Вправи на заняттях повинні бути доступними, різноманітними і цікавими. Учні не повинні відчувати почуття фізичного дискомфорту чи больових відчуттів при їх виконанні.

8. При виконанні підскоків на м'ячі необхідно стежити за поставою дітей. Не можна поєднувати підстрибування зі згинанням, скручуванням або поворотами тулуба.

9. Виконуючи вправи лежачи на м'ячі (на спині або животі), контролювати, щоб голова і хребет створювали пряму лінію і дихання не затримувалося.

10. Фізичне навантаження необхідно чітко дозувати відповідно з віковими особливостями учнів. На заняттях обов'язково здійснювати лікарський і педагогічний контроль .

11. Навчання вправам повинно бути послідовним і поступовим «від простого до складного». На перших заняттях слід дотримуватися певної послідовності (етапності) вирішення освітніх завдань

12. При виконанні вправ слід суворо дотримуватися техніки їх виконання. У комплекси вправ не включати заборонені елементи. До них відносяться: коло головою, нахили голови назад, різкі скручування спини, відривання таза від м'яча під час виконання пружинних рухів на ньому, опора на м'яч руками при деяких ЗРВ і різних переходах з одних вихідних положень в інші та ін.

13. З метою формування комунікативних умінь у дітей потрібно використовувати вправи в парах, рухливі ігри, командні змагання.

14. Крім того потрібно прививати естетику виконання вправ, для цього звертати увагу дітей на правильне і якісне виконання вправ.

15. М'ячі потрібно зберігати у спеціально встановленому місці, далеко від джерел тепла (батареї) і дії прямих сонячних променів.

Зміст занять з фітбол-аеробіки для дітей молодшого шкільного віку має бути різноманітним, з використанням образів, сюжетів, ігор, і в той же час нести певне тренувальне навантаження, тому бажано комбінувати різні вправи з м'ячем і без нього, пересування по залу (ходьба, біг) поєднувати з комплексами ЗРВ з м'ячем і сидячи на ньому.

**Резюме:** Спеціальні вправи для профілактики та корекції порушень опорно-рухового апарату слід поєднувати з танцями й рухливими іграми для підвищення емоційного фону занять. Для створення сприятливого позитивного фону, що забезпечує психологічний і емоційний настрій на заняттях, підвищення сприйняття до музичного супроводу підготовчу частину заняття повинна супроводжувати ритмічна музика, яка активізує увагу і здатна налаштувати організм на ритм навчально-тренувального процесу.

При проведенні занять з фітбол-аеробіки використовуються ігровий і змагальний методи, що надає навчально-виховному і тренувальному процесам привабливу форму, полегшує процес запам'ятовування і освоєння вправ, підвищує емоційний фон занять, сприяє розвитку мислення, уяві і творчих здібностей дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Білокопитова Ж. А., Нестерова Т. В., Дерюгіна А. М., Бессонова В. А. Художня гімнастика: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К., 1999. 115 с.

2. Варакина Т. Т. Упражнения с предметами М., 1975. С. 57-66.

3. Васютин М. Выступают юные гимнасты. М.: «Детская литература», 1966. 320 с.

4. Зінченко В. С. Художня гімнастика. Київ, 1966. С. 102-110.

5. Кібальник О. Я. Оптимізація рівня рухової активності дітей 6-9 років шляхом впровадження фітнес-технології в систему фізичного виховання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2007. № 9. С. 73-77.

6. Кузьмина С. В. Развитие физических способностей детей младшего школьного возраста и повышении интереса к урокам физической культуры средствами фитбол-аэробики. Культура физическая и здоровье №2(32): науч.метод.журнал Воронеж, 2011(февраль). С.15-19

7. Карпенко Л., Винер А., Сивицкий В. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: Учебное пособие. ВФГС, СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. М., 2007.

8. Лисицкая Т. Художественная гимнастика. Москва, 1982. 147 с.

9. Назарова О. М. Методика проведення занять із художньої гімнастики з дітьми 5-6 років: Методична розробка для тренера. М.: 2001. 39 с.

10. Нове слово в аеробіці: заняття з фітболом [Електронний ресурс]. 2009. Режим доступу до ресурсу: <http://megasite.in.ua/4929-nove-slovo-v-aerobici-zanyattya-z-fitbolom.html>.
11. Петрович В. В. Управління формуванням постави молодших школярів засобами фітбол-гімнастики. Олімпійський спорт і спорт для всіх: Матеріали ІХ Міжнар. конгр. К., 2005. С. 272.
12. Сайкина Е. Г., Кузьмина С. В. Научно-методические аспекты программы по фитбол-аэробике для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Современные проблемы обучения и воспитания физической культуре в условиях модернизации высшего образования: матер. регионал. науч.-практ. конф. Уфа: Изд-во БПГУ им. М. Акмуллы, 2007. С. 155-163.
13. Сайкина Е. Г. Фитбол-аэробика и классификация ее упражнений [Электронный ресурс]: статья. Электрон. дан. Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/press/tpfk/2004N7/p43-46.htm>
14. Сивакова Д. А. Уроки художественной гимнастики. М.: ФиС. 1978. № 5, 48 с.
15. Филин В. П. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 225 с.
16. Художня гімнастика. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ, 1999. С. 2-15.
17. Хуртенко О. Комплексний вплив вправ фітбол-аеробіки на розвиток фізичних здібностей дітей молодшого шкільного віку. Зб. наукових праць «Формування здорового способу життя студентської та учнівської молоді засобами освіти. Кам'янець-Подільський. 2015. №5. С. 173–178.
18. Хуртенко О. Педагогічні технології розвитку фізичних здібностей дітей молодшого шкільного віку засобами фітбол-аеробіки. «Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування». 2015. С. 33–40.
19. Янкелевич Е. И. Физическое воспитание детей от 0 до 7 лет. Изд-во: ФиС. 1999. 206 с.



## **14. ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ГНУЧКОСТІ ДІВЧАТ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ХУДОЖНЬОЮ ГІМНАСТИКОЮ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

*Дмитренко С. М.*

Структура опорно-рухового апарату людини дозволяє їй виконувати рухові дії з великою амплітудою. Проте, часто через недостатню еластичність м'язів, зв'язок і сухожилів вона не може повністю реалізувати ці можливості.

Б. А. Ашмарін [4] визначає рухливість у суглобах як морфофункціональну рухову якість. З одного боку, вона визначається будовою суглоба, еластичністю зв'язок, а з другого – еластичністю м'язів, яка залежить від фізіологічних і психологічних факторів.

У побуті та спортивній педагогіці рухливість у суглобах прийнято позначати терміном «гнучкість». Узагальнюючи думки фахівців (Заціорський, В. М. 1982; Матвеев Л. П., 1991; Платонов В. Н., 2004 та ін.) можна зробити висновок, що гнучкість – це фізична якість, без достатнього розвитку якої неможливе достатнє функціонування будь-якого людського організму. Тому достатній рівень розвитку гнучкості є невід'ємною частиною рухового арсеналу людини [8, 9, 10].

Найбільш інтенсивно гнучкість розвивається до 15-17 років. Високого ступеня розвитку у цей час досягають рухові функції.

Процес все більш швидкої зміни і омолодження початкових груп в художній гімнастиці при неухильному рості складності гімнастичних вправ помітно загострив у останні роки проблему підготовки спортивних резервів [1, 3].

Дослідження Белокопитової Ж. А. [6] підтверджують той факт, що постійний ріст спортивних результатів передбачає необхідність подальшого удосконалення тренувального процесу юних спортсменів. Пошук більш удосконалених форм, засобів і методів підготовки дозволяє добитися значних успіхів у вибраному виді спорту.

Художня гімнастика належить до групи складно координаційних видів спорту і особливістю майстерності в цьому виді спорту, є оволодіння складною і тонкою координацією рухів, вміння передавати емоції за допомогою різних предметів [5, 7].

Тренувальний процес на етапі попередньої базової підготовки – важливий на шляху становлення майстерності спортсмена, і від того, наскільки ефективно він побудований, в більшості буде залежати реалізація наміченої цілі [2].

В складно координаційних видах спорту, в тому числі художній гімнастиці, основою тренувального процесу є технічна підготовка, якій приділяється значна частина уваги, однак в першу чергу вона залежить від рівня фізичної підготовленості спортсмена. Зокрема, в художній гімнастиці оволодіння технікою деяких вправ взагалі не можливе, якщо спортсмен не здатний виконувати рухи з великою амплітудою. У практиці спортивного тренування давно помічено, що однією з причин травматичних ушкоджень є недостатній розвиток гнучкості.

Одночасно спостерігається недостатня кількість спеціальних досліджень, щодо розвитку гнучкості саме у дівчат-художниць на етапі попередньої базової підготовки, що й обумовлює актуальність теми нашого дослідження.

Мета дослідження – експериментально обґрунтувати вплив педагогічної технології на розвиток гнучкості дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі попередньої базової підготовки .

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної та навчальної літератури за темою дослідження.

2. Визначити показники розвитку гнучкості у дівчат, які займаються художньою гімнастикою в групі попередньої базової підготовки.

3. Розробити та експериментально обґрунтувати педагогічну технологію розвитку гнучкості у дівчат, які займаються художньою гімнастикою в групі попередньої базової підготовки.

### **Методи дослідження.**

Для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань, нами були використані наступні методи дослідження:

- Теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових та навчально-методичних джерел.

- Педагогічне спостереження.

- Педагогічне тестування.

- Педагогічний експеримент.

- Методи математичної статистики.

Вибір перерахованих методів зумовлений характером фактичного матеріалу, умовами дослідження та його завданнями.

Використання тестів дало змогу визначити ефективність виконання експериментальних вправ та їх вплив на розвиток гнучкості. В роботі були використані такі тестові вправи: шпагати правою та лівою, шпагат поперечний, міст, шпагат на ліву ногу від стільця висотою 50 см, шпагат на праву ногу від стільця висотою 50 см, шпагат ноги нарізно від стільця висотою 50 см.

Педагогічний експеримент був проведений з метою визначення ефективності розробленої експериментальної програми розвитку гнучкості у дівчат-художниць на етапі попередньої базової підготовки.

На першому етапі експерименту визначались показники гнучкості дівчат, які займаються художньою гімнастикою. За результатами констатувального педагогічного експерименту були сформовані дві групи по 15 осіб – контрольна (КГ) та експериментальна (ЕГ) .

На етапі формування експерименту вивчався вплив розробленої авторської програми на показники гнучкості спортсменів.

Програма педагогічного експерименту складається з 2-х комплексів вправ, протягом 2-х тижнів виконувався 1 комплекс вправ на 6 заняттях. Наступні 2 тижні (6 занять) виконувались вправи 2-го комплексу. Комплекси вправ ми застосовували по чергові протягом 12 тижнів, 36 занять з акцентом на розвиток гнучкості.

Комплекси вправ спортсменки виконували в підготовчій частині заняття після розминки та в заключній частині, після силових вправ.

Спортсменки контрольної групи займалися за навчальною програмою ДЮСШ.



**Програма педагогічного експерименту**  
**1 комплекс**

<b>№</b>	<b>Перелік вправ</b>	<b>Дозування</b>	<b>Відпочинок</b>
1	Складка сидячи, ноги разом	2 хвилини	30с.
2	В.п. - сід на шпагаті з вису від стільця або від лавки, руки за головою в замок.	До 10 хв.	-.
3	В.п. - стоячи спиною до шведської стінки, нахилитися назад, руками взятися за сходинку, опускати руками до першої сходинки. Ноги разом, крокувати ногами як можна ближче до рук, коліна прямі.	По 10 разів	20с.
4	В.п. - лежачи на животі, руками триматися за шведську стінку (руки зігнуті ). 1 – випрямити руки, голову нахилити назад. 2 – в.п.	По 10 разів	20с.
5	В.п. – о. с., руки за спиною в замок. 1 – нахил тулуба вперед, руками старатися достати до підлоги. 2 – в.п.	30 разів	10с.

**2 комплекс**

<b>№</b>	<b>Перелік вправ</b>	<b>Дозування</b>	<b>Відпочинок</b>
1	В.п. - сід ноги нарізно, 1 – нахил тулуба вперед, 2 – в.п.	По 30 разів	10 с.
2	В.п. - основна стійка біля шведської стінки, одна рука тримається за стінку, інша на поясі. 1 –.мах ногою вперед, 2 – в.п., 3 –.мах в сторону, 4 – в.п., 5 – в.п.мах назад, 6 – в.п..	Вправу виконати 50 разів	-.
3	“Мексиканка”	15 разів	15с.
4	Міст на колінах із захватом п'ят	15 разів	10с.
5	В.п.- сід на шпагаті ноги нарізно з вису (від 2 стільців), опір на лікті, таз піднятий. Пружні підкачування в шпагаті.	До 5 хв.	-

**Організація дослідження.**

У дослідженні брали участь 30 дівчат, які займаються художньою гімнастикою в групі попередньої базової підготовки в МДЮСШ № 1 м. Вінниці. Протягом трьох місяців на заняттях в секції художньої гімнастики з дівчатками використовувались специфічні вправи для розвитку гнучкості. Програма включала і виконання завдань самостійно в домашніх умовах.

### Зміни показників гнучкості дівчат під впливом педагогічної технології.

Одним із завдань нашого дослідження було визначення впливу педагогічної технології на показники гнучкості дівчат, які займаються художньою гімнастикою в групі попередньої базової підготовки. Для вирішення завдань в дослідженні використовувалися тести за програмою ДЮСШ з художньої гімнастики. На початку і в кінці дослідження було проведено тестування фізичної якості гнучкість.

Так, результати тесту «Міст» у дівчат контрольної та експериментальної груп відображені в таблиці 1 та на рисунку 1 Показник дівчат КГ на початку експерименту становив  $17,6 \pm 1,5$  см, а в кінці –  $10,3 \pm 1,9$  см. Середній показник дівчат ЕГ до експерименту складав  $17,4 \pm 1,6$  см, після експерименту показник зменшився до  $8,1 \pm 1,2$  см, де приріст результатів склав 58,5%. Результати є статистично достовірними в обох групах досліджуваних ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 14.1

#### Показники гнучкості дівчат у вправі «Міст» (до і після експерименту)

Назва тесту	Групи	Початкові результати $\bar{x} \pm S$	Кінцеві результати $\bar{x} \pm S$	Приріст результатів %	t (p)
Міст, см	КГ	$17,6 \pm 1,5$	$10,3 \pm 1,9$	70,8	2,8 ( $p < 0,05$ )
	ЕГ	$17,4 \pm 1,6$	$8,1 \pm 1,2$	115	3,1 ( $p < 0,05$ )

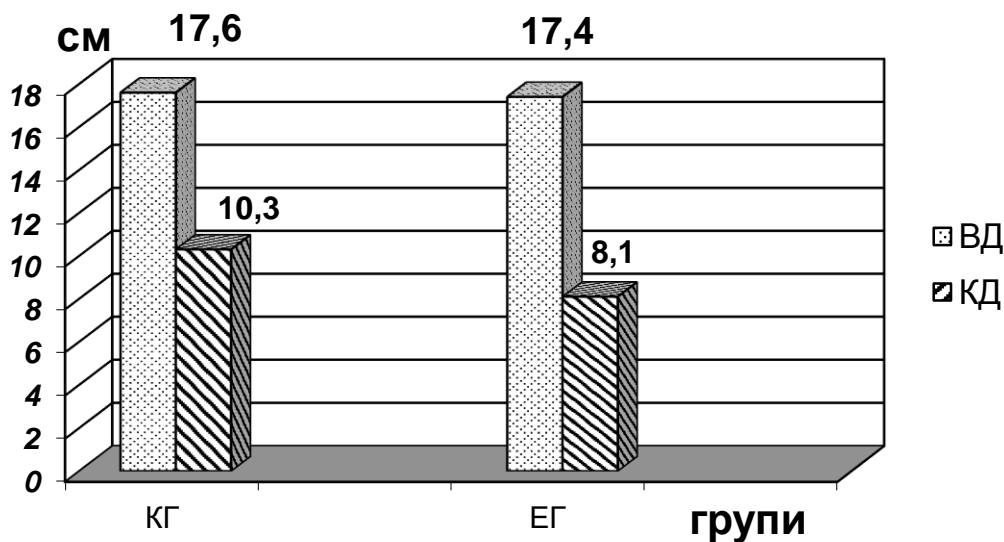


Рис. 14.1 Результати експерименту дівчат в тестовій вправі «Міст»

У тестовій вправі «Шпагат на ліву ногу від стільця висотою 50 см» відбулися покращення результату в обох групах досліджуваних (табл. 14.2, рис. 14.2). Так, середній показник дівча КГ зменшився від  $20,21 \pm 0,3$  см до  $18,27 \pm 0,7$  см, що склало 10,6 %. Тоді як у дівчат ЕГ відбулись суттєві зрушення результату від  $20,6 \pm 0,5$  см на початку дослідження до  $15,27 \pm 0,8$  см в кінці, що склало 34,9 %. Результати є статистично достовірними в обох групах досліджуваних дівчат ( $p < 0,05$ ).

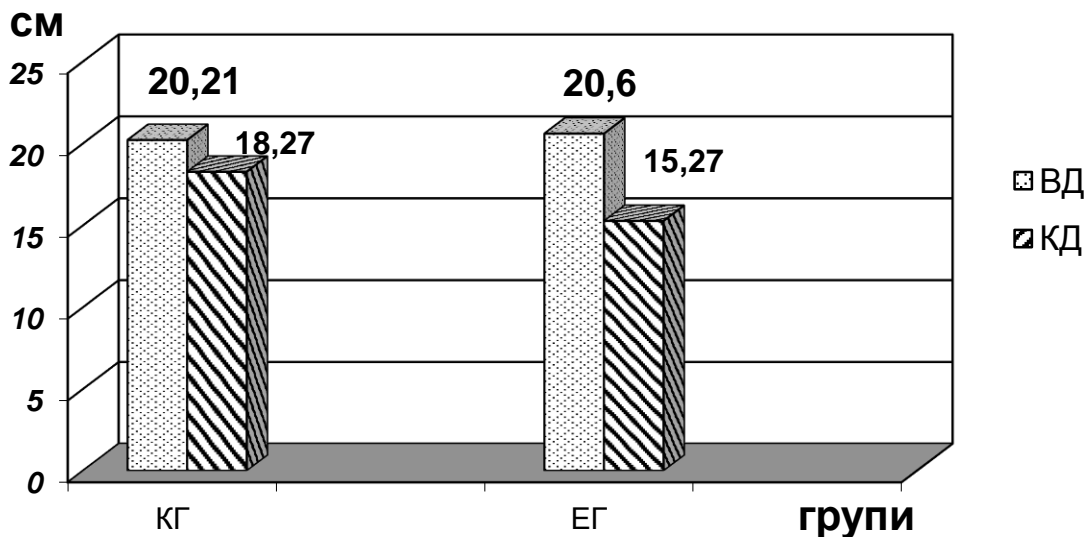


Рис. 14.2 Результати експерименту дівчат в тестовій вправі «Шпагат на ліву, від стільця висотою 50 см»

Таблиця 14.2

**Показники гнучкості дівчат у вправі «Шпагат на ліву ногу від стільця висотою 50 см» (до і після експерименту)**

Назва тесту	Групи	Початкові результати $\bar{x} \pm S$	Кінцеві результати $\bar{x} \pm S$	Приріст результатів в %	t (p)
Шпагат на ліву ногу від стільця висотою 50 см, см	КГ	20,21±0,3	18,27±0,7	10,6	2,3 (p < 0,05)
	ЕГ	20,6±0,5	15,27±0,8	34,9	4,1 (p < 0,05)

У таблиці 14.3 та на рисунку 14.3 представлено результати педагогічного експерименту у тестовій вправі «Шпагат на праву ногу від стільця висотою 50 см».

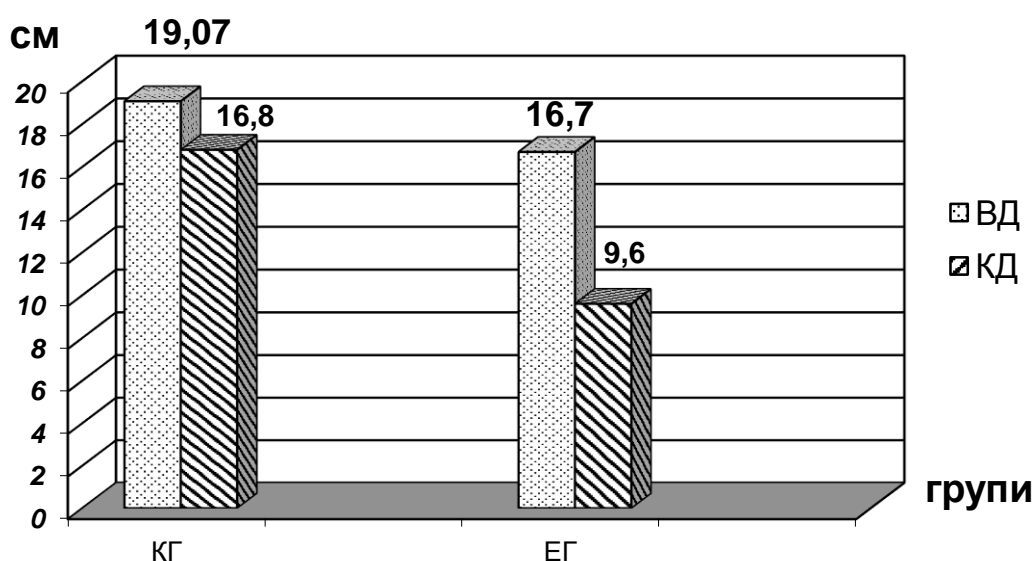


Рис. 14.3 Результати експерименту дівчат в тестовій вправі «Шпагат на праву, від стільця висотою 50 см»

**Показники гнучкості дівчат у вправі «Шпагат на праву ногу від стільця висотою 50 см» (до і після експерименту)**

Назва тесту	Групи	Початкові результати $\bar{x} \pm S$	Кінцеві результати $\bar{x} \pm S$	Приріст результатів в %	t (p)
Шпагат на <b>праву</b> ногу від стільця висотою 50 см, см	КГ	19,07±0,6	16,8±0,9	13,5	2,1 (p > 0,05)
	ЕГ	16,7±0,9	9,6±0,7	73	3,9 (p < 0,05)

Так, середній показник дівчат КГ покращився з 19,07±0,6 см до 16,8±0,9 см. Приріст результату у дівчат ЕГ під впливом педагогічної технології розвитку гнучкості становить 73% (p < 0,05), що свідчить про ефективність запропонованої програми.

Дані, що характеризують показники дівчат ЕГ та КГ в тестовій вправі «Шпагат ноги нарізно від стільця висотою 50 см» представлено в таблиці 14.4 та на рисунку 14.4. Суттєві зрушення відбулись в показниках дівчат ЕГ і склали 37%. Результат покращився від 17,9±0,5 см на початку дослідження до 13,06±0,3 см в кінці (p < 0,05). Тоді як у дівчат КГ приріст склав лише 15,7 %.

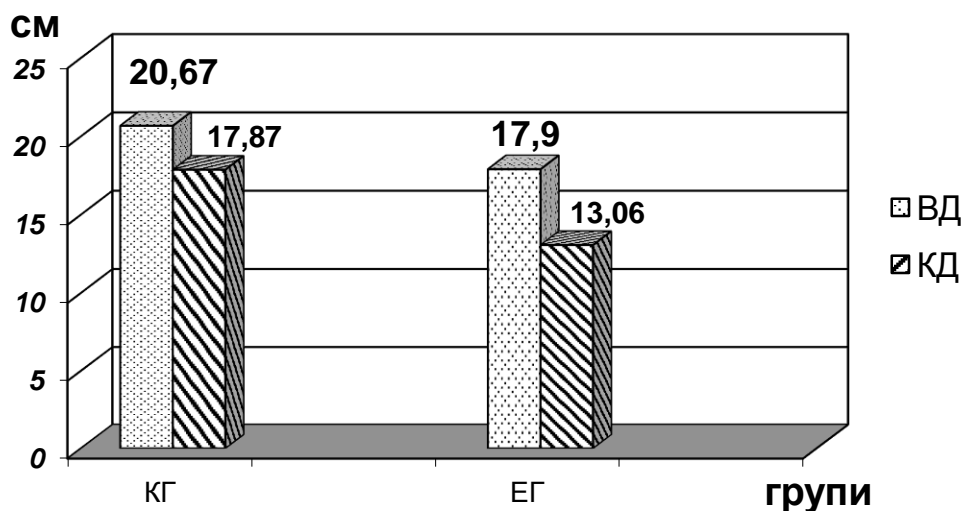


Рис. 14.4 Результати експерименту дівчат в тестовій вправі «Шпагат на праву, від стільця висотою 50 см»

**Показники гнучкості дівчат у вправі «Шпагат ноги нарізно від стільця висотою 50 см» (до і після експерименту)**

Назва тесту	Групи	Початкові результати $\bar{x} \pm S$	Кінцеві результати $\bar{x} \pm S$	Приріст результатів %	t (p)
Шпагат <b>ноги нарізно</b> від стільця висотою 50 см, см	КГ	20,67±0,3	17,87±0,8	15,7	2,4 (p < 0,05)
	ЕГ	17,9±0,5	13,06±0,3	37	3,8 (p < 0,05)

**Резюме:** Вивчення та узагальнення сучасних літературних джерел дозволило визначити, що одним з шляхів покращення гнучкості у дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі попередньої базової підготовки є впровадження ефективних засобів і методів спортивного тренування у навчально-виховний процес.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що заняття художньою гімнастикою є одним з найбільш різнобічних і універсальних засобів фізичного виховання. Основна мета навчальної програми ДЮСШ полягає у формуванні у дівчат стійкого інтересу до занять художньою гімнастикою, досягненню високого рівня розвитку гнучкості, забезпеченню достатнього обсягу рухової активності.

Встановлено, що засоби розробленої педагогічної технології розвитку гнучкості у дівчат, які займаються художньою гімнастикою позитивно вплинули на показники гнучкості. Позитивні зрушення в результаті проведеного експерименту встановлено в усіх 4 тестових вправах. Результати статистично вірогідні ( $p < 0,05$ ).

Аналіз літературних джерел, власні результати дослідження дають нам можливість узагальнити дані і рекомендувати практичні рекомендації для спортсменів та тренерів.

Вправи для розвитку гнучкості: піднімання ніг з положення сидячи, нахил вперед з розгинанням рук, присідання, нахил назад, шпагат, махи, «вкручування ніг», нахил вперед, міст, відведення рук назад, хвилі, розминання стоп, прогин назад з положення лежачи, махи ноги з фіксацією.

Комплекс вправ для розвитку швидкісно-силових якостей: різні стрибки зі скакалкою: стрибки зі скакалкою з поступовим скороченням часу на задану кількість, чергування стрибків з ходьбою, різні стрибки з обертанням, біг у швидкому темпі, вставання на носки(на час), присідання з обтяженнями, піднімання на носки, стрибки на місці та з просуванням на одній, двох ногах, стрибки у висоту з місця, стрибки з предметами в руках, стрибки з глибокого присіду, стрибки поштовхом двох ніг на гімнастичну лавку і з лавки.

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Андрєєва Р. І. Технологія навчання техніки вправ з обручем на основі спеціальної фізичної підготовки юних гімнасток: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Харків, 2011.

2. Андрєєва Р. І. Особливості побудови навчально-тренувального процесу гімнасток-художниць. Молода спортивна наука України. 2009. Т.1. С. 6-9.

3. Аркаев Л. Я., Кузьмина Н. И. О модели построения многолетней спортивной тренировки в художественной гимнастике. Москва: Госкомспорт СССР, 1989. 86 с.

4. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания. М.: Просвещение, 1990. 279 с.

5. Байер В. В., Муллагильдина А. Я. Составление тренировочных комбинаций на различные виды координационных способностей на этапе предварительной базовой подготовки в художественной гимнастике (на примере упражнений с булавами). Физ. воспитание студ. творч. спец. 2004. N 2. С. 31-36.

6. Белокопытова Ж. А., Дячук А. М. Факторы, определяющие эффективность начальной подготовки в художественной гимнастике. Физическое воспитание студентов. 2010. №2. С.24-28.

7. Белокопытова Ж. А. Художественная гимнастика. Поурочная программа

обучения без предмета и с предметами. К, 1983. С. 17-34.

8. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена [2-е издание]. М.: ФиС, 1979. 200 с.

9. Матвеев Л. П., Молчаниколов К. Г. О закономерностях начальной спортивной специализации. Теория и практика физической культуры. 1979. №1. С. 32-36.

10. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсменів. К.: Олімпійська література, 1995. 319 с.

## **15. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У ВИДАХ СПОРТУ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ВИСОКОГО РІВНЯ ПРОЯВУ ВИТРИВАЛОСТІ**

*Кронта Р. В., Грузевич І. В.*

Застосування медико-біологічних методів діагностики функціональних можливостей в традиційному поєднанні з педагогічними засобами контролю, з урахуванням вимог виду спорту, багато в чому сприяє підвищенню ефективності оцінки властивостей і здібностей організму спортсменів, раціональному плануванню тренувальних і змагальних навантажень протягом року, етапу підготовки, дозволяє індивідуалізувати тренувальні і змагальні навантаження.

Дослідження і оцінка функціональної підготовленості спортсменів в конкретних умовах того чи іншого виду спорту, не можлива без урахування уявлень про шляхи та механізми енергозабезпечення м'язових волокон, причин розвитку втоми та ін. в органічному взаємозв'язку з техніко-тактичними здібностями спортсменів [5, 9, 14]. У циклічних видах спорту оптимізація функціональної підготовленості пов'язана з направленим вдосконаленням трьох основних компонент, які визначають результативність змагальної діяльності, перша з яких – потужність біоенергетичних процесів та ефективність реалізації як аеробних, так і анаеробних можливостей м'язів [3, 4, 8], друга – ефективність техніки виконання змагальної локомоції [1, 11], яка безпосередньо впливає не тільки на швидкість проходження дистанції, а й визначає третю компоненту – економічність і узгодженість роботи функціональних систем, які забезпечують рухову діяльність спортсмена [4, 10, 18]. У зв'язку з цим науково-методичне забезпечення спортивної підготовки має бути пов'язано в першу чергу з обґрунтуванням тих підходів до оцінки підготовленості, які з високою вірогідністю дозволять вивчати весь комплекс функціональних можливостей організму спортсмена, що визначають рівень готовності окремих функцій та організму в цілому до спортивних досягнень.

Пошук шляхів вирішення зазначеної проблеми привело до появи в науково-методичній літературі поняття «функціональна підготовленість спортсмена», що відображає медико-біологічну характеристику стану організму спортсменів. Його введення обумовлено, насамперед, постійним розширенням і поглибленням знань про весь комплекс процесів, безпосередньо відбуваються в організмі спортсменів під впливом виконання тренувальної роботи будь-якої спрямованості [7, 16] і до сьогоднішнього дня в більшій мірі використовується в спортивно-педагогічних дослідженнях, ніж у фізіологічному аналізі.

Функціональна підготовленість (стан) – інтегральна характеристика функцій і якостей людини, які прямо чи опосередковано зумовлюють ефективність змагальної діяльності [11].

У циклічних видах спорту, функціональна підготовленість розглядається як основа забезпечення роботоздатності спортсменів в умовах безпосереднього проходження відповідної змагальної дистанції або виконання змагальної вправи. Отже, функціональні можливості органів і систем, що забезпечують змагальну діяльність, визначають характер і тривалість змагальної роботи. Наприклад,

відомо, що найбільші значення показників аеробної потужності фіксуються у спортсменів при специфічній змагальній локомоції [21, 32, 30] і в специфічних умовах змагальної діяльності [12, 38].

Досить великою проблемою оцінки і корекції функціональної підготовленості спортсменів засобами тренування є відсутність на сьогоднішній день уніфікованого понятійного апарату, системи оцінки та методологічної основи функціональної підготовленості спортсменів. Так, функціональну підготовленість пов'язують, насамперед, з можливостями нервово-м'язової та кардіо-респіраторної системи, а також ефективністю біоенергетичних процесів в організмі спортсменів, а її діагностика заснована на комплексній оцінці різних функцій організму [10, 18, 22, 29], дослідженні систем енергозабезпечення [3], вегетативних функцій [11, 24, 26, 31, 33, 37], фізіологічної реактивності [11], нервово-м'язової системи [13].

З іншого боку, можна стверджувати, що в процесі спеціалізованого спортивного тренування відбувається формування певної рухової функціональної системи, відповідальної за пристосувальні зміни в організмі спортсмена в умовах напруженої м'язової діяльності, яка найбільш ефективно діє в умовах конкретної локомоції. У цьому зв'язку, функціональна підготовленість організму спортсмена відображає стан готовності рухової функціональної системи, що забезпечує роботоздатність в певному виді рухової діяльності [11, 20].

Досягнення кінцевої мети досліджень функціональної підготовленості спортсмена – оптимізації управління підготовкою та змагальною діяльністю на основі об'єктивної інформації про підготовленість спортсменів [2, 3, 5, 16, 22, 38], часто ускладнено неможливістю відтворення специфічних умов тренувальної та змагальної діяльності в лабораторних умовах вивчення функціональних можливостей і роботоздатності спортсменів [1, 5, 7, 12, 16, 24]. Достатньо ефективно вирішення вказаної проблеми досягається за рахунок використання спеціалізованих ергометрів, обґрунтованих протоколів тестування, що враховують особливості змагальної діяльності, а також інструментальних методів оцінки функціональних можливостей нервово-м'язової та кардіореспіраторної систем, біохімічних методів дослідження крові спортсменів.

Методологічною основою дослідження функціональної підготовленості спортсменів є одночасне вимірювання двох груп показників: роботи, яку виконує спортсмен в умовах тесту у та рівня фізичного навантаження під час її виконання (рис. 1). Лише співвідношення в реальному масштабі часу потужності роботи з рівнем напруги під час її виконання дає можливість отримувати достовірні відомості щодо стомлення, відновлення та рівня фізичної роботоздатності, сильні і слабкі сторони функціональної підготовленості спортсмена (табл. 15.1).





Рис. 15.1. Методологічні основи дослідження функціональної підготовленості спортсменів: Рудими стрілками показана послідовність станів, що виникають в організмі спортсмена під впливом фізичних навантажень; жовтими стрілками – додаткові фактори, які мають вплив на окремі стани.

Таблиця 15.1

### Основні поняття, на визначенні яких ґрунтується дослідження функціональної підготовленості спортсменів

Поняття	Зміст поняття	Чим вимірюється
Робота (потужність)	Рухові дії, які виконує спортсмен (циклічні, ациклічні, силові, швидко-силові, на витривалість, то що)	Показниками потужності (Вт, $\text{кг}\cdot\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ ), швидкості руху ( $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ ), вагою (кг) та ін.
Навантаження (інтенсивність)	Міра впливу фізичної роботи на організм спортсмена, яка відображається у рівні активності функцій	Показниками ЧСС (уд·хв <sup>-1</sup> ) споживання кисню (л·хв <sup>-1</sup> ), вентиляції легень, та ін.
Напруга	Рівень «важкості», що виникає в організмі спортсмена під час фізичної роботи	Показниками ЧСС (% від ЧСС <sub>max</sub> ) споживання кисню (% від МСК), вентиляції легень, та ін.
Стомлення	Тимчасове зменшення фізичної роботоздатності спортсмена	Показниками фізичної роботоздатності та фізіологічними зрушеннями в організмі
Відновлення	Повернення організму до вихідного стану	Показниками швидкості відновлення

#### 15.1. Ергометрія як метод дослідження функціональних можливостей організму кваліфікованих спортсменів

Ергометрія у сучасних дослідженнях є найбільш поширеним методом оцінки фізичної роботоздатності спортсменів що пов'язано з можливостями моделювати змагальні локомоції та уніфікацією розрахунку показників потужності роботи.

Потужність роботи спортсмена при застосуванні бігових ергометрів (оцінка потужності ходьби, бігу, бігу на лижних ролерах та ін.) побудована на урахуванні

швидкості руху доріжки (спортсмена), градієнту підйому в гору та маси спортсмена (рис. 15.1.2а) і має загальний вигляд:

$$P = M \times d \times \sin \alpha \times t^{-1}, \quad (1)$$

де:  $P$  – потужність, Вт;  $M$  – маса тіла спортсмена, кг;  $d$  – дистанція, м;  $\sin \alpha$  – кут підйому, градус;  $t$  – час, с.



Рис. 15.1.2. Принципи визначення потужності роботи спортсмена на різних ергометрах:

а) *тредбан-ергометри*: в залежності від швидкості руху полотна ергометра, центр ваги спортсмена переміщується на відстань  $d$  за певний час ( $t$ ), знижуючись на висоту  $h$  (за умови руху вгору під кутом  $\alpha$ ); для підтримання сталого положення у просторі, спортсмен повинен рухатись зі швидкістю, яка відповідає швидкості руху полотна ергометра, виконуючі роботу, як вказано у формулі (1).

б) *ергометри з обертанням «барабану»*: швидкість обертання «барабану» ергометра задається частотою рухів спортсмена, а також м'язовим зусиллям у кожному русі; потужність визначається шляхом реєстрації частоти обертів колеса  $\eta$  та сили протидії повітря або тормозного пристрою  $F$  (у випадку роботи на велосипеді, потужність визначається лише реєстрацією частоти обертання колеса  $\eta$  та враховується радіус колеса).

Враховуючі, що ергометр вимірює власні параметри роботи, кожен виробник виробних бігових доріжок самостійно розраховує коефіцієнти обертання валів доріжки, спротиву полотна та ін. і вводить вираховані коефіцієнти в розрахунок потужності. Прикладом результату цього є формула розрахунку потужності для бігових ергометрів від відомого виробника дослідницького обладнання «Jaeger» (Німеччина):

$$P = \frac{(V \cdot M \cdot (2,11 + 0,25\alpha) + 2,2 \cdot M - 151)}{10,5}, \quad (2)$$

де:  $P$  – потужність, Вт;  $V$  – швидкість руху, км·год<sup>-1</sup>.;  $M$  – маса тіла спортсмена, кг;  $\alpha$  – градієнт підйому, %.

Використання ергометрів барабанного типу (велоергометри, веслові ергометри, ергометри для плавання тощо) має інші принципи визначення характеристики роботи, побудовані на реєстрації частоти обертання барабану оптичними або електричними засобами. Відомий виробник веслових та лижних ергометрів «барабанного» типу (рис. 2б) «Concept» (США), ергометри якої найбільш затребувані сьогодні на ринку веслових тренажерів, для розрахунку робочих параметрів використовує залежність:

$$P = \frac{2,8}{V^3}, \quad (3)$$

де  $P$  – потужність, Вт;  $V$  – швидкість подолання дистанції, с; 2,8 – коефіцієнт опору ергометра, підтверджений численними дослідженнями. Зазначена модель легко дозволяє розрахувати швидкість «руху» спортсмена по дистанції:

$$V = \sqrt[3]{\frac{P}{2,8}} \quad (4)$$

Враховуючі, що величина опору в умовах веслування на воді вже не буде константою, тому для веслування на воді модель (3) матиме вигляд [34]:

$$P = \frac{DFB}{V^3} \quad (5)$$

де  $DFB$  - коефіцієнт опору човна, різний щодо маси весляра і класу човна.

Крім того, потужність, що розвивається спортсменом на ергометрі, в умовах веслування на воді не вся використовується для просування човна вперед. Це умова вимагає певної поправки на пропульсивний коефіцієнт весла  $E$ , середнє значення якого для всіх класів академічних суден близько 81,6%.

З урахуванням цього, модель розрахунку швидкості (4) для веслування на воді буде мати такий вигляд [34]:

$$V = \sqrt[3]{\frac{P}{DFB}} E \quad (6)$$

Наявність двох змінних величин в моделі (6), пов'язаних з морфологічними особливостями спортсменів і швидкістю човна дозволяє встановити певні співвідношення між результатами, показаними спортсменом на ергометре і на воді і успішно переносити результати лабораторного тестування на ергометрі на показники тренувальної і змагальної діяльності веслярів.

У процесі багаторічного спортивного вдосконалення значущість критеріїв оцінки функціональної підготовленості змінюється в залежності від особливостей етапу підготовки, характеру тренувальних засобів і методів, підготовленості і кваліфікації спортсменів [2, 5, 12, 22]. При цьому нормативні основних показників, що характеризують функціональну підготовленість, встановлюються виключно за результатами тестування спортсменів в лабораторних умовах на ергометрах, без урахування технічної частини. У цьому, власне, і полягає одна з провідних проблем контролю спеціальної підготовленості і функціональних можливостей організму спортсменів в спорті – низька надійність екстраполяції результатів діагностики компонент спеціальної підготовленості, досліджуваних в лабораторних умовах, на спеціальну роботоздатність спортсменів, що реалізується в умовах змагальної діяльності.

Надійність лабораторних досліджень та ефективність висновків істотно знижується у зв'язку з механічними відмінностями в роботі на ергометрах і в природних умовах, що принципово впливає на рівень реалізації функціональних резервів спортсмена. У зв'язку з цим актуальності набуває проблема вдосконалення дослідницьких процедур в лабораторії і на воді, розробка такої дослідницької стратегії, які дозволила б об'єктивно оцінити підготовленість спортсмена або команди за результатами діагностики спеціальної підготовленості.

Сучасна практика оцінки функціональної підготовленості спортсменів орієнтована на використання великого комплексу показників, досить об'єктивно відображають інформацію про функціональні можливості кардіо-респіраторної системи організму спортсменів, одержуваних в умовах, що моделюють спеціальну роботу. У ході дослідження вивчаються особливості реакції дихання і кровообігу на стандартні та індивідуально-максимальні навантаження, що з певною мірою достовірності дозволяє досліджувати рівень функціональної підготовленості спортсменів в умовах виконання моделюючих навантажень [5, 9, 16, 26, 29, 37].

Програма такого дослідження як правило побудована на послідовному виконанні декількох тестових навантажень з інтервалами пасивного відпочинку, тривалістю від однієї хвилини або до повного відновлення [2, 11, 12]. В ході тестувань найчастіше застосовуються:

- тести зі «стандартним» рівномірним навантаженням: навантаження однакове для всіх спортсменів (дозується у  $\text{Вт}\cdot\text{кг}^{-1}$  маси тіла); дозволяють оцінити економічність і порівнювати спортсменів в групі;
- тест зі східчасто-зростаючим навантаженням: (рамповий тест, PWC-170): призначений для комплексної оцінки функціональних можливостей спортсменів, визначення анаеробного порогу і граничних меж роботоздатності;
- тести з одноразовою граничною роботою: (10, 60, 90, 120 секунд) призначені для оцінки анаеробної роботоздатності;
- тести з повторною граничною роботою: ( $3\times 90$  з інтервалом 90 с) призначені для оцінки анаеробної витривалості;
- тест на утримання «критичної» потужності роботи: призначені для оцінки аеробної витривалості, здатності спортсмена протистояти втомі
- тести, що моделюють подолання змагальної дистанції: дозволяють оцінити спеціальну роботоздатність спортсмена.

Кожна із застосовуваних навантажень дозволяє вирішити певні діагностичні задачі.

Рівномірне навантаження тривалістю 5-6 хвилин, потужність якої розраховується відносно маси тіла спортсмена:

$$P = 3,5 \times m, \quad (7)$$

що складає близько 60% від дистанційної потужності фізичної роботи (зона помірної потужності з В.С. Фарфелем) і дозволяє досліджувати параметри розгортання функцій дихання і кровообігу в аеробних умовах, стандартизованих для всіх спортсменів.

Східчасто-зростаюче навантаження, в якому потужність поступово збільшується через однакові проміжки часу на однакову кількість ватт, а загальна кількість «сходинок» обмежується неможливістю підтримувати задану потужність навантаження, дозволяє отримати дані, що характеризують потужність роботи спортсмена, фізіологічні та метаболічні реакції в умовах аеробно-анаеробного переходу. Найбільш цінним результатом тесту із зростанням потужності роботи є розрахунок індивідуальних зон переважної

спрямованості тренувальних навантажень на основі аналізу комплексу процесів аеробно-анаеробного переходу.

Максимальне навантаження тривалістю 30-120 с дозволяє виявити особливості реалізації анаеробного енергозабезпечення.

Навантаження критичної потужності, також використовується в ході комплексної оцінки функціональної підготовленості, дозволяє досліджувати стійкість реакції кардіо-респіраторної системи в умовах роботи на рівні максимального споживання кисню [6].

### **15.2. Фізіологічні і біохімічні методи дослідження функціональних можливостей організму кваліфікованих спортсменів**

Сучасна оцінка реакції кардіореспіраторної системи спортсменів у процесі виконання тестів забезпечується автоматизованими дослідницькими комплексами (рис. 15.3), що реєструють показники зовнішнього дихання, газового складу повітря, що видихається («Oxcon», «Cosmed» тощо), реєстраторами ЧСС («Polar», «Garmin», «Sounto» та ін.), що забезпечують пряме вимірювання наступних показників:

- частоти дихання (діх.рух. · хв<sup>-1</sup>);
- обсягу повітря, що видихається (л);
- концентрації O<sub>2</sub> і CO<sub>2</sub> у видихуваному повітрі (FEO<sub>2</sub>, FECO<sub>2</sub>, %);
- частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд. · хв<sup>-1</sup>).

На підставі зареєстрованих даних розраховуються понад 100 показників діяльності кардіо-респіраторної системи, енерговитрат під час роботи, співвідношення роботи різних систем організму. Розрахунки ґрунтуються на відомих фізіологічних моделях і дозволяють з високою мірою достовірності оцінити прояв функціональних можливостей організму спортсменів.

Дані, отримані при аналізі повітря, що видихається і пульсометрії доповнюються біохімічними показниками крові. Такий аналіз також автоматизований і проводиться з використанням біохімічних аналізаторів («LP 400», «BIOSEN C-Line»). При комплексному обстеженні спортсменів найбільш часто досліджуються показники концентрації гемоглобіну (Hb, мМоль · л<sup>-1</sup> крові) і лактату (La, мМоль · л<sup>-1</sup> крові). Забір крові для дослідження лактату проводиться під час виконання тестів і під час відновлення [8, 14].



*Рис. 15.3. Дослідження функціональних можливостей спортсменів в звичайних умовах тренування (лижний стадіон) та в лабораторних умовах (веслування на ергометрі).*

*Безпосередньо на спортсменах надіти тестуючі прилади: спірогазоаналітичний комплекс з маскою і пульсометр. Для оцінки потужності бігу на лижах використовувався датчик GPS-навігації (закріплений на передпліччі спортсменки) який реєструє швидкість бігу та перепад висоти (кут нахилу).*

Достовірна оцінка функціональної підготовленості спортсменів також потребує врахування техніки рухів, рівня технічної підготовленості, що істотно впливають, перш за все, на можливості реалізації функціонального потенціалу спортсменів. Наприклад, такі дослідницькі завдання як дослідження готовності спортсмена підтримувати необхідну змагальну швидкість переміщення в умовах стомлення, бажано вирішувати в умовах, максимально наближених до умов змагальної діяльності. Головною умовою для вибору того чи іншого тесту серед величезної кількості рекомендованих, може бути простота виконання і незначна стомлюваність (що, безумовно, значимо для спортсмена) і висока інформативність і надійність тесту. У 60-70 роках для вирішення таких завдань рекомендувалися повторні тести.

Наприклад, для оцінки підготовленості веслярів пропонувався тест 2×1000 метрів: 1000 м з максимальною швидкістю плюс 1000 м з підтриманням модельної швидкості з інтервалом відпочинку між підходами 5 хвилин. У ході дослідження отримували дані про можливість підтримувати доступну даного екіпажу швидкість, виявлялися функціональні (пульсометрія, біохімічний аналіз лактату) і технічні (кіно- чи відеозйомка) чинники, що обмежують швидкість спортсмена або екіпажу.

Також високу ефективність показав тест із збільшенням частоти рухів спортсменів [1, 34]. Суть тесту полягає в подоланні 5-6 відрізків фіксованою тривалості (200, 250 або 500 м). Основною умовою тесту є утримання заданої для кожного відрізка частоти рухів (наприклад – 20, 24, 28, 32, 36, 40 гребків у веслуванні академічному при максимальному зусиллі в кожному гребку). Алгоритм розрахунку на основі аналізу темпу веслування і прокату човна дозволяє з високим ступенем достовірності оцінити швидкість веслування спортсмена (екіпажу), виявити найбільш раціональний темп роботи для змагальної діяльності. Методика орієнтована на облік переважно технічного боку роботи гребний механічної системи. Її інформативність може бути підвищена при паралельній реєстрації функціональних параметрів (ЧСС, лактат).

Для ігрових видів спорту, актуальним є використання так званого тесту «йо-йо», в ході якого спортсмени виконують човниковий біг на дистанції 20-25 метрів з поступовим збільшенням швидкості руху. Частота шагів задається спортсмену метрономом. Такій тест є максимально наближеним до умов змагальної діяльності в іграх, де постійно присутній компонент зміни напрямку руху спортсмена.

Дані літератури [3, 22, 38] свідчать, що функціональна підготовленість спортсменів пов'язана як з гліколітичними так і з аеробними можливостями м'язів. Дослідниками [9, 12, 14, 20] показано взаємозв'язок між потужністю роботи, споживанням кисню при її виконанні і величиною лактату, зафіксованої у спортсменів високого класу. Так, аеробні можливості спортсменів дозволяють підтримувати потужність роботи тривалістю 6 хвилин на рівні  $360 \pm 40$  Вт



(близько  $3,67 \text{ Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$  ваги тіла), що тісно пов'язано біомеханічною структурою рухів в локомоції, масою тіла спортсмена. Інтенсивність споживання кисню під час такої становить роботи близько  $55 \text{ мл} \cdot \text{хв} \cdot \text{кг}^{-1}$  у спортсменів, що відповідає величині споживання кисню близько  $5 \text{ л} \cdot \text{хв}^{-1}$  [14]. Величина лактату при такій роботі практично не змінюється. Збільшення потужності роботи до  $450 \pm 50 \text{ Вт}$ , можливо за рахунок активного використання і аеробних і анаеробних можливостей – відбувається досягнення меж споживання кисню, концентрація лактату в артеріальній крові істотно збільшується [11, 14].

Додаткові можливості оцінки функціональних можливостей спортсменів пов'язують з використанням так званих «супрамаксимальних тестів» з потужністю роботи 110-130% від максимальної потужності. При такому підході досліджуються резервні можливості переважно анаеробного метаболізму на основі оцінки акумульованого кисневого дефіциту ( $AO_2D$ ). В основі методу лежить рекомендована Saltin [37] і Shepard [38] концепція виміру анаеробної енергії при виснажливій роботі. Вдосконалений Medbo et al. [35], даний метод дозволяє оцінювати анаеробний резерв в спеціальних тестах [6, 35], на основі лінійної екстраполяції залежності і потужності навантаження на супрамаксимальний рівні потужності з подальшим розрахунком величини акумульованого кисневого дефіциту, що використовується як критерію максимальної анаеробної потужності, що детермінують, спільно з показником максимального споживання кисню спеціальну роботоздатність спортсменів [35]. Модель (7) є прикладом визначення рівня спеціальної підготовленості спортсменів у циклічних видах спорту на основі визначення показників максимального споживання кисню та максимального акумульованого кисневого дефіциту:

$$T_{2000} = 6,603 - 0,022 \times AO_2D + 0,012 \times \dot{V}_{O_{2\max}}, \quad (7)$$

де  $T_{2000}$  - час подолання змагальної дистанції (хв);  $AO_2D$  – акумульований кисневий дефіцит (мл);  $\dot{V}_{O_{2\max}}$  – максимальне споживання кисню ( $\text{мл} \cdot \text{хв} \cdot \text{кг}^{-1}$ )

Завершальним етапом оцінки функціональної підготовленості є аналіз, який проводиться за спеціально розробленим алгоритмом [11]. У ході аналізу розраховується комплекс показників, що дозволяють диференціювати такі провідні фактори функціональної підготовленості, як аеробна і анаеробна потужність, граничні можливості кардіо-респіраторної системи щодо транспорту респіраторних газів, ємність буферних систем крові, стійкість організму до дії ацидозу і лактату, швидкість розгортання вегетативних систем, тощо.

При трактуванні результатів такого тестування необхідно пам'ятати, що така формалізована оцінка дозволяє виявити «відстаючі» чинники або ранжувати спортсменів за рівнем прояву функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи в умовах, що моделюють роботу весляра на тренуванні або на змаганнях. Будь-яке використання результатів формалізованої оцінки структури функціональної підготовленості для відбору або комплектування команд, апроксимація їх на спортивний результат спортсменів методично не виправдана. Для цих цілей необхідно використовувати безпосередньо комплекс

досліджуваних показників, вивчивши їх автентичність для певного виду спорту, що можливо тільки на основі фундаментальних біологічних досліджень.

### **15.3. Методи визначення показників аеробно-анаеробного переходу в дослідженні функціональних можливостей організму кваліфікованих спортсменів**

Оцінка функціональної підготовленості спортсменів у видах спорту, які потребують прояву витривалості в значній мірі ґрунтується на дослідженні процесів аеробно-анаеробного переходу з подальшим визначенням індивідуальних зон переважної спрямованості тренувальних навантажень.

Аеробно-анаеробний перехід – функціональні зміни в організмі спортсмена, зумовлені поступовим рекрутуванням рухових одиниць різних типів під впливом навантаження, що східчасто зростає.

Дослідження процесу аеробно-анаеробного переходу пов'язано з індивідуалізацією процесу функціональної підготовки спортсменів, а саме:

- з можливістю визначення індивідуальних меж зон інтенсивності фізичного навантаження, на основі дослідження «порогів навантаження» – аеробного порогу та анаеробного порогу фізичного навантаження;

- з можливістю вивчення індивідуальної адаптації людини до фізичних навантажень (тобто, ефективності дії програми підготовки), на основі дослідження динаміки «порогів навантаження» у часі.

Вихідними передумовами використання критеріїв аеробно-анаеробного переходу для оцінки функціональної підготовленості і спеціальної роботоздатності спортсменів, розвитку витривалості у циклічних видах спорту можна вважати класичні дослідження ролі молочної кислоти при м'язовому скороченні – роботи Гельмгольца (1845), які встановили накопичення речовин, здатних розчинюватись у спиртах, в м'язі; дослідження Дюбуа-Раймона (1859), який констатував в експерименті зрушення рН стомлених м'язів в кислу сторону і Спіро (1870), що визначили причину зазначених процесів – накопичення молочної кислоти. Ці факти, узагальнені в роботах Мейергофа (1926) і фундаментальні дослідження 60-80 рр. ХХ ст. [8, 18, 22, 24, 27, 29, 31, 37, 38] істотно змінили уявлення про метаболічні і функціональні зміни в організмі під впливом фізичних навантажень.

Сучасні автори, багато в чому переосмислюючи роль аеробних і гліколітичних процесів в забезпеченні роботоздатності м'язів, значущість впливу ацидозу і лактату на прояв і лімітування функціональних можливостей [8, 18, 22, 24, 27, 29, 31, 37, 38], в повній мірі підтверджують практичну значущість дослідження аеробно-анаеробного переходу для якісного управління тренувальними навантаженнями в спорті.

Існуюча сьогодні можливість визначати інформативні ергометричні параметри під час тестування спортсменів призвела до впорядкування понять про метаболічні зміни в м'язах, які обумовлюють динаміку і порушення газообміну, розвиток стомлення при виконанні фізичних вправ. Як було з'ясовано, аеробно-анаеробний перехід визначає ефективність енергетичного регулювання, впливає на величину споживання  $O_2$  і в кінцевому рахунку на здатність спортсмена виконати необхідну тренувальну роботу. Особливо цей аргумент важливий у



контексті факту, що на сучасному етапі розвитку спорту, в дисциплінах, що вимагають прояви витривалості, швидкість подолання змагальної дистанції вимагає від спортсмена роботи потужністю вище рівня аеробно-анаеробного переходу, тобто в умовах збільшення ацидозу. Тому контроль показників аеробно-анаеробного переходу – аеробного порогу і анаеробного порогу – визнаний корисним для визначення оптимальної інтенсивності тренувальних навантажень відповідно до програми підготовки спортсменів.

Ефективність управління тренувальними навантаженнями за показниками аеробно-анаеробного переходу визначило існуюче різноманіття підходів до його кількісної оцінки (табл. 15.3.2). Сьогодні набули поширення кілька методів оцінки показників аеробно-анаеробного переходу на основі реєстрації фізіологічних і метаболічних показників в умовах тесту зі «східчастим» збільшенням потужності, характеристики якого (швидкість або потужність роботи, кількість і тривалість «сходинок» тощо) визначаються специфічними особливостями змагальної діяльності (табл. 15.3).

За методом визначення показників анаеробного-анаеробного переходу, у літературних джерелах вирізняють:

- «лактатний» поріг;
- «вентиляторний» поріг;
- «точка Conconi», або «пульсовий» поріг.

Таблиця 15.2

### Основні підходи до визначення показників аеробно-анаеробного переходу у спортсменів

Автор (рік)	Авторська назва показника	Спосіб визначення
1	2	3
Wasserman K. at al. (1964, 1973)	Anaerobic threshold	Потужність роботи, при якій динаміка $RQ$ різко зростає
	Anaerobic threshold	Потужність роботи, при якій лактат крові досягає концентрації $4 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ і прогресивно збільшується
Волков Н.И. и др. (1969)	Анаеробний поріг	Потужність роботи, при якій починається експоненційне зростання $\text{ExhCO}_2^3$ : $\text{ExhCO}_2 = \dot{V}_{\text{CO}_2} - RQ_n \cdot \dot{V}_{\text{O}_2}$ где $\text{ExhCO}_2$ – ексцес $\text{CO}_2$ ( $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ); $\dot{V}_{\text{CO}_2}$ – рівень віділення $\text{CO}_2$ ( $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ); $RQ_n$ – респіраторний коефіцієнт у стані відносного спокою (у.о.); $\dot{V}_{\text{O}_2}$ – споживання $\text{O}_2$ ( $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ).
Conconi at al. (1982)	Anaerobic threshold	Швидкість бігу, при якому фіксується другий «злам» сигмоподібної кривої «ЧСС – потужність» у відповідь на зростання швидкості руху

<sup>3</sup> За даними Горизонтова П.Д. і Сиротиніна Н. Н. (1973) динаміка цього метаболічного показника при м'язовій роботі достовірно відображає зміни концентрації молочної кислоти і бікарбонатів крові.

<i>Продовження табл. 15.2</i>		
1	2	3
Мищенко В.С. (1990, 1997)	ПАНО <sub>2</sub>	Потужність роботи, при якій спостерігається різке підвищення рівня лактату крові; Потужність роботи, де реєструється найменший рівень показника вентиляторного еквіваленту за СО <sub>2</sub> з його подальшим стабільним підвищенням.
Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н. (1991, 2005)	Аеробний поріг (АеП); анаеробний поріг (АнП)	АеП за першим «зломом» кривої « $\dot{V}_E$ – потужність», АнП – за другим «зломом» і моментом перетину цієї кривої з лінією, паралельною вихідному напрямку кривої « $\dot{V}_E$ – потужність».

«Лактатний поріг» визначають як потужність роботи (рівень фізичного навантаження), при яких спостерігається початок поступового зростання (аеробний поріг) а потім – різкого, експоненційного зростання (анаеробний поріг) кількості лактату крові. Відомо, що в середньому, поступове зростання спостерігається при досягненні рівня лактату крові 2 ммоль·л<sup>-1</sup> крові, тоді як різке – при досягненні рівні лактату крові 4 ммоль·л<sup>-1</sup> крові, але існують значні індивідуальні розбіжності. Згідно огляду Beneke R., в практиці підготовки спортсменів використовуються більше 30 способів оцінки лактатного порогу [25]. Широко поширені методи, засновані на використанні певної концентрації лактату крові, а саме – 4 ммоль·л<sup>-1</sup>, як порогової величини. Отримана таким чином точка лактатної кривої визначається як «момент початку акумуляції лактату в крові» (onset of blood lactate accumulation – OBLA).

*Таблиця 15.3*

### **Методичні засади регламентування тестових навантажень відносно умов змагальної діяльності у видах спорту, які потребують витривалості**

Вид спорту	Біатлон	Веслування академічне	Веслування на каное (500м)
Умови змагальної діяльності			
Тривалість	25-40 хвилин	6-7,5 хвилин	1,5-2 хвилин
Потужність роботи	220-480 Вт (з бігом втору)	300-500 Вт	120-200 Вт
Наявність зупинок	так (стрільба)	Ні	ні
Регламент тесту із східчасто-зростаючим навантаженням			
Початкові умови	2,5-3 м·с <sup>-1</sup> ; кут нахилу 0°	80-100 Вт	20-40 Вт
Умови збільшення потужності	За рахунок збільшення кута нахилу на 1°	На 20 Вт	На 20 Вт
Тривалість роботи на кожному етапі	240 с	90 с	90 с
Інтервал між етапами (зупинка)	Так, 30 с	Ні/так (якщо є вимірювання лактату)	Ні/так (якщо є вимірювання лактату)
Кількість етапів тесту	До відмови	До відмови	До відмови

Використання фіксованих значень лактату часто пов'язують з труднощами точного визначення моменту зламу лактатний кривою, що відбиває стан аеробно-анаеробного переходу [8, 25]. Даний спосіб є більшою мірою придатним для порівняльної оцінки роботоздатності спортсменів, ніж для виявлення критичного стану, при якому потужність механізмів продукування лактату починає превалювати над механізмами його компенсації (що початково закладено у визначенні лактатного порогу), так як не враховує значні індивідуальні особливості лактатний кривої спортсмена. У теж час, характеристики інтенсивності навантаження по ЧСС в точці OBLA широко застосовуються для градації зон інтенсивності навантаження в багатьох лабораторіях.

Так як в аналізі лактатний кривої спостерігається істотна відмінність «критичної» величини лактату - від 2,4 до 7,3 ммоль·л<sup>-1</sup> [8, 24, 25], саме момент зламу досить часто використовують для визначення порогів. У цьому випадку використовують терміни «аеробний поріг» (aerobic threshold), «анаеробний поріг» (anaerobic threshold), «лактатний поріг» (lactate threshold), розуміючи їх як моменти початку зміни величини лактату в крові відносно вихідних значень спокою [8].

В останні роки в літературі з'являється все більша кількість робіт, що використовують для детермінації зон інтенсивності показник максимальної концентрації лактату у відносно-стаціонарному стані (maximal lactate steady state – MLSS) [25]. Дана концепція заснована на тому, що розвиток витривалості і відомий зсув лактатної кривої більшою мірою пов'язані з удосконаленням механізмів компенсації ацидозу, тобто із зростанням потужності буферних систем, і, отже, виникає необхідність визначення робочої потужності, при якій між механізмами продукування лактату і механізмами його компенсації встановлюватися відносний баланс.

Тестування MLSS здійснюється в субмаксимальної рівномірному тесті, тривалістю 20 і 30 хвилин. MLSS визначають після 10 хвилини як потужність при якій коливання лактату крові знаходиться в межах  $\pm 1$  ммоль · л<sup>-1</sup>.

Альтернативним способом визначення найбільшої інтенсивності навантаження, при якій ще підтримується баланс кількості лактату, що утворюється в працюючих м'язах і утилізованого в організмі, є вимірювання концентрації лактату в крові при трьох рівнях інтенсивності. Для цього виконуються три навантаження постійної потужності с, рівним 70, 80 і 90%, тривалістю 10 хв кожна. Інтервал відпочинку між ними становить 40 хв. Визначається концентрація лактату в крові на 5-й і 10-й хвилині кожної навантаження, а також і ЧСС. Обчислюється приріст лактату ( $\Delta La = La_{10} - La_5$ ) для кожної потужності навантаження. Далі обчислюється та потужність навантаження, при якому приріст лактату дорівнює нулю ( $\Delta La = 0$ ). Вона ідентифікується по і ЧСС [11, 20, 22].

«Вентиляторний поріг» визначають як потужність роботи (рівень фізичного навантаження), при яких спостерігається початок поступового зростання (ПАНО<sub>1</sub>) а потім – різкого, експоненційного зростання (ПАНО<sub>2</sub>) показника хвилинової вентиляції легень  $\dot{V}_E$ , що пов'язано із збільшенням вмісту неметаболического CO<sub>2</sub> у крові; також, «вентиляторним» критерієм досягнення

ПАНО<sub>2</sub> вважають початок зростання показників вентиляторного еквіваленту за СО<sub>2</sub> та ексцесу СО<sub>2</sub>; Альтернативні способи засновані на вимірі «вентиляторного порога» по динаміці показників функції зовнішнього дихання (легеневої вентиляції або обсягу видихуваного вуглекислого газу, величини дихального коефіцієнта), похідних показників дихання і кровообігу (неметаболический надлишок СО<sub>2</sub>, кисневий пульс), частоти скорочень серця. У всіх перерахованих випадках при досягненні порогової потужності порушується лінійність залежності зазначених показників від характеристик роботи спортсмена.

Практикується також використання непрямого методу визначення верхньої межі потужності навантаження, при якій підвищений рівень лактату ще може бути стабільним. Для цього при тих же рівнях потужності навантаження (тобто при близько 70, 80 і 90%, тривалістю по 10 хв) вимірюється приріст вентиляційного еквіваленту по О<sub>2</sub> ( $\Delta\text{ВЕО}_2$ ) від 5 до 10 хв. навантаження. Далі за цими даними розраховується навантаження, при якій  $\Delta\text{ВЕО}_2$  дорівнює нулю [11].

Визначення порогових точок аеробного енергозабезпечення може здійснюватися на основі реєстрації інтенсивності виконуваної спортсменом роботи – за показниками швидкості бігу і ЧСС. Дослідження Conconi at al. [28] дозволили встановити, що крива зв'язку між показниками інтенсивності виконуваної роботи і ЧСС має «сигмовидну» форму [19, 22, 28, 33]. Другий (верхній) перелом цієї кривої з мінімальною помилкою збігався з моментом виходу спортсмена на інтенсивність анаеробного порогу (ПАНО<sub>2</sub>), тобто такого навантаження, при якій активація достатньої кількості швидких гліколітичних нейромоторних одиниць обумовлювала підвищення вмісту лактату в крові.

Отже показник «точка Conconi» визначають як потужність роботи (рівень фізичного навантаження), при якій спостерігається уповільнення темпу зростання ЧСС порівняно з темпами зростання потужності роботи. Динаміка роботоздатності, що оцінюється по зростанню потужності в «точці Conconi» у спеціально-підготовчому періоді достовірно відображає зростання тренуваності спортсменів [10].

Дані ряду авторів [19, 33] дозволяють стверджувати, що «ефект Conconi», не є обов'язковим, а зміна ЧСС в більшій мірі пов'язана з рекрутуванням гліколітических м'язових волокон: чим більше їх рекрутується, тим більше ацидоз в м'язах і крові, тим більше наростає швидкість зміни ЧСС. Так, Hofmann at al. [33], на підставі тестування 227 спортсменів встановили відмінності в реакції швидкості приросту ЧСС в тесті із потужністю, що східчасто зростала, при відсутності достовірних відмінностей за ЧСС, потужності і концентрації лактату. Дані Hofmann at al. показують, що чим вище рівень показників аеробно-анаеробного переходу ( $y\%$  від  $\dot{V}_{O_2 \max}$ ), тим менше вірогідність прояву «ефекту

Conconi», оскільки відсутній стимул для зростання ЧСС – ацидоз, пов'язаний зі збільшенням числа рекрутованих гліколітических волокон [33].

**Резюме:** Розглянуто науково-методичні засади дослідження функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються у циклічних видах спорту з проявом витривалості. У циклічних видах спорту, функціональна підготовленість розглядається як основа забезпечення роботоздатності

спортсменів в умовах безпосереднього проходження відповідної змагальної дистанції або виконанні змагальної вправи, тому функціональні можливості органів і систем, що забезпечують змагальну діяльність, визначають характер і тривалість змагальної роботи.

Розкрито сутність ергометричних, фізіологічних та біохімічних методів дослідження функціональної підготовленості спортсменів, а також методи визначення показників аеробно-анаеробного переходу (аеробний та анаеробний пороги) під час дослідження функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів. Методологічною основою дослідження функціональної підготовленості спортсменів є одночасне вимірювання двох груп показників: роботи, яку виконує спортсмен в умовах тесту у та рівня фізичного навантаження під час її виконання. Співвідношення в реальному масштабі часу потужності роботи з рівнем напруги під час її виконання дає можливість отримувати достовірні відомості щодо стомлення та фізичної роботоздатності, сильні і слабкі сторони функціональної підготовленості спортсмена.

Визначено методологічні засади дослідження процесів аеробно-анаеробного переходу – комплексу функціональних змін в організмі спортсмена, зумовлені поступовим рекрутуванням рухових одиниць різних типів під впливом навантаження, що східчасто зростає та особливості використання різних функціональних порогів (лактатного, вентиляторного) при діагностиці аеробних можливостей спортсменів.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Алешин В. С. Тренировка и планирование в академической гребле: Методическое пособие. М.: Советский спорт, 1989. 89 с.
2. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. М.: Советский спорт, 2009. 348 с.
3. Волков Н.И. Энергетический обмен и работоспособность человека в условиях напряженной мышечной деятельности: Автореф. дис. ... к.б.н. М., 1969. 21 с.
4. Волков Н.И. Биоэнергетика напряженной мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов: Автореф. дис. ... д.б.н. М.: НИИНФ, 1990. 101 с.
5. Дал-Монте А., Фаина М. Специальные требования к оценке функциональных возможностей спортсменов: тестирование с учётом специфических особенностей вида спорта и соревновательной деятельности; описание эргометрических приборов. Наука в олимпийском спорте. 1995. № 1, 2. С. 30–38.
6. Дьяченко А. Ю. Совершенствование специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле: Монография. К.: НФП «Славутич-дельфин», 2004. 338 с.
7. Карпман В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 140 с.
8. Лактатный порог и его использование для управления тренировочным процессом: Методические рекомендации. Под. ред. Д. А. Полищука. К.: Абрис, 1997. 234 с.
9. Левенберг О. Г. Соотношение и структура эргометрических критериев работоспособности спортсменов: дис ... к.б.н.: 14.00.51. Москва, 2004. 156 с.

10. Мищенко В. С. Методические рекомендации по оценке функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов. К., 1988. 60 с.
11. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов. К.: Здоровья, 1990. 200 с
12. Мищенко В. С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости. Спортивна медицина. 2005. № 1. С. 42-52.
13. Мьякинченко Е. Б., Селуянов В. Н. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта. М.: Дивизион, 2005. 338 с.
14. Нехвядович А. И. Биохимические критерии оценки состояния обменных процессов у биатлонистов накануне ответственных соревнований. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Минск, 1995. Вып. 25. С. 103-108.
15. Платонов В. Н., Булатова М. М. Силовая подготовка спортсмена: учебно-метод. Пособие. Ч. 1. К.: КГИФК, 1992. 52 с.
16. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
17. Приймаков А. А., Кропта Р. В. Системные взаимодействия компонентов структуры функциональных возможностей гребцов на заключительных этапах многолетнего спортивного совершенствования. Наука в олимпийском спорте. 2003. № 1. С. 92-98.
18. Селуянов В. Н., Мьякинченко Е. Б., Холодняк Д. Г. Физиологические механизмы и методы определения аэробного и анаэробного порогов. Теория и практика физической культуры. 1991. № 10. С. 9-12.
19. Симонова О. Н. Оценка анаэробных порогов по изменению ЧСС при стандартных нагрузочных пробах. Физиология человека. 2001. №4, Т. 27. С. 66-68.
20. Федотов А. С. Использование зависимости «мощность работы – частота сердечных сокращений» для индивидуализации тренировочного процесса гребцов. Резервные возможности совершенствования функциональной подготовленности при больших тренировочных нагрузках. Под. ред. В. С. Мищенко. К.: ТОВ Международное финансовое агентство. С. 78-82.
21. Ширковец Е. А. Концепция анаэробного порога в спортивной практике и критический анализ методов его определения. Теория и практика физ. культуры. 1986. N 3. С. 37-40.
22. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: Пер. с англ. Мурманск: Тулома, 2007. 160 с.
23. Adam K., Lenc H., Nowacki P., Rulffs M., Schroder W. Rudertraining. Germany, Limpert Verlag GmbH, 1977. 615 p.
24. Astrand P.-O., Rodahl K. Textbook of Warie Physiology. New York: McGraw. Hill Book Co., 1970. 669 p.
25. Beneke R. Maximal lactate steady state concentration (MLSS): experimental and modelling approaches. Eur J Appl Physiol 88:361-369
26. Brooks J. A. Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research. Med. and Scien. in Sports and Exercise. 1985. №17. P. 22-31.
27. Bunk V., Heeller J., Leso J. Ventilatory threshold in various groups of highly trained athletes. J. Sports Med. 1987. 8. P. 275-280.
28. Conconi F., Ferrari M., Ziglio P.G. Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. J. Appl. Physiol. 1982. № 52. P. 869-873.

29. Saltin B. Physiological adaptation to physical conditioning. Old problems revisited. *Acta Med Scand Suppl.* V. 711. 1985. P. 11-24.
30. Fox E. L., Mathews D. K. The physiological basis of physical education and athletics. 3d ed. Philadelphia: CBS Colledg Publ., 1981. P. 688.
31. Hagerman F. A., Connors M. C., Gault G. A., Hagerman R., Polinsky W. G. Energy expenditure during simulated rowing. *J. Appl. Physiol.* 1978. Vol. 45. P. 87-93.
32. Hartmann U., Mader A. Modeling metabolic conditions in rowing through post-exercise simulation. *FISA Coach.* Cologne, 1993. Vol. 4. N 4. P. 1-15.
33. Hofmann, P., Pokan, R., Von Duvillard, S., Schmid, P. The Conconi test: letter to the editor. *International Journal of Sports Medicine.* 1997. N 18. P. 397-399.
34. Kleshnev V. Stroke rate vs. distance in rowing during the Sydney Olympics. *Australian rowing.* 2001. N 25 (2). P. 18-21.
35. Medbo J., Gramvik P., Jebens E. Aerobic and anaerobic energy release during 10 and 30s bicycle sprints. *Acta Kinesiol. Univers. Tartuensis.* 1999. N 4. P. 122-146.
36. Russel A., Rossignol P., Sing Kai Lo. The precision of estimating the total energy demand. *An. Intern. Electronic J., JEP online J. Exerc. Physiol.* 2000. N 3(2). P. 1-10.
37. Saltin B. Anaerobic capacity: post, present and prospective. *Biochemistry of Exercise.* 1990. N7. P. 387-412.
38. Shepard R., Astrand P.-O. *Endurance in sport.* Oxford: Blackwell sci. publ., 1992. 637 p.
39. [www.biorow.com](http://www.biorow.com)

## **16. ЗМІСТ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДЗЮДОЇСТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

*Дяченко А. А.*

Зростання ролі фізичного виховання та спорту на порозі третього тисячоліття у переважній більшості сучасних країн супроводжується пошуком найбільш ефективних форм цієї діяльності (Арзютов Г. М., 1999) [2]. Спортивна боротьба на сучасному етапі висуває високі вимоги до усіх сторін підготовленості спортсмена.

В спеціальній науково-методичній літературі у достатньому обсязі представлені особливості модернізації тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів (А. В.Еганов, 1998; Ю. О. Юхно, 1998; Г. В. Бикова, 1999; Т. Г. Данько, 2008; С. В. Лаптишев, 2010) [3]. Зокрема, у наведеній вище літературі висвітлені різні аспекти впровадження довготривалої підготовки спортсменів до участі в спортивних єдиноборствах (Н. Wolf, 1983; G. Gleeson, 1989; Я. К. Коблев, Ю.О. Шуліка, 1990; N. Adams, 1992; Г. О. Пархомович, Б. О. Ревнивцев, 1994; К. Soames, 1995; Y. Yamashita, 1996, Г. С. Туманян, 1998 та ін.) [5, 9, 10].

Також, проблеми підготовки дзюдоїстів високої кваліфікації знайшли відображення в працях К. Я. Коблева, (1990); А. А. Новикова, (1998); Г. П. Пархомовича, (1998); А. В. Єганова, (1999); І. Д. Свищева, (2005); Г. М. Арзютова, (2006). Автори детально досліджували й аналізували складові тренувального процесу, змагальної діяльності, моделювання різних дій спортсменів, багаторічну підготовку дзюдоїстів.

У той же час, методика початкового навчання в недостатньому ступені враховує вікові особливості юних борців, багато в чому повторює методику навчання, використовувану дорослими (Вовченко І. І.; Рудницький М. Л. , 2014) [12, 13, 17]. В методиці початкового навчання розглянуті питання підготовки дзюдоїстів з врахування індивідуальних характеристик при моделюванні техніко-тактичних дій (Мартин В. Д., 1998; Огірко І. В., 2000; Свищев І. Д., 2005) і змагальної діяльності з подальшою адаптацією їх до практичної діяльності на етапі початкової підготовки (Загура Ф. І., 2007), а також оптимальні параметри взаємозв'язку теоретичної і практичної складових підготовки спортсменів на даному етапі.

Необхідно зауважити, що основа розвитку як фізичних якостей, так і техніко-тактичної майстерності та здоров'я загалом закладається саме у молодшому віці дитини, коли її тренування відбуваються у групах початкової підготовки 1-2 років навчання. Саме на даному етапі особливістю спортивного тренування має бути відповідність навантажень віку, статі, рівню фізичного стану дітей, необхідно враховувати індивідуальні характеристики здоров'я дітей. Арзютов Г. М. стверджує, що починати підготовку в дзюдо потрібно з 8-ми річного віку, а вивчати технічні дії з 9 років. При цьому, акцентує свою увагу на застосуванні ігрового методу на етапі початкової підготовки для уникнення вузької спеціалізації [2, 19].



Зазначимо, що питання диференціації навантаження в залежності від рівня фізичного стану спортсмена-дзюдоїста на етапі початкової підготовки висвітлені недостатньо. Так, зокрема, можна виділити роботи присвячені вивченню соматотипів дзюдоїстів початківців та створення алгоритму тренувальних програм для борців в залежності від типу соматотипу (Паламарчук Ю. Г., 2013).

Не дивлячись на широке коло досліджень в галузі вдосконалення ефективності спортивного тренування дзюдоїстів, зраз практично відсутні дані про ефективність раціонального використання засобів і методів спортивного тренування в групах початкової підготовки з дзюдо, відповідно до рівня фізичного стану дітей.

В зв'язку з цим закономірно постає питання про врахування під час проведення навчально-тренувальних занять показників фізичного стану дітей, які почали займатись в групах початкової підготовки дзюдо. Актуальність цієї проблеми і обумовила вибір теми.

**Мета дослідження** – підвищення рівня фізичного стану дзюдоїстів на етапі початкової підготовки.

**Об'єкт дослідження** – показники фізичного стану дзюдоїстів-початківців 8-10 років.

**Предмет дослідження** – соматичне здоров'я дзюдоїстів 8-10 років груп початкової підготовки.

**Завдання дослідження:**

1. Дослідити показники фізичного стану дітей 8-10 років, які тренуються у групах початкової підготовки з боротьби дзюдо;
2. Розробити авторську програму підвищення рівня фізичного стану дзюдоїстів 8-9 років на етапі початкової підготовки та оцінити її ефективність.

**В роботі використані наступні методи:** аналіз літературних джерел; педагогічні спостереження; антропометричні вимірювання; вимірювання функціональних показників; візуальний скрінінг; визначення соматичного здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенко (1992); тестування фізичної підготовленості; педагогічних експеримент; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.**

Результати попереднього експерименту спонукали нас до опису обґрунтування необхідності розробки програми тренувань з врахуванням фізичного стану дзюдоїстів .

Так, аналіз планування тренування в річних, місячних планах, журналах та особистих тренувальних щоденниках показав, що тренери-педагоги не проводять порівняння вихідних індивідуальних показників з віковими нормами здоров'я дітей [6, 11, 15].

Як правило, фіксуються досягнення загальної та спеціальної фізичної підготовки відповідно до програми ДЮСШ, а про вікові норми здоров'я тренери забувають, у тренуваннях недостатньо використовують коригуючі засоби лікувальної фізичної культури та сучасні фізкультурно-оздоровчі технології (зокрема фітбол).

Результати формуючого експерименту свідчать, на наш погляд, про недостатню адаптації організму дзюдоїстів 8-10 років до фізичних навантажень,

необхідність підвищення функціональних можливостей організму, при цьому головними засобами стають – коригуючі фізичні вправи загальнорозвиваючого характеру, вправи з фітболами і вправи лікувальної фізичної культури.

Разом з тим спортивна діяльність при ранній спеціалізації і різкому прирості величини тренувальних і змагальних навантажень служить непосильним тягарем для багатьох дітей, що займаються спортом. Крім того, надмірні навантаження можуть стати причиною предпатологічних і патологічних змін організму.

Широко відомий вкрай низький відсоток юних спортсменів, що почали навчання в ДЮСШ і зберегли себе для великого спорту. Фактично частка цих людей обчислюється кількома відсотками. Їх вроджена схильність до обраного виду спеціалізованої рухової діяльності і стійкість до сприйняття високих навантажень (Г. Е. Медведева, 1997; В. В. Рібаков, А. В. Уфимцев, Г. Е. Медведева, І. Н. Алешін, А. Д. Сидор, 2000; В. В. Рібаков, А. В. Уфимцев, А. І. Федоров, А. С. Перевозніков, 2003) дозволили не завдяки, а всупереч багатьом вжитим тренувальним і змагальним впливам зберегти себе у спорті [4].

Сказане не підтверджує ідеї елітарності сучасного спорту, в якому лише деякі вибрані здатні знайти собі місце. Ймовірно, більш демократичної сфери людського життя, де кожен пробує свої сили і намагається домогтися успіху, не існує.

Однак необхідно задуматися по-перше, про збереження здоров'я на тлі високих тренувальних і змагальних навантажень, заходи щодо рівноправного досягнення як спортивних результатів, так і високих показників фізичної і розумової працездатності при збереженні повноцінного здоров'я.

Попередні результати дослідження дозволили намітити основні положення програми початкового етапу підготовки юних дзюдоїстів 8-9 років.

При цьому враховувалися такі теоретичні передумови:

✓ В основі занять спортом лежить постійне прагнення підвищенню спортивної майстерності з метою досягнення все більш високих результатів. Останнє повинно бути наслідком підвищення стану здоров'я. Спортсмани займаються здорові і завдання полягає в тому, щоб відібрати (або підготувати, в першу чергу на початковому етапі підготовки) для цих занять саме здорових людей.

✓ Провідним чинником успішності фізичного виховання і спортивної підготовки підростаючого покоління є спеціально організований процес адаптації до заданх навантажень, перебіг яких визначається закономірностями тренування і узгоджуються зі станом організму тренуючихся, ритмом їх вікового розвитку та особистісними установками, інтересами і рівнем досягнень.

Важливим є визначення мети, завдання та змісту початкового етапу підготовки. Так, Платонов В. М [16] завданнями цього етапу визначає зміцнення дітей, різносторонню фізичну підготовку, усунення недоліків в рівні фізичного розвитку, навчання техніці вибраного виду спорту і техніці різних допоміжних та спеціально-підготовчих вправ. Автор вказує на різноманітність засобів і методів підготовки юних спортсменів, на широке використання матеріалу різних видів спорту та рухливих ігор, на використання ігрового методу, оскільки в цей час у

юного спортсмена закладається різнобічна технічна база, яка передбачає оволодіння широким комплексом різноманітних рухових дій.

Необхідно наголосити на завданнях етапу початкової підготовки, які передбачені авторською програмою, що застосована у нашому експерименті:

1.Зміцнення здоров'я, гармонійний розвиток форм і функцій організму учнів.

2.Різнобічна загальна фізична підготовка і початкове розвинення спеціальних фізичних якостей.

3.Спеціальна рухова підготовка-розвинення здібності відчувати і диференціювати просторове взаєморозташування, різні параметри рухів, реакції на об'єкт, що рухається, та антиципації.

4.Початкова технічна підготовка в дзюдо – опанування підготовчих, підвідних і найпростіших базових елементів стійки (НАГЕ-ВАЗА) та партеру (НЕ-ВАЗА).

5.Формування у дітей інтересу до занять спортом взагалі та дзюдо зокрема.

6.Опанування мінімальних теоретичних знань з дзюдо, засад спортивного режиму, вмінь і навичок з гігієни спорту.

7. Вивчення та удосконалення ритуалу дзюдо.

8.Опанування програми білого поясу (6 Кю).

Результати констатуючого експерименту з оцінювання фізичного стану дзюдоїстів стали основою для розробки програми тренувань з врахуванням рівня фізичного стану.

Наголосимо, що до основного розподілу годин, який застосовується в ДЮСШ нами було внесено ряд доповнень.

У всіх розділах програмного матеріалу нами запропоноване посилене оволодіння практичними навичками та вміннями в окремих вправах різних видів спорту, навчання застосуванню фізичних вправ для корекції окремих відхилень, які відстають від вікової норми здоров'я, а також уміння самостійно працювати за індивідуальною програмою.

На підставі емпіричного досвіду і власних експериментальних досліджень рекомендовані тести, контрольні нормативи, методика оцінки по приросту індивідуальних значень різних сторін підготовленості дітей.

Програма передбачає підбір вправ і їх дозування в залежності від рівня фізичного розвитку та підготовленості, а також унормування вправ за обсягом і інтенсивності для кожної конкретної дитини.

На відміну від відомих авторська програма містить «Оздоровчий розділ» з обсягу 32 години.

Зміст занять у загальній сітці годин складено таким чином, щоб забезпечити вирішення оздоровчих завдань і посилюється шляхом включення коригуючих засобів лікувальної фізичної культури та вправ з фітболами, що дозволяло орієнтувати фактичні показники на вікові норми здоров'я дітей.

Розподіл розділів і навчального матеріалу в річному плануванні ґрунтувалося на обліку відстаючих від вікових норм показників здоров'я, які зафіксовані на етапі попередніх досліджень. Нами пропонувалися ті засоби і методи, а також коригуючі впливи, які підвищували індивідуальні показники до вікової норми.

Всі вправи можуть використовуватися як на місці, так і в русі, стоячи, сидячи та лежачи.

1 Група: Вправи для корекції порушення постави, зміцнення м'язів тулуба: а) сприяють подовжньому осьовому розтягу тулуба і хребта - виси, використання рукохіду, пересування на руках по натягнутою мотузці, виси за допомогою ніг, стійки на руках; б) впливу для зміцнення групи м'язів тулуба, пов'язані з нахилами вперед-назад, вправо-вліво, кругові обертання тулуба – використовуються на місці, в русі, стоячи, лежачи, сидячи, в грі, естафетах, забезпечують підвищення сили м'язів тулуба для профілактики різних сколіозів; в) статичні та статодинамічні вправи – застосовуються на місці, лежачи, сидячи, стоячи, коли можуть бути зафіксовані ноги або тулуб, або руки.

2 група: Засоби і вправи для посилення склепіння стопи: а) ходьба по різних перешкодах; б) різні рухи стопою і пальцями стопи; в) комбінаційні вправи для ніг, коли на борцівському килимі розставлені невеликі перешкоди – пластикові кола, кубики, тощо, що забезпечують при постановці на перешкоду нахил стопи.

3 група: Вправи для формування м'язового корсету – різні дозовані вправи з обтяженнями, з партнером.

4 група: Засоби для зміцнення м'язів і збільшення обсягу грудної клітини - вправи з розведенням і зведенням рук, скручування і повороти грудної клітки, тулуба, різні виси і вправи у висі, вправи з партнером для механічного навантаження на грудну клітку.

5 група: Вправи для профілактики зорової сенсорної системи – гімнастика для очей, вправи лікувальної фізичної культури для очей.

6 група: Спрямовані засоби для підвищення функціональних можливостей організму – дозовані, поступово підвищують навантаження у вправах циклічного характеру, вправи інших видів спорту, що впливають на функції організму, системи кровообігу і дихання.

7 група: Система засобів і методів для підвищення рівня фізичної підготовленості, а зокрема для якостей швидкості, спритності, сили, витривалості. Використовуються короткочасні відрізки бігу на 10-30 м, естафети, різноманітні елементи спортивних ігор, вправи з партнером і без нього, а також інших видів спорту [18].

Відмінна особливість запропонованої класифікації в тому, що вправи лікувальної фізичної культури інтегруються і виконуються разом з загальнорозвиваючими. При цьому відбувається корекція відстаючих від вікових норм показників здоров'я.

Також нами розроблено додаткові форми занять, куди включені самостійні домашні завдання з використання оздоровчих коригуючих вправ, ведення особистих щоденників, бесіди з батьками, профілактика наркоманії, куріння, алкоголізму. Щоразу дана робота проводиться з орієнтацією на лікувальний і оздоровчий ефект фізичної культури, досягнення вікових норм здоров'я дітей 8-10 років [1, 6].

Таким чином, загальна структура авторської програми включає ряд блоків, зокрема «освітньо-виховний», «оздоровчий блок», блок «рухливі ігри спеціально-

прикладного характеру», «загальна та спеціальна фізична підготовка», а також блок «Навчання елементів техніки».

Опишемо зміст «освітньо-виховного» блоку авторської програми, який включено до розділу програми ДЮСШ «Теоретична підготовка».

Розроблені нами доповнення до розділу «Теоретична підготовка» передбачають головний алгоритм роботи: формування рівня здоров'я – виховання і соціалізація особистості – подальше підвищення рівня освіти, в тому числі знань, умінь і навичок здорового способу життя.

Основні завдання та виконання вимог розділу задають загальну цільову установку – вести постійний контроль за своїм здоров'ям, вносити необхідні корективи в зміст занять для досягнення поставленої мети (табл. 16.1).

*Таблиця 16.1*

**Короткий зміст освітньо-виховного розділу авторської програми початкової підготовки юних дзюдоїстів**

Задачі	Зміст
1. Оволодіти знаннями та навичками здорового способу життя, розвинути інтерес до систематичних занять фізичними вправами	Розповіді, ілюстрації, пояснення, бесіди про здоровий спосіб життя, його вплив на стан здоров'я, організму, його окремих органах та їх функціонуванні, вплив фізичних вправ на ріст і розвиток людини. Створення домашнього куточка здоров'я. Самостійне виконання домашніх завдань, оволодіння та дотримання особистої гігієни, реалізація на практиці навичок особового
2. Сформувати стійку мотивацію до спортивного вдосконалення в боротьбі дзюдо	Отримання відомостей про історію та розвиток боротьби дзюдо, її позитивний вплив на організм спортсмена. Ведення особистого щоденника тренувань і самоконтролю, придбання початкових знань про засоби і методи в боротьбі дзюдо, визначення цілей спортивного вдосконалення

Педагоги-тренери, використовуючи любов дітей до дзюдо, ставлять перед ними такі цілі, які дозволяють виправляти виявлені відхилення у стані здоров'я. При цьому підкреслюється, що займатися треба і вдома, наприклад, організувавши куточок здоров'я, де є найпростіші засоби для тренування, а саме: еспандер або гумовий джгут.

Пропонуються бесіди про історію боротьби, її витоки, здобутки українських і міжнародних спортсменів на Олімпійських іграх і чемпіонатах Світу.

Розділом передбачено ведення щоденників самоконтролю, записів за результатами і тренувального ефекту від коригуючих впливів. Велику допомогу тут нададуть батьки, з якими також необхідно вести роз'яснювальну та освітню роботу. Дитина краще засвоює домашні самостійні завдання, якщо з ним займається батько або старший брат.

Опишемо зміст «оздоровчого блоку» авторської програми, який включено до розділу «Загально розвиваючі вправи».

Зауважимо, зміст розділу програми ДЮСШ – «загально розвиваючі вправи» протягом року налічує 70 годин. Короткий зміст «оздоровчого блоку» представлено в табл. 16.2.

Таблиця 16.2

**Короткий зміст оздоровчого розділу програми початкової підготовки юних дзюдоїстів**

Задачі	Зміст
1. Формувати правильну поставу і здійснювати профілактику її порушень	Використання вправ загальнорозвиваючого характеру у поєднанні із засобами коригувальної фізичної культури. Зміцнення м'язового корсету хребта: вправи для формування правильної постави; з предметами і без предметів для зміцнення м'язів шийного, грудного, поперекового відділів, м'язів живота; самовитягіння хребта і суглобів, розтяжки; вправи для розвитку рухливості хребта; вправи у воді і плавання; масаж і самомасаж.
2. Скорегувати і підвищити функціональні можливості дихальної системи	Загальнофізичні вправи і засоби коригуючої гімнастики для тренування дихальної мускулатури, формування діафрагмального і правильного носового дихання, дихальні вправи і з затримкою дихання, масаж і самомасаж в точках стимулюючих і регулюючих дихання
3. Провести загартовування організму	Плавання, лижні та туристичні прогулянки та походи, ігри на свіжому повітрі, повітряні та сонячні ванни, водні процедури: обтирання тіла, загальні та ножні ванни, душ, купання в природному водоймищі, сауна.

У практично здорових дітей засоби фізичної культури для корекції з елементами фітболів в програмі занять, особливо в спортивних секціях з боротьби дзюдо, не використовувалися. Наші рекомендації дозволяють проводити профілактику можливих відхилень у стані здоров'я, розширити коло використовуваних тренувальних засобів, тим самим забезпечити оздоровчу спрямованість тренувального процесу. Таким чином, коригуючі вправи з фітболами будуть ширше використовуватися в початковій підготовці, забезпечуючи оздоровчу спрямованість занять юних дзюдоїстів.

Саме даний розділ дозволяє орієнтувати тренерів, фахівців з боротьби на забезпечення оздоровчої спрямованості занять. Спрямованість завдань передбачає виділення основних напрямків використання вправ з фітболами та коригуючи вправ фізичної культури: формування правильної постави, підвищення функцій дихання, посилення м'язів грудної клітки, проведення загартовуючих процедур [7, 8].

Як бачимо з таблиці 16.2, в даний блок ми пропонуємо включати вправи для корекції та профілактики порушень постави дзюдоїстів та вправи з фітболами, для підвищення рівня розвитку координаційних здібностей дзюдоїстів 8-9 років.

Основні переваги виконання вправ з фітболом полягають в наступному [7]:

1. Вправи на великих гімнастичних м'ячах мають оздоровчий ефект, який підтверджений досвідом роботи спеціалізованих корекційних та реабілітаційних медичних центрів різних країн.

2. За своїми властивостями фітбол багатофункціональний і в комплексах вправ може використовуватися як предмет, тренажер, опора тощо. Завдяки цьому можна комплексно вирішувати декілька завдань, наприклад: одночасно сприяти розвитку рухових здібностей, сприяти профілактиці порушень постави, розвивати функцію рівноваги, а так само ритмічність.

3. М'яч доступний для занять з дітьми, що мають різні проблеми зі здоров'ям, тому він створює амортизацію, тим самим зменшує осьове навантаження на хребет і ударне навантаження на суглоби.

4. Великий, яскравий, стрибучий м'яч підвищує увагу дітей, покращує настрій, з'являється почуття радості і задоволення. На позитивному емоційному тлі швидше і ефективніше відбувається процес навчання рухових умінь і навичок.

Опишемо зміст розділу авторської програми «Рухливі ігри спеціально-прикладного характеру». Враховуючи рекомендації Паламарчук Ю. Г. (2008), нами до розділу рухливих ігор були включені наступні вправи: ігри за оволодіння обумовленим предметом, ігри в тиснення, ігри в атакуючі захвати, ігри з випередженням і боротьбою, ігри за збереження рівноваги, тощо.

Мета рухливих ігор – формування рухових навичок використання підготовчих дій (спеціальних фізичних і координаційних якостей) за рахунок високого емоційного збудження, характерного для ігрових умов [12, 13].

Завдання рухливих ігор у боротьбі є оволодіння навичками: статичного і динамічного збереження стійкості в умовах протиборства; боротьби за свій захват і його збереження; звільнення від захватів; ухилення від захватів; оволодіння найпростішими елементами тактики боротьби; виховання вольових якостей.

На початкових етапах навчання виникає потреба засвоїти щонайменше наступні дії (їх можна вважати проміжними): швидко і надійно здійснювати захвати; швидко переміщатися на татамі; уникати захватів суперником або своєчасно звільнитися від них, виводити з рівноваги; сковувати дії суперника і швидким маневруванням завойовувати зручні позиції для досягнення переваги (надалі - можливої атаки); готуватися до незвичного початку поєдинку, який може перериватися і відновлюватися за ходом сутички кілька разів.

У дитячому віці ігри - найкраща форма подачі навчального матеріалу, який містить тактичні елементи поєдинку і будується на базі певного комплексу технічних дій

Пропонований навчальний матеріал містить тренувальні завдання ігрової спрямованості, що сприяє розвитку необхідних і спеціалізованих якостей. Ігри-завдання у скороченій формі представлені такими групами:

1. «Торкання» - програються різні варіанти маневрування на мінімальній ділянці площі і траєкторії входів у атакуючі захвати.

2. «Блокуючі захвати» - програються звільнення від блокуючих захватів і упорів, що є однією з основних перешкод для проведення прийому.

3. «Атакуючі захвати» - програються всі основні види взаємовиключних захватів, формуються вміння нав'язати бажаний захват і попередити виконання

певного захвату з боку суперника. Такі ігри супроводжуються значними м'язовими напруженнями, що дозволяє використовувати їх в якості засобу швидко-силової підготовки.

4. «Тисненням» - виховують відчуття «площі килима» і в поєднанні з іншими іграми складають основу спеціальної силової підготовки.

5. «Дебюти» - виховують сміливість, рішучість, уміння орієнтуватися в складних ситуаціях, під час вибору способів дії у випадках незвичного початку поєдинку формують у дзюдоїста мислення (якщо сутичка переривається і відновлюється).

З метою оцінки ефективності застосування розробленої програми підвищення рівня фізичного стану дзюдоїстів у навчально-тренувальному процесі був проведений основний педагогічний експеримент, у якому брали участь дзюдоїсти 8-10 років експериментальної та контрольної груп, заняття в яких проходили за однією робочою програмою протягом одного річного циклу.

В ЕГ визначались кількісні та якісні зміни в показниках, що характеризують фізичну підготовленість, рівень здоров'я, техніко-тактичну підготовленість під впливом розробленої системи завдань, які були визначені нами як експериментальний фактор.

В КГ спортивне тренування проводилось за діючою Навчальною програмою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності.

Так, протягом експерименту відбулись наступні зміни у показниках фізичного розвитку дітей (табл. 16.3).

*Таблиця 16.3*

**Темпи приросту основних показників фізичного розвитку та окремих функціональних систем дзюдоїстів 8-9 років в ході педагогічного експерименту**

№ п/п	Показники	Експериментальна група		Контрольна група	
		Абсолютне значення	Приріст у %	Абсолютне значення	Приріст у %
1	Довжина тіла, см	6,7	4,8	4,7	3,4
2	Маса тіла, кг	2,7	7,5	3,1	9,4
3	ОГК пауза, см	2,5	3,7	1,2	1,7
5	ЧСС, уд. за хв.	2,1	2,2	2,2	2,4

Як видно з таблиці діти «виросли» на 6,7 см в ЕГ та 4,7 см в КГ, також набрали у масі тіла на 2,7 кг та 3,1 кг у ЕГ та КГ відповідно. ОГК у дітей ЕГ збільшилась на 2,5 см, а у дітей КГ на 1,2 см.

Динаміка параметрів фізичного здоров'я представлена у таблиці 16.4. Як бачимо в обох досліджуваних групах відбулися зміни у показниках, що визначалися.



## Динаміка параметрів фізичного здоров'я у дослідженнях дітей

		Параметри фізичного здоров'я							
		Індекс Руф'є, у.о.		Життєвий індекс, у.о.		Силовий індекс, у.о.		Індекс Робінсона, у.о.	
		На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці
ЕГ	$\bar{x}$	12,42	14,28	46,04	46,80	48,9	46,04	108,13	99,49
	$\sigma$	3,10	2,58*	8,6	7,9	1,8	2,85	16,58	12,23*
КГ	$\bar{x}$	13,32	12,42	47,15	45,4	49,2	48,3	104,37	105,16
	$\sigma$	2,48	2,28	8,36	11,2	2,02	1,95	21,61	11,74

\*Примітка: достовірне розходження між початком та кінцем дослідження

Слід зазначити, що всі зміни РФЗ у дітей КГ та ЕГ основному були пов'язані з достовірною зміною значень індексу Робінсона та індексу Руф'є ( $p < 0,05$ ), а зміни силового та життєвого індексу пов'язані зі зміною маси тіла дзюдоїстів. Таким чином можливо констатувати наступне:

- спеціально організовані заняття фізичними вправами позитивно вплинули та ефективні лише на дітей із з низьким ти нижче середнього РФЗ, що сприяє підвищенню загального рівня до більш високого;

- поряд із підвищенням РФЗ спостерігалось і зниження його показників, що можливо може бути пов'язано, як з перенесеними захворюваннями, так і в деякій мірі з накопиченою втомою, яка була пов'язана з досить високим об'ємом техніко-тактичних вправ та загальних навантажень для дітей молодшого шкільного віку протягом навчання;

Для визначення впливу ефективності організації процесу тренувань на рівень фізичного здоров'я проводили співставлення між початком та кінцем досліджень. Результати представлені в таблиці 16.5.

Таблиця 16.5

## Динаміка рівня фізичного здоров'я у спостережуваних дзюдоїстів, %

		Рівні фізичного здоров'я							
		Низький		Нижче середнього		Середній		Вище середнього	
		На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці
ЕГ		56,96	41,96	25,77	20,37	8,12	18,33	9,15	19,37
КГ		56,36	52,37	26,57	30,67	8,68	7,67	8,29	9,33

Порівняння результатів тестування фізичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ після проведення експерименту свідчить про позитивний вплив розробленої нами програми тренування для дітей з різним рівнем фізичного стану (табл. 16.6).

У показниках фізичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ до початку експерименту не було статистично достовірної різниці ( $p > 0,05$ ).

Як видно з таблиці 6 показники фізичної підготовленості ЕГ кращі, ніж відповідні показники КГ після проведення експерименту. Так, результати у тесті «вис на зігнутих руках», с у дзюдоїстів ЕГ на 3,15 с вищі, дана відмінність статистично достовірна ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 16.6

**Показники фізичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ після експерименту**

№ п/п	Показники	КГ (n=15)		ЕГ (n=18)		Вірогідність різниці
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
1	«Вис на зігнутих руках», с	11,85	3,45	15,00	3,66	$p < 0,05$
2	«Піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв»	26,80	2,36	31,00	1,96	$p < 0,05$
3	«Стрибок в довжину з місця, см»,	145,00	5,34	152,00	5,45	$p < 0,05$
4	«Біг 30 м», с	6,25	0,19	5,80	0,32	$p < 0,05$
5	«Нахил тулуба вперед з положення сидячи», см	9,50	2,90	11,20	0,89	$p < 0,05$
6	Човниковий біг «4х9м», с	12,75	0,23	12,30	0,22	$p < 0,05$

Швидкісно-силові якості юних дзюдоїстів ЕГ в тесті «піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв» на 3,20 рази кращі, що також підтверджено математично ( $p < 0,05$ ).

У той же час, за результатами тесту «Стрибок в довжину з місця, см», діти ЕГ показали результати на 7 см кращі, ніж діти КГ ( $p < 0,05$ ).

У тестах, що характеризують прояв швидкості та спритності результати дітей ЕГ після проведення експерименту статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) кращі за результати дітей КГ.

Зазначимо, що наприкінці педагогічного експерименту ми провели тестування спеціальної фізичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ (табл. 16.7)

Таблиця 16.7

**Показники спеціальної фізичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ після експерименту**

№ п/п	Показники	КГ (n=15)		ЕГ (n=18)		Вірогідність різниці
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
1	Виконання 6-ти різних прийомів на швидкість, с	45,05	0,89	42,1	0,57	$p < 0,05$
2	5-ти разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід із «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повертнення у в.п.	22,10	1,06	18,05	0,75	$p < 0,05$
3	Кидки партнера за 20 с (к-ть разів)	5,04	0,32	7,12	0,29	$p < 0,05$

У той же час наприкінці педагогічного експерименту нами виявлені суттєві відмінності у рівні техніко-тактичної підготовленості дзюдоїстів КГ та ЕГ.

Нами використані ігрові форм сутичок, які відповідають вимогам сучасності, дану класифікацію розробили автори R.M. Kalina, W. Jagiello [20, 21]. Як критерій цієї інформативності, визначено необхідність певного способу дій – для того, щоб можливо було реалізувати раніше визначену головну мету або приватні завдання даної форми боротьби в безпосередній сутичці. В одному випадку, завдання, поставлені перед спортсменами, являються тотожними (наприклад – хто першим або більшу кількість разів виведе суперника з рівноваги), а в другому випадку різні (один повинен уникати зіткнень, а суперник прагне зробити їх якомога більше).

Так, діти ЕГ проявляють більшу активність у нападі, володіють більшою кількістю класифікаційних груп прийомів, які спортсмени застосовували під час поєдинків, у дзюдоїстів ЕГ спостерігається більша кількість прийомів, які борці здатні виконувати в обидві сторони.

В ЕГ дзюдоїсти в меншій мірі стали застосовувати прийоми, з проявом сили, що дає перевагу в кидках збиванням, скручуванням, різних видах звалювань.

Значні зрушення відмічені у застосуванні тактичних дій. Спортсмени ЕГ частіше стали застосовувати не поодинокі прийоми, а тактичні дії, які включають поєднання кількох прийомів та потребують в ході їх виконанні оцінки дій суперників. Так, підсічка з середини під п'яту поєднувалась із підсічкою зсередини під різнойменну п'яту, зачеп зсередини із зачепом під п'яту, зачеп зсередини під різнойменну п'яту із заднею підсічкою.

В ході експерименту зросла кількість випадків застосування в ЕГ більш складних тактичних дій, які потребують більш повного осмислення ситуації на килимі та досконалості у володінні технікою боротьби: повторної атаки, виклику, зворотнього виклику, подвійного обману [14].

**Резюме:** Застосована авторська програма є ефективною за результатами тестування показників фізичного стану юних борців після експерименту. Таким чином, дану програму можливо використовувати в основі методики початкової підготовки. Програма передбачає використання коригуючих впливів для підвищення відстаючих від вікових норм показників фізичного розвитку і підготовленості дітей; здійснюється реалізація положень оздоровчого розділу програми, куди включені різноманітні засоби фізичної культури (зокрема рухливі ігри та вправи на фітболах).

Представлені програмні положення відрізняються від відомих тим, що в них відбувається інтеграція загальнорозвиваючих і спеціальних вправ із коригуючими засобами фізичної культури. Запропонована програма – це системне об'єднання вправ різних видів спорту та коригуючих вправ фізичної культури для досягнення оздоровчої спрямованості занять груп початкової підготовки.

Планування кожного конкретного тренування обґрунтовується індивідуальними показниками фізичного розвитку та підготовленості дітей, на підставі яких здійснюється підбір коригуючих вправ, засобів і методів для формування правильної постави, зміцнення опорно-рухового апарату, підвищення різнобічної підготовленості і елементарних навичок в техніці дзюдо. Додатково

проводиться освітня робота по підвищенню інтересу, мотивації, формуванню навичок здорового способу життя.

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Ареф'єв В. Г., Єдинак Г. А. Сучасні стандарти фізичного розвитку школярів. Навчальний посібник для студентів навчальних закладів II–IV рівнів акредитації. 2-е вид. перероб. I доп. Кам'янець-Подільський: Абетка – НОВА, 2000. 384 с.
2. Арзютов Г. Н. Структура тренировочно-соревновательной деятельности и спортивного результата в единоборствах. Педагогіка, психологічні проблеми фіз. виховання і спорту: зб. наук. праць. X., 1999. №17. С. 13 – 27.
3. Бикова Г. В. Методика вдосконалення статодинаміки у юних борців на етапі початкової підготовки: автор. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: зі спеціальності 24.00.01. К., 1999. 16 с.
4. Булатова М. М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: автор. дис. ... д-ра пед. наук. К., 1996. – 50 с.
5. Вілігорський О. М. Спортивна боротьба. Методичні рекомендації. Укладено: Чернівецький Національний університет ім. Ю. Федьковича. Чернівці. ЧНУ, 2002. 47 с.
6. Дубогай А. Д. Психолого-педагогические основы формирования здорового образа жизни школьников младших классов: дис. доктора пед. наук 13.00.01. К., 1991. 374 с.
7. Дяченко А. А. Використання засобів фітбол-аеробіки у тренувальному процесі юних дзюдоїстів. Зб. наукових праць «Формування здорового способу життя студентської та учнівської молоді засобами освіти. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2015. Вип. 5. С.52-55
8. Дяченко А. А., Ільїн М. В. Фізична підготовка старшокласниць в процесі секційних занять степ-аеробікою. Зб. наукових праць «Формування здорового способу життя студентської та учнівської молоді засобами освіти. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-подільський національний університет імені І.Огієнка, 2015. Вип. 5. С.55-58
9. Зекрин А. Ф., Зебзеев В. В., Зекрин Ф. Х. Антропометрические особенности дзюдоистов-юниоров разных весовых групп. «Теория и практика физической культуры». 2015. №4. С.11-14.
10. Зекрин А. Ф. Влияние морфологических особенностей дзюдоистов 16-19 лет на частоту применения технических действий. Подготовка единоборцев: Зекрин, А.Ф. Техничко-тактическая подготовка дзюдоистов-юниоров на основе индивидуально-типологического подхода. «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта», 12 (118) 2014. С. 78-83.
11. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олимпийская литература, 1999. 231 с.
12. Масенко Л. В. Ігри для опанування техніки дзюдо білого паска. Науково-методичний журнал: Фізичне виховання в школі. № 2, 2001. С.27-30.
13. Масенко Л. В. Обговорення результатів дослідження застосування ігор-дзюдо на початковому етапі багаторічної підготовки. Науковий часопис національного педагогічного університету. С. № 15: Науково-педагогічні проблеми (фізична

культура і спорт) : зб. наук. праць. За ред. Г. М. Арзютова. Київ, 2011. Вип. 11. С. 19–23.

14. Мельник В., Стицун І. Особливості змагальної діяльності дзюдоїстом високої кваліфікації вагової категорії до 57 кг. Науково-методичний журнал «Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування». № 2. Вінниця, 2017. С. 36-39

15. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів: Монографія. Дніпропетровськ: Вид-во «Інновація», 2007. 252 с.

16. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 1997. 583 с.

17. Приймаков А. А., Коленков А. В. Сравнительная характеристика структуры физической подготовленности борцов различной квалификации. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Зб. Наукових праць (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт) : ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка. Чернігів, 2011. Вип. 91. Т. II. С. 227-332.

18. Розвиток фізичних якостей борця: методичний посібник. Уклад. М. А. Гончарюк та інш. Чернівецький. Національний Університет. ім. Ю. Федьковича. Чернівці. Рута. 2006. 48 с.

19. Arzutov G. Teaching judo techniques on the stages of long-term preparation. The 1st International judo symposium: Kodokan, Sept. 25. 1995. p. 18.

20. Jadiello W., Blanch W. The structure of moton fitness in judo competi tors in many years of sports training. International Association of Sport Kinettics. Proceedings I.G.Sport Kinetics Conference 99. Theoty of Human Motor Performance and their. Reflections in Practice. University of Ljublana, 1999. p.156–159.

21. Kalina R. M., Jagiello W. Zabawowe formy walki w wychowaniu fizycznym i treningu sportowym. Zeszyty Naukowo-Metodyczne. Akademia Wychowania Fizycznego Jozefa Pilsudskiego. Warszawa 2000, 68 s.

## **17. ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО СИСТЕМИ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

*Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г.*

На сьогодні у багаторічній підготовці спортсменів залишається актуальним питання добору найбільш інформативних і доступних у використанні функціональних тестів, які б дозволили отримувати оперативну інформацію про розвиток компонентів фізичної підготовленості і вчасно вносити корективи у навчально-тренувальний процес спортсменів. Особливо гостро постає потреба пошуку об'єктивних засобів педагогічного контролю саме на базових етапах підготовки, коли розвиток і вдосконалення загальних і спеціальних фізичних якостей юних спортсменів відбувається на тлі постійних значних морфофункціональних зрушень, пов'язаних з віковим і статевим факторами.

Тому, навчально-тренувальний процес юних спортсменів потребує модернізації етапного, поточного та оперативного контролю, який здійснюватиметься з урахуванням конституційних особливостей, активного біологічного та психічного розвитку дітей і підлітків, при чому він не повинен вимагати великого технічного арсеналу рухів і значних фінансових витрат.

### **17.1. Застосування тепінгметрії у системі педагогічного контролю за тренувальною діяльністю дзюдоїстів 10-12 років**

Одним із провідних компонентів фізичної підготовленості дзюдоїста, що зумовлює його майстерність, є швидкість і швидкісна витривалість. Оскільки, ці якості є складовою рухів у поєдинку і виступають одним з найбільш важливих факторів ефективного проведення прийому. Дзюдоїсти дуже швидко здійснюють свої прийоми, контрприйоми, атаки, основа яких – повна автоматизація рухів. Розвиток та вдосконалення вказаних якостей у юного дзюдоїста потребують постійного контролю з боку тренера, на основі застосування науково обґрунтованих методів визначення та оцінки швидкісних параметрів спортсмена.

На початкових етапах багаторічної спортивної підготовки дзюдоїстів застосовуються тести, що імітують змагальні дії або повторюють специфічні умови протиборства. В основу цих тестів покладено виконання загальнопідготовчих та спеціальнопідготовчих вправ (Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г., 2014; Загура Ф., 2003).

Результати наших попередніх досліджень юних дзюдоїстів свідчать, що під час педагогічного контролю слід враховувати не лише віковий фактор, але й конституційні особливості (соматотип), оскільки, тип статури впливає на динаміку розвитку параметрів рухової діяльності спортсмена (Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г., 2012; Паламарчук Ю. Г., Бекас О. О., 2010; Паламарчук Ю. Г., 2013).

З метою визначення максимальної частоти рухів, як прояву швидкості, та суми рухів за 30 с як прояву швидкісної витривалості, у спортсменів застосовують тепінгметрію (тепінг-тест) (Костюкевич В. М. та інші, 2016). Лахно Д. (2006) розробив диференційовану трирівневу оцінку максимальної частоти рухів дзюдоїстів 7–8, 10–11, 13–16 років, яка дозволяє оперативно

отримувати відповідну інформацію і вчасно вносити корективи у навчально-тренувальний процес, що зменшує вірогідність негативного впливу спеціальних та змагальних засобів на підростаючий організм на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки.

З огляду на вище сказане, відкритим залишається питання вдосконалення педагогічного контролю на основі вивчення закономірностей розвитку швидкісних параметрів рухової діяльності дзюдоїстів різних соматотипів на початкових етапах спортивного вдосконалення.

Об'єктивна інформація про особливості розвитку фізичних якостей дзюдоїстів різних соматотипів, а також наявність можливості оперативно оцінювати та корегувати вплив тренувальних навантажень на юний організм, сприятиме вдосконаленню навчально-тренувального процесу на базових етапах підготовки.

У процесі дослідження нами здійснено соматотипування та тепінгметрію у дзюдоїстів 10–12 років; визначено спеціальну фізичну підготовленість юних дзюдоїстів на основі відбору та застосування спеціальних рухових тестів; проведено кореляційний аналіз, на основі якого обґрунтовано можливості застосування тепінгметрії у педагогічному контролі дзюдоїстів на етапі попередньої базової підготовки.

У роботі застосовували такі методи досліджень, як антропометрія і методика соматотипування за схемою Штефка-Островського у модифікації С. С. Дарської (1975), тепінгметрія, тестування спеціальних якостей дзюдоїста (Паламарчук Ю. Г., 2013), методи математичної статистики (Костюкевич В. М. та інші, 2016).

Педагогічний експеримент охопив підготовчий період річного макроциклу, тривав 25 тижнів, був спрямований на вдосконалення фізичної підготовленості дзюдоїстів різних соматотипів із врахуванням сенситивних періодів розвитку окремих рухових якостей у їхньому віковому періоді (Паламарчук Ю. Г., 2013). Досліджували особливості впливу тренувальних занять за спеціально розробленими програмами на фізичну та функціональну підготовленість дзюдоїстів різних соматотипів: програма I, за якою тренувалися дзюдоїсти торакального соматотипу, спрямована переважно на розвиток силової витривалості (23,13 %) та гнучкості (22,32%), розвитку швидкісної витривалості приділялося 14,9% тренувальних годин, а розвитку швидкості – 7,7%; програма II, за якою тренувалися дзюдоїсти м'язового соматотипу, спрямована на розвиток загальної (22,62%) та швидкісної (спеціальної) витривалості (32,99%), а розвитку швидкості відводилося 7,5% тренувальних годин; програма III, розроблена для дзюдоїстів дигестивного соматотипу, передбачала розвиток швидкісної сили (12,08%), координаційних здібностей (13,27%), гнучкості (22,11%) і швидкості (11,22%) (Паламарчук Ю. Г., 2013).

У дослідженні брали участь 133 дзюдоїсти на етапі попередньої базової підготовки віком 10-12 років, які займаються дзюдо у ДЮСШ м. Вінниці. Спортивний стаж досліджуваних становив 3-4 роки, кваліфікація на рівні II-III юнацьких розрядів. Усіх дзюдоїстів розділили на групи за соматотипом і віком – 10–11 років і 11–12 років.

Для етапного контролю відібрали блок спеціальних рухових тестів, що характеризують розвиток у юних борців швидкісної та швидкісно-силової витривалості, яка є важливою для перемоги у змагальному поєдинку: виконання шести різних кидків на швидкість у правий і лівий бік, с; 5-разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід з «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повернення у вихідне положення, с; кидки партнера за 20 секунд (кількість кидків); лазіння по канату (3 м), с.

З метою дослідження динаміки максимальної частоти рухів у юних спортсменів та розвитку збудження нервової системи застосували тепінгметрію. Визначали показники максимальної частоти рухів за перший 5-ти секундний відрізок та суми рухів за 30 секунд. Оцінювали отримані показники за критеріями Д. Лахна (2006), розробка який базувалася на диференціації оцінок у межах  $\bar{x} \pm 2\delta$  при рівнях «високий», «середній», «низький».

Проводили етапний контроль двічі – до початку дослідження і через 25 тижнів занять за розробленими тренувальними програмами.

Інформативність результатів тепінгметрії як показників швидкості й швидкісної витривалості визначали за допомогою рангового кореляційного аналізу за Спірменом, який проводився за трьома рівнями:  $r < 0,3$  – слабкий зв'язок;  $0,3 \leq r \leq 0,7$  – зв'язок середньої сили;  $r > 0,7$  – сильний зв'язок (Костюкевич В. М. та інші, 2016). Досліджували взаємозалежність між показниками спеціальної фізичної підготовленості та результатами тепінг-тесту у юних борців різних соматотипів.

Вивчення результатів тепінгметрії у дзюдоїстів упродовж досліджуваного періоду засвідчило позитивні зрушення обох показників: максимальної частоти рухів за 5 секунд у першому відрізку, який характеризує швидкість; середнього показника суми рухів за 30 секунд, який характеризує швидкісну витривалість (табл. 17.1.1).

Однак, вірогідна відмінність у показниках виявлена не в усіх групах. Результати проведеної тепінгметрії у представників обох вікових груп, які займалися за програмою I, засвідчили наявність лише динаміки позитивного характеру ( $P > 0,05$ ), яка відображається підвищенням рівня підготовленості, визначеного за показником суми рухів за 30 с, з «середнього» до «високого». Результати дослідження швидкості достовірно не змінилися і залишилися на «середньому» рівні (табл. 1).

Тренувальні заняття за програмою II і III сприяли вірогідному покращенню показника тепінгметрії, що характеризує швидкісну витривалість, а саме середнього показника суми рухів за 30 секунд. У дзюдоїстів м'язового соматотипу 10-11 років впродовж формувального експерименту даний показник зріс на 5,88% ( $P < 0,05$ ), у дзюдоїстів 11-12 років, відповідно, – на 13,63% ( $P < 0,05$ ). Вихідний і кінцевий рівень підготовленості за вказаним показником відповідав «відмінному».

У дзюдоїстів дигестивного соматотипу 10-11 років та 11-12 років середні значення цього показника також вірогідно збільшилися, відповідно, на – 10,73% ( $P < 0,05$ ) та 8,75% ( $P < 0,05$ ), при цьому у першій віковій групі вірогідний приріст



супроводжувався покращенням рівня підготовки з «середнього» до «відмінного» (табл. 17.1).

Показник швидкості рухів (кількості рухів у перший 5 секундний відрізок часу) у дзюдоїстів м'язового соматотипу не зазнав вірогідних кількісних змін ( $P > 0,05$ ), однак оцінений за ним рівень підготовки зріс до «відмінного» в обох вікових групах.

У представників дигестивного соматотипу не відмічено кількісних і якісних змін показників швидкості рухів під впливом тренувальних занять за програмою III протягом підготовчого періоду річного макроциклу.

Таблиця 17.1

**Показники тепінгметрії юних дзюдоїстів різних соматотипів**

Показники	Середня величина $\bar{x} \pm m$							
	10–11 років				11–12 років			
	Вихідні дані	РП	Кінцеві дані	РП	Вихідні дані	РП	Кінцеві дані	РП
Представники торакального соматотипу (програма I)								
1-й відрізок, кількість рухів за 5 с	29,30±0,69	С	30,93±0,86	С	30,57±0,89	С	32,71±0,97	С
Сума рухів за 30 с, к-сть рухів	149,27±3,54	С	156,86±3,16	В	154,71±6,74	С	164,07±6,66	В
Представники м'язового соматотипу (програма II)								
1-й відрізок, кількість рухів за 5 с	31,33±1,08	С	34,40±1,16	В	29,75±0,95	С	34,06±1,02	В
Сума рухів за 30 с, к-сть рухів	155,27±2,84	В	164,40±2,63*	В	150,44±3,73	В	170,94±3,51*	В
Представники дигестивного соматотипу (програма III)								
1-й відрізок, кількість рухів за 5 с	28,87±0,85	С	31,53±0,93	С	30,40±1,00	С	33,07±1,08	С
Сума рухів за 30 с, к-сть рухів	147,20±4,62	С	163,00±5,09*	В	157,67±4,24	В	171,47±3,78*	В

Примітки: 1. Вірогідність відмінностей середніх величин кількісних показників: \*  $P < 0,05$ ; 2. РП – рівень підготовки; С – середній; В – відмінний.

З метою уніфікації педагогічного контролю ми провели кореляційний аналіз між показниками тепінгметрії і результатами тестувань спеціальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 10 – 11 років і 11 – 12 років різних соматотипів. Це в свою чергу, дало змогу виявити ефективність застосування тепінгметрії під час етапного управління за тренувальною діяльністю дзюдоїстів 10–12 років.

За результатами дослідження кореляційних взаємозв'язків не виявлено суттєвих відмінностей у представників різних соматотипів. Зведені й узагальнені результати кореляційного аналізу представлені в таблиці 17.2.

Таблиця 17.2

**Взаємозв'язки результатів тестувань спеціальної і загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 10–11 та 11–12 років**

Тестування спеціальної фізичної підготовленості	Тестування рухових якостей	Коефіцієнт кореляції при $p < 0,05$ у вікових групах	
		10–11 років	11–12 років
Виконання 6-ти різних кидків на швидкість у правий і лівий бік, с	Тепінг-тест (сума рухів за 30 с)	0,65	0,81
	Тепінг-тест (кількість рухів за 5 с у першому відрізку)	0,63	0,76
5-разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід з «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повернення у в.п., с	Тепінг-тест (кількість рухів за 5 с у першому відрізку)	-0,55	-0,29
Кидки партнера за 20 с (к-сть кидків)	Тепінг-тест (сума рухів за 30 с)	0,32	0,68
Лазіння по канату (3 м), с	Тепінг-тест (кількість рухів за 5 с у першому відрізку)	-0,28	-0,72

Кореляційний аналіз виявив взаємозв'язки різної сили між досліджуваними показниками в групах дзюдоїстів.

Сильним взаємозв'язком характеризуються результати старшої групи (11-12 років) – три з п'яти досліджуваних рухових тестів ( $r=0,81-0,72$ ), в одному тесті виявлено взаємозв'язок середньої сили –  $r=0,68$  (див. табл. 2).

У молодшій групі сильних взаємозв'язків між досліджуваними показниками не виявлено, переважають взаємозв'язки середньої сили – чотири показники з п'яти ( $r=0,65-0,32$ ), один результат характеризується слабким зв'язком ( $r=0,28$ ).

Виявлені відмінності між віковими групами можуть бути пов'язані з початком вікових перебудов в організмі дзюдоїстів старшої вікової групи.

Таким чином, отримані результати досліджень свідчать про ефективність застосування тепінг-тестування у системі педагогічного контролю юних дзюдоїстів різних соматотипів.

**17.2. Критерії оцінювання фізичної підготовленості дзюдоїстів 10- 11 років різних соматотипів**

Оцінювання фізичної підготовленості спортсмена залишається перспективним напрямом удосконалення системи спортивного тренування у спортивній боротьбі. Успішне розв'язання цього питання передбачає диференційований підхід до системи комплексного контролю розвитку фізичної підготовленості (Волков В. Л., 2005; Тронь Р. А. та інші, 2013; Ягелло В., 2002).

Губа В. П. (2000), Платонов В. М. (2004), Савка В. Г. (2005) наголошують на тому, що фізична підготовленість спортсмена базується на функціональних можливостях, прояв яких визначається конституційними особливостями організму. Зокрема В. М. Платонов (2004) зазначає, що вже на другому етапі багаторічної підготовки спортсмена конституційні особливості потрібно враховувати як найважливіші для визначення його перспективності.

Проведені нами дослідження засвідчують, що у борців 10-11 років різних соматотипів уже чітко виражені антропометричні відмінності, що визначаються показниками лінійних розмірів частин тіла, а також компонентним складом маси тіла (Паламарчук Ю. Г., 2013). Виявлено також соматотипологічні закономірності розвитку якісних параметрів рухової діяльності у дзюдоїстів 10-11 років (Паламарчук Ю. Г., 2011). Отримані нами дані підтверджують думку фахівців про вплив конституції не лише на фізичний розвиток, але й рухові здібності, оскільки візуальні відмінності у статурі тіла є проявом відмінностей у структурі обміну речовин і функцій найважливіших фізіологічних систем організму (Хрисанфова Е. Н., 1990).

Викладені вище аргументи свідчать про доцільність диференційованого підходу до оцінки фізичної підготовленості юних дзюдоїстів, що зумовило розробку критеріїв оцінки фізичної підготовленості борців 10–11 років на основі соматотипування юних дзюдоїстів.

В основу розробленої системи оцінювання фізичних якостей юних борців нами покладено результати власних багаторічних досліджень та аналіз наукової роботи інших фахівців у галузі дитячо-юнацького спорту (Бойко В. Ф., Данько Г. В., 2004; Волков В. Л., 2005; Паламарчук Ю. Г., 2011; Паламарчук Ю. Г., 2013; Ягелло В., 2002). З огляду на юний вік дзюдоїстів (10-11 років), ми враховували гетерохронність морфологічних та фізіологічних зрушень, які відбуваються в зазначених вікових межах, а також існування чутливих періодів розвитку фізичних якостей.

Проведені нами дослідження якісних параметрів рухової діяльності виявили окремі розбіжності у чутливих періодах розвитку фізичних якостей дзюдоїстів торакального, м'язового та дигестивного соматотипів одного віку, що знайшло своє відображення у встановлених критеріях оцінки.

Так, дзюдоїсти 10–11 років торакального соматотипу показали кращі результати у «Висі на зігнутих руках», який характеризує силову витривалість, порівняно з представниками м'язового соматотипу на 18,79 с і дигестивного – на 21,62 с ( $P < 0,05$ ). У представників м'язового соматотипу отримано кращі результати тестування спеціальних якостей борця: «Виконання 6-ти різних прийомів на швидкість у правий і лівий бік» порівняно з представниками торакального на 11,73% і дигестивного соматотипу – на 7,76% ( $P < 0,05$ ). Показники загальної витривалості у дзюдоїстів м'язового соматотипу за тестом «6-хвилинний біг» вищі порівняно з торакальним соматотипом на 6,82% та дигестивним – на 8,75% ( $P < 0,05$ ); показники силових витривалості за тестом «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» вищі порівняно з особами торакального соматотипу на 34,25%, а дигестивного – на 16,72% ( $P < 0,05$ ); гнучкість у м'язового соматотипу за тестом «Міст» вища порівняно з

торакальним на 22,71% і дигестивним – на 21,63% ( $P < 0,05$ ). Представники дигестивного соматотипу показали кращі результати в тестуванні спритності: «Човниковий біг (3×10 м) з високого старту» порівняно з особами торакального соматотипу на 10,50% та м'язового – на 5,98% ( $P < 0,05$ ). Показники швидкісної сили у дзюдоїстів дигестивного соматотипу за тестом «Кидок набивного м'яча вперед через голову» вищі порівняно з особами торакального соматотипу на 31,95%, а м'язового – на 11,95% ( $P < 0,05$ ); результати тесту «5-разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід з «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повернення у в.п.», який характеризує спеціальні якості борця вищі порівняно з дзюдоїстами торакального соматотипу на 13,31% та м'язового – на 11,67% ( $P < 0,05$ ).

Тому, при оцінці м'язової сили та силової витривалості, вищі вимоги ставляться до представників торакального соматотипу, спеціальних якостей борця та прояву швидкісної витривалості – представників м'язового соматотипу; у тестуваннях спритності – до дзюдоїстів дигестивного соматотипу (табл. 17.3).

Таблиця 17.3

**Критерії оцінки фізичних якостей за результатами тестувань у дзюдоїстів різних соматотипів 10-11 років**

Фізична якість	Назва тесту	Соматотипи	Оцінка, бали				
			1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8
Швидкість та її прояви при дослідженні різних груп м'язів	Біг 30 м, с	Торакальний	6,06	5,80	5,54	5,28	5,01
		М'язовий	6,48	6,23	5,98	5,74	5,49
		Дигестивний	6,33	6,04	5,73	5,43	5,13
	Підтягування на поперечині за 20 с (к-сть разів)	Торакальний	3	4	6	7	9
		М'язовий	4	6	7	8	10
		Дигестивний	2	3	4	5	6
	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с (к-сть разів)	Торакальний	15	17	19	21	23
		М'язовий	16	18	20	22	24
		Дигестивний	16	18	20	22	24
	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв	Торакальний	29	33	36	40	44
		М'язовий	38	43	48	53	58
		Дигестивний	32	38	45	52	59
	Лазіння по канату (3 м), с	Торакальний	11,97	11,44	10,91	10,38	9,85
		М'язовий	11,78	11,03	10,29	9,542	8,79
		Дигестивний	13,05	11,83	10,61	9,39	8,16
	Стрибок у довжину з місця, см	Торакальний	155	160	165	170	175
		М'язовий	155	161	166	172	177
		Дигестивний	155	160	165	170	175
	Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, см	Торакальний	126	135	143	152	160
		М'язовий	152	161	170	179	188
		Дигестивний	171	180	189	198	207
Кидок набивного м'яча (3 кг) назад через голову, см	Торакальний	201	225	249	273	297	
	М'язовий	250	270	290	310	330	
	Дигестивний	205	242	280	318	355	

<i>Продовження табл. 17.3</i>							
1	2	3	4	5	6	7	8
Сила та її прояви при дослідженні різних груп м'язів	Силовий індекс, ум.од.	Торакальний	0,42	0,48	0,54	0,59	0,65
		М'язовий	0,33	0,42	0,51	0,59	0,69
		Дигестивний	0,33	0,42	0,51	0,59	0,69
	Вис на зігнутих руках, с	Торакальний	24,55	28,01	31,48	34,95	38,41
		М'язовий	7,71	10,20	12,69	15,18	17,68
		Дигестивний	7,01	8,44	9,86	11,28	12,71
	Присідання на одній нозі (макс. к-сть разів)	Торакальний	6	7	8	9	10
		М'язовий	5	6	7	8	9
		Дигестивний	7	8	9	10	11
	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (макс. к-сть разів)	Торакальний	17	19	21	23	25
		М'язовий	27	29	32	35	37
		Дигестивний	23	25	27	29	31
	Підтягування на поперечині (макс. к-сть разів)	Торакальний	5	6	7	8	9
		М'язовий	6	7	8	9	10
		Дигестивний	3	4	5	6	7
Витри-валість	6-хвилинний біг, м	Торакальний	845	919	993	1067	1141
		М'язовий	878	970	1061	1152	1244
		Дигестивний	829	902	975	1048	1121
Координаційні здібності	Ловіння м'яча після стрибка з колін на ноги, с	Торакальний	1,01	0,94	0,88	0,82	0,75
		М'язовий	1,05	0,97	0,89	0,81	0,73
		Дигестивний	1,01	0,94	0,88	0,82	0,75
	Човниковий біг (3×10 м) з високого старту, с	Торакальний	10,18	9,62	9,05	8,48	7,92
		М'язовий	9,64	9,17	8,70	8,23	7,76
		Дигестивний	9,19	8,69	8,19	7,69	7,19
	10 перекидів уперед, с	Торакальний	9,74	9,41	9,08	8,75	8,42
		М'язовий	10,30	9,79	9,33	8,87	8,40
		Дигестивний	9,96	8,45	8,94	8,43	7,92
Гнучкість	«Міст» (відстань в см від п'яток до кінчиків пальців рук)	Торакальний	37	35	33	31	29
		М'язовий	31	29	27	25	23
		Дигестивний	37	35	33	31	29
Спеціальні якості борця	Виконання 6-ти різних прийомів на швидкість у правий і лівий бік, с	Торакальний	51,71	47,41	43,11	38,82	34,52
		М'язовий	45,61	42,12	38,64	35,15	31,67
		Дигестивний	49,49	45,49	41,49	37,48	33,48
	5-разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід з «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повернення у в.п., с	Торакальний	17,89	16,49	15,10	13,71	12,31
		М'язовий	17,87	16,44	15,01	13,59	12,16
		Дигестивний	16,33	14,85	13,37	11,90	10,42
	Кидки партнера за 20 с (к-сть кидків)	Торакальний	6	7	8	9	10
		М'язовий	7	8	9	10	11
		Дигестивний	7	8	9	10	11

Запропоновані нами рухові тести передбачають п'ятибальну шкалу оцінки та розділені на блоки за якісною спрямованістю: 1) швидкість та її прояви при

дослідженні різних груп м'язів; 2) сила та її прояви при дослідженні різних груп м'язів; 3) витривалість; 4) координаційні здібності, 5) гнучкість; 6) спеціальні якості борця. Найширше у даній системі оцінки представлена швидкість та її прояви, оскільки ця фізична якість відіграє провідну роль у діяльності дзюдоїста. Для оцінки спеціальної фізичної підготовленості були відібрані тести, які містять елементи змагальної діяльності дзюдоїстів та широко використовуються у тестуванні спортсменів інших видів спортивної боротьби.

З метою уніфікації педагогічного контролю та визначення найбільш інформативних рухових тестів ми перевірили наявність парних кореляційних взаємозв'язків між показниками загальної і спеціальної фізичної підготовленості юних дзюдоїстів. У результаті встановлено високі значення кореляції у дзюдоїстів 10-11 років між параметрами, які характеризують швидкісно-силову витривалість, швидкість, динамічну силову витривалість м'язів-згиначів рук, координаційні здібності, з одного боку і спеціальну фізичну підготовленість, з іншого (табл. 17.4).

Таблиця 17.4

**Взаємозв'язки результатів тестувань спеціальної і загальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 10–11 років**

Тестування спеціальної фізичної підготовленості	Тестування рухових якостей	Коефіцієнт кореляції при $P < 0,05$ у вікових групах
1	2	3
Виконання 6-ти різних кидків на швидкість у правий і лівий бік, с	6-хвилинний біг, м	0,55
	Човниковий біг (3×10 м) з високого старту, с	0,77
	Ловіння м'яча після стрибка з колін на ноги, с	0,70
	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині за 1 хв (к-сть разів)	-0,81
	Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед із-за голови, см	-0,58
	Тепінг-тест (сума рухів за 30 с)	0,65
	Тепінг-тест (кількість рухів за 5 с у першому відрізку)	0,63
5-разове виконання вправи: вставання на «міст» із стійки, вихід з «моста» із забіганням у правий або лівий бік і повернення у в.п., с	10 перекидів уперед, с	0,62
	Біг 30 м, с	0,57
	Кидки партнера за 20 с (к-сть кидків)	0,82
	Тепінг-тест (кількість рухів за 5 с у першому відрізку)	-0,55
Кидки партнера за 20 с (к-сть кидків)	Біг на 30 м, с	-0,55
	Стрибок у довжину з місця, см	0,69
	Підтягування на поперечині (макс. к-сть разів)	-0,59
	10 перекидів уперед, с	0,78

<i>Продовження табл. 17.4</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	Кидок набивного м'яча (3 кг) назад через голову, см	-0,61
	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи за 20 с (к-сть разів)	-0,68
	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (макс. к-сть разів)	-0,59
	Стрибок у довжину з місця, см	-0,59

Результати проведеного нами кореляційного аналізу дозволять тренерам легко здійснювати науково обґрунтований добір найбільш інформативних тестів, з метою якісного педагогічного контролю розвитку фізичних якостей борців 10-11 років.

**Резюме:** Кореляційний аналіз вказує на взаємозалежність між показниками спеціальної фізичної підготовленості, які характеризують прояв швидкісної й швидкісно-силової витривалості, та результатами тепінгметрії у дзюдоїстів 10-11 та 11-12 років.

Для дзюдоїстів застосовується метод тепінгметрії з метою оцінки швидкості рухів та швидкісної витривалості. Використовуються критерії диференційованої трирівневої оцінки максимальної частоти рухів.

За показниками тепінгметрії юних дзюдоїстів торакального, м'язового та дигестивного соматотипів різних вікових груп, виявили позитивну динаміку показників швидкості та швидкісної витривалості протягом підготовчого періоду річного макроциклу. Таким чином, тепінгметричні вимірювання доцільно застосовувати як компонент педагогічного контролю з метою етапного управління процесом підготовки юних борців.

На основі результатів педагогічного тестування та проведеного кореляційного аналізу показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних дзюдоїстів нами сформовано комплекс інформативних тестів та оціночну п'ятибальну шкалу їх результатів, які доцільно застосовувати в процесі педагогічного контролю за навчально-тренувальним процесом дзюдоїстів 10–11 років з урахуванням їхніх соматотипів. Даний комплекс тестових завдань має просту технічну характеристику, охоплює всі фізичні здібності і ті їх форми вияву, до яких пред'являються підвищені вимоги в боротьбі.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Дзюдо. Фізична підготовка юних спортсменів: [Навч. посібник] Вінниця: ВНТУ, ГНК, 2014. 152 с.
2. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Модернізація навчально-тренувального процесу дзюдоїстів 10-11 років з урахуванням їх соматотипів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. пр. Східноєвропейського національного ун-ту імені Л. Українки. Луцьк: Видавництво «Волинська обласна друкарня». 2012. №4 (20) С. 203 – 206.
3. Бойко В. Ф., Данько Г. В. Физическая подготовка борцов. К.: Олимпийская литература, 2004. 223 с.
4. Волков В. Л. Вольная борьба: комплексная оценка базовой подготовленности. Состояние здоровья, физическая подготовленность,

функциональные возможности, психофизиологическое состояние. К.: Норапринт, 2000. 64 с.

5. Волков В. Л. Вільна боротьба: базова фізична підготовка. Бориспіль: "Ризо графіка", 2005. 93 с.

6. Губа В. П. Морфобиомеханические исследования в спорте. М.: СпортАкадемПрес, 2000. 120 с.

7. Дарская С. С. Техника определения типов конституции детей и подростков. Оценка типов конституции у детей и подростков. М., 1975. С. 45–54.

8. Загура Ф. Модельні характеристики змагальної діяльності дзюдоїстів різних манер ведення сутички. Молода спортивна наука України : зб. наук. Ст. з галузі фіз. культури та спорту. Л., 2003. Вип. 7, т. 3. С. 187-190.

9. Костюкевич В. М., Воронова В. І., Шинкарук О. А., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник. За заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2016. 554 с.

10. Лахно Д. Вікова динаміка та оцінка максимальної швидкості рухів юних дзюдоїстів на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. Теорія і методика підготовки спортсменів. 2006. №3. С. 12-15.

11. Паламарчук Ю. Г., Бекас О. О. Дослідження взаємозв'язків показників загальної і спеціальної фізичної підготовленості дзюдоїстів 10-12 років. Вісник Запорізького національного університету : Зб. наук. пр. Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя, 2010. № 2(4). С. 176-179.

12. Паламарчук Ю.Г. Прояв якісних параметрів рухової діяльності у дзюдоїстів 10–11 років з різними соматотипами. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. праць. Вип. 11. Вінниця, 2011. С.104–110.

13. Паламарчук Ю. Г. Удосконалення фізичної підготовленості дзюдоїстів 10-12 років з урахуванням їх конституційних особливостей: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вихов. і спорту: спец. 24.00.01 олімпійський і професійний спорт. К., 2013. 20 с.

14. Паламарчук Ю. Г. Удосконалення фізичної підготовленості дзюдоїстів 10-12 років з урахуванням їх конституційних особливостей: дис.. канд. наук з фіз.. вих. і спорту: 24.00.01. К., 2013. 240 с.

15. Платонов В. М. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

16. Савка В. Г., Радько М. М., Воробйов О. О. Спортивна морфологія Чернівці: Книги – XXI, 2005. 196 с.

17. Тронь Р. А., Ільїн В. М., Бицюра Р. В. Контроль фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у бойовому самбо. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. [<http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>].

18. Хрисанфова Е. Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М.: МГУ, 1990. 152 с.

19. Ягелло В. Теоретико-методические основы системы многолетней физической подготовки юных дзюдоистов. Варшава, Киев: изд-во АВФ, 2002. 351 с.



## **18. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЮНИХ СПОРТСМЕНОК У ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

*Чернишенко Т. М., Зразюк М., Ткачук Г.*

### **18.1. Загальна характеристика спортивної підготовки в художній гімнастиці. Особливості проведення занять з художньої гімнастики в групі попередньої базової підготовки**

Сучасна система багаторічної підготовки спортсменок у художній гімнастиці розвивається у відповідності з тенденціями та законами розвитку олімпійського спорту. За даними Ж. А. Білокопитової, Т. В. Нестерової, А. М. Байер [5, 3, 11] в якості системо утворюючих тенденцій у розвитку художньої гімнастики виступають наступні: рання спеціалізація, індивідуалізація вищої спортивної майстерності, постійне зростання спортивно-технічних результатів, загострення конкуренції за високі спортивні титули, підвищення престижності вищих спортивних досягнень, підвищення мотивації щодо довготривалого перебування на заключних етапах багаторічної підготовки.

Багаторічна підготовка гімнасток – це педагогічний процес, єдина система, із властивими їй особливостями. Тому дуже важливо забезпечити послідовність та взаємозв'язок завдань, засобів і методів тренувального процесу на всіх його етапах [1, 13].

Кожний етап багаторічної спортивної підготовки характеризується поступовим ускладненням завдань, які вимагають високої технічної підготовленості дівчаток, що в свою чергу значно збільшує навантаження з віком. Цей фактор вимагає надійності в роботі гімнасток, у тому числі й у роботі із предметами. Узагальнюючи вище сказане, можемо стверджувати, що етапи початкової підготовки та попередньої базової підготовки є найбільш важливими у підготовці гімнасток до виконання вправ із предметами. У даний період навантаження не дуже інтенсивні, що дозволяє тренеру розвивати у спортсменок якості, які позитивно впливають на роботу із предметами [6, 21].

У художній гімнастиці за даними Лисицької Т. С. [9] достатньо ефективною вважається система двоциклового планування підготовки з відносно недовготривалим загально підготовчим та спеціально підготовчим етапами підготовчих періодів і тривалими – змагальними, які охоплюють близько півроку.

Загально-підготовчі етапи підготовчого періоду безпосередньо передбачають удосконалення елементів різної складності. По мірі наближення до основних змагань зменшується об'єм роботи над удосконаленням елементів. Тренувальний процес переорієнтовується на удосконалення зв'язок та комбінацій, збільшуючи увагу до удосконалення елементів 1-ї групи труднощів, збільшується щільність занять (кількість елементів, які виконуються за хвилину) [57, 60].

Результати досліджень Л. А. Резнікової, О. А. Булгакової свідчать про те, що багаторічна підготовка гімнасток базується на системі специфічних засобів і методів, які застосовуються поетапно з урахуванням вікових особливостей дівчат. Важливу роль у систематизації спортивної підготовки гімнасток має розрядна класифікація, яка включає наступні нормативні елементи:

- кількість елементів і з'єднань (що мають труднощі);

- нормативну складність елементів і з'єднань;
- нормативну оцінку якості виконання;
- рівень змагань, що засвідчують виконання розрядного нормативу

Багаторічну підготовку спортсменів і виконання ними розрядних вимог прийнято ділити на 4 етапи:

I – етап початкової підготовки 4-8 років, виконання контрольних нормативів, юнацькі розряди.

II – етап спеціалізованої підготовки або навчально -тренувальний 8-11 років, III, II і I розряди, виконання контрольних нормативів.

III – етап спортивного вдосконалення або поглибленої підготовки 12-14 років, виконання нормативу кандидата у майстри спорту.

IV – етап вищої спортивної майстерності – з 14 років, виконання нормативів майстра спорту, майстра спорту міжнародного класу, вищі досягнення [60].

Дослідженнями особливостей проведення занять з художньої гімнастики в різних групах підготовки багаторічної системи підготовки займалися такі автори як: Ж. А. Білокопитова, Т. В. Нестерова, А. М. Дерюгіна, В. А. Безсонова [4, 11, 24].

Етап попередньої базової підготовки дуже важливий для орієнтації гімнасток у групових або індивідуальних вправах, так як різнобічна базова спеціальна підготовка, комплекс тестів оцінки можливостей гімнасток дозволяє визначити напрямки для подальшої орієнтації тренувального процесу. Удосконалення фізичних якостей і формування рухових навичок, які мають значення для успішної спеціалізації, приріст показників дозволяють оцінити можливості досягнення високої майстерності у конкретних видах змагань (особиста першість або групові вправи).

Мета попередньої базової підготовки є формування навчально-тренувальних груп, де напрямком орієнтації виступає різнобічна базова спеціальна підготовка. Здійснюючи попередній відбір, на даному етапі проводиться оцінка перспектив успішного спортивного вдосконалення:

- вік 8-9 років – проходить поглиблена перевірка відповідності спортсменки вимогам, щодо успішної спеціалізації в художній гімнастиці. Ведучими критеріями прогнозування на даному етапі є темпи і приріст розвитку фізичних якостей; розвиток первісного вміння, приріст і формування рухових навичок; мотивація, здатність до навчання, прогрес в засвоєнні навчальних завдань; стан здоров'я. Тривале систематичне вивчення кожної дитини спортивної школи дозволяє судити про час, який потрібен для оволодіння технікою тої чи іншої вправи (моторна здатність до навчання), розвиток даних якостей, темпи формування рухових навичок дають можливість передбачити перспективність спортивного вдосконалення в майбутньому.

- вік 10-11 років – критеріями виступають виконання контрольно-перевідних нормативів; облік рухового потенціалу; подальший розвиток фізичних якостей, формування досконалого виконання рухових дій; вдосконалення функціональних можливостей організму; освоєння нових рухових навичок; стан здоров'я; психічна стійкість на змаганнях. На даному етапі формується резерв збірних команд міст, областей і віддалений резерв гімнасток з орієнтацією до

індивідуальних або групових вправ [24].

Ряд авторів, В. М. Платонов, В. М. Костюкевич [12,13,7,8 ] стверджують, що спортивна підготовка здійснюється за окремими розділами, які мають самостійні ознаки, а саме сторони підготовки: фізична, технічна, тактична, теоретична, морально-вольова та інтегральна.

Спортивна підготовка – багатофакторний процес, що охоплює тренування спортсмена, підготовку до змагань та участі в них, організацію тренувального процесу і змагань та використання поза тренувальних та поза змагальних факторів у підготовці спортсмена.

Фізична підготовка пред'являє певні вимоги до спортсмена в залежності від виду спорту, кваліфікації спортсмена, розвитку певних фізичних якостей та технічних дій. Це зумовлює певні відмінності при методиці викладання того або іншого виду спорту.

Фізична підготовка в художній гімнастиці вирішує завдання розвитку і підтримання високого рівня рухових якостей – гнучкості, координаційних здібностей, швидкості, сили, швидко-силових якостей, їх сполученого удосконалення з технікою вправ і здібності до прояву цих фізичних якостей в умовах змагальної діяльності. Фізична підготовка поділяється на: спеціальну фізичну підготовку, спрямовану на розвиток спеціальних фізичних якостей (СФП) та загальну фізичну підготовку (ЗФП) [4, 5].

Загальна фізична підготовка (ЗФП) спрямована на гармонійний розвиток фізичних якостей, які позитивно впливають на досягнення спортсменок та ефективність тренувального процесу. ЗФП має сприяти зміцненню здоров'я, яке залежить від стану серцево-судинної системи, дихальної системи, стійкості захисних функцій організму [5].

Засоби ЗФП мають використовуватися переважно в перехідному періоді на загальнопідготовчому етапі. Чинником позитивного впливу можуть бути стійкість організму до негативних проявів зовнішнього середовища і загальна витривалість [2].

СФП спрямована на посилений розвиток і підтримку досягнутого рівня тих фізичних якостей, які забезпечують успішне володіння вправами художньої гімнастики. Розвиток м'язів у гімнасток може відбуватися в трьох напрямках: розвиток сили, швидкості, витривалості. Найбільший вплив на рівень спортивних досягнень у художній гімнастиці мають такі фізичні якості: швидко-силові і силова витривалість; активна і пасивна гнучкість; швидкість поодинокого скорочення, частота рухів і прискорень, швидкість дій у поєднаннях і комбінаціях елементів, швидкісна витривалість; анаеробна та аеробна витривалість; координаційні можливості: вестибулярна стійкість, здібність до диференціювання просторових, часових, силових параметрів рухів та їх комплексного прояву, здібності до просторово-часового орієнтування, ритмічні здібності, можливості до корекції програм на випадок рухових помилок [6, 10, 14, 16, 19, 20, 22 ].

У кожному виді спорту, в тому числі і в художній гімнастиці особливе значення приділяється рівню фізичної підготовленості в зв'язку з тим, що вона є базою для повного розкриття технічних, тактичних і інших якостей юних

спортсменів [4,10,17, 21].

За допомогою такого виду СФП як хореографія, природно, розвиваються певні фізичні якості: збільшується рухливість в суглобах, сила м'язів, витривалість. Проте задля успішного освоєння складних стрибків, рівноваги, поворотів необхідно цілеспрямовано здійснювати розвиток потрібних якостей, базуючись на сучасних науково – методичних засадах [15,17,18, 19].

Художня гімнастика як вид спорту, за характером рухової діяльності відноситься до складно координаційних і вимагає від спортсменок прояву широкого кола рухових умінь, навичок і якостей. Сучасний етап розвитку художньої гімнастики характеризується високим рівнем спортивно-технічних досягнень, які визначають підвищені вимоги до технічної підготовки гімнасток [4, 5, 24].

Технічна підготовка в художній гімнастиці пов'язана з необхідністю освоєння великого арсеналу рухових дій за відносно короткий термін. Ці рухові дії являють собою складні координаційні поєднання рухів окремими ланками тіла з маніпуляцією різними предметами, які виконуються на фоні музичного супроводу, і в свою чергу, вимагає від спортсменок значних фізичних кондиції і, зокрема, достатнього рівня розвитку конкретних спеціальних рухових якостей [4, 9, 19, 21].

Відомо, що існує ряд якостей, що відображають особливості художньої гімнастики - це «стрибучість», «просторово-тимчасова точність в діях обертального характеру», «просторово-часова точність в діях кидкового характеру», «здатність до збереження рівноваги». Визначити такий спектр рухових якостей нам дозволив аналіз сучасної практики підготовки кваліфікованих гімнасток, а також правил змагань з художньої гімнастики, в яких акцентується увага на оцінці суддями поворотів, стрибків, рівноваги і кидкових елементів. При цьому саме з цими елементами пов'язана основна частка помилок, які допускаються гімнастками навіть високої кваліфікації [6, 10,14, 19, 21, 23].

Рання спеціалізація і постійне ускладнення змагальних програм призвели до того, що в боротьбу за звання абсолютних чемпіонок країни вступають 13-15-річні спортсменки. З огляду на те, що процес оволодіння вищою спортивною майстерністю триває не менше 6-8 років, протягом якого спортсменки повинні освоїти велику кількість складних змагальних вправ, найбільш характерною стороною періоду становлення спортивною майстерності є досить інтенсивна робота з технічної та фізичної підготовки у віці 9-10 років.

Вік 6-8 років є визначальним в плані становлення рухової функції. У цьому віці створюється «комплекс рухів», на якому в подальшому відбувається рухове вдосконалення гімнасток. Молодший шкільний вік визначається як період створення широкого координаційної базису для гімнасток, він вважається чутливим в плані розвитку координаційних здібностей дівчаток.

## **18.2. Обґрунтування педагогічної технології розвитку фізичних якостей юних гімнасток**

Основним завданням є підбір таких засобів і методів спортивного тренування юних гімнасток на етапі попередньої базової підготовки, які б

відповідали загальній фізичній підготовці у тренувальному процесі. Складені нами комплекси, дозволили безпосередньо покращити фізичну підготовку юних гімнасток до змагань.

Комплекс хореографічних вправ (табл. 18.1.) переважно спрямовано на розвиток координаційних здібностей спортсменок, а також на формування постави, вдосконалення рівноваги і орієнтування в просторі. Комплекс включав як роботу біля опори (гімнастичної стінки) так і роботу на середині.

Таблиця 18.1

### Зміст тренувальних занять юних гімнасток з хореографії на етапі попередньої базової підготовки

№ п/п	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	2	3	4
1.	Демі-плеіе у I, II, III і V позиціях вивчення демі-плеіе в IV позиції	16 тактів м/р - 4/4	Обличчям до опори
2.	Вивчення гран-плеіе у I, II, і V позиціях	16 тактів м/р - 4/4	Обличчям до опори
3.	Батман тандю з I і V позицій	16 тактів м/р - 2/4	Вперед, убік, назад
4.	Батман тандю з демі-плеіе	16 тактів м/р - 2/4	Виконується в III і V позиціях
5.	Тандю батман жете з III і V позицій	16 тактів м/р - 2/4	Виконується в III і V позиціях
6.	Батман тандю жете з демі-плеіе з I, III і V позицій	16 тактів м/р - 2/4	Виконується в I, III і V позиціях
7.	Батман тандю жете балансе	16 тактів м/р - 2/4	На 1/4 кожний рух
8.	Ронд да жамб пар-тер	24 такти м/р 2/4	Виконується в I, III позиціях
9.	Ронд да жамб пар-тер на демі-плеіе	24 такти м/р 2/4	Виконується в I, III позиціях
10.	Батман фондю	8 тактів м/р - 4/4	Вперед, убік, назад (виконується на чотри рахунки)
11.	Батман фондю плеіе релеве з ногою відкритою на 45°	8 тактів м/р - 4/4	Вперед, убік, назад (виконується на чотири рахунки)
12.	Батман сутеню на 45°	8 тактів м/р - 4/4	Вперед, убік, назад (виконується на два рахунки)
13.	Батман фραπε	16 тактів м/р - 2/4	Вперед, убік, назад (виконується на два рахунки)
14.	Батман дюбле фραπε	16 тактів м/р - 2/4	Вперед, убік, назад (виконується на два рахунки)
15.	Петит батман	16 тактів м/р - 2/4	Без акценту. З акцентом уперед і назад виконується спочатку на один, потім на два рахунки)
16.	Батман девелопе	8 тактів м/р - 4/4	Вперед, убік, назад (виконується на два рахунки)
17.	Гранд батман жете	16 тактів м/р - 2/4	Вперед, убік, назад (виконується на два рахунки)
18.	Розтяжки	3 хв.	Виконуються глибокі випади
<b>Робота на середині залу</b>			
1.	Маленьке адажіо	2-3 хв.	Вправи для рук і ніг

1	2	3	4
2.	Батман тандю в 1 позиції	16 тактів м/р - 2/4	Виконується хрестом
3.	Батман тандю жете в 1 позиції	16 тактів м/р - 2/4	Виконується хрестом
4.	Гран батман жете в 1 позиції, потім в 5 позиції.	16 тактів м/р - 2/4	Виконується хрестом
5.	Ешаппе на 2 позицію.	8 тактів м/р - 2/4	Виконується стрибок з першої позиції в другу з приземленням в демі-пліе
6.	Арабески 1, 2, 3 і 4 позиціях.	32 такти м/р - 3/4	Вправи для рук (фіксація 1,2,3 позиції ). Всі переходи позицій супроводжується з обертанням голови
7.	Сіссон ферме.	8 тактів м/р - 2/4	Виконується стрибок рухаючись в сторону з повним розкриттям ніг
8.	Вальсова крок з поворотом.	8 тактів м/р 3/4	Обертання (правостороннє, лівостороннє ) здійснюється на 360°. Вперед починати з правої, назад з лівої ноги
<b>Заклучна частина</b>			
1.	Соте по 1, 2, 5 позиціях.	2 хв.	темп помірний вправи в повільному темпі
2.	Шажман де-пье.	2 хв.	темп помірний вправи в повільному темпі
3.	Пор де бра і реверанс.	1 хв.	Слідкувати за правильним положенням рук

У таблиці 2.2 представлено комплекс загально-розвиваючих вправ для покращення загальної фізичної підготовленості юних гімнасток. Переважно комплекс містив вправи для рук та ніг, виконуючи їх як на місці, так і в русі.

Таблиця 18.2

### **Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи загально-розвиваючі вправи на місці і в русі на етапі попередньої базової підготовки**

№	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	2	3	4
1.	Стройові вправи.	2-3 рази (3 хв.)	Попередня й виконавча команди. Команди: «струнко», «шеренга», «колона» Поняття «інтервал», «дистанція». Повороти наліво, направо, кругом, пів-поворота.
2.	Бігові вправи.	6-8 хв.	Переходи з бігу на крок, з кроку на біг. Повороти в русі (наліво, направо). Зміна напрямку. Команди виконувати за вказівкою тренера
3.	Фігурне марширування.	по 2 рази	Межі майданчика, кути, середина, центр. Рух в обхід. Протихід наліво, направо. Рух по діагоналі. Рух змієюю.
<b>Вправи на місці:</b>			
4.	Для рук: - піднімання і опускання рук	по 8 раз	Вперед, вгору, назад, в сторони; рухи прямими і зігнутими руками в різному темпі.

1	2	3	4
	- кола руками	по 8 раз	В лицьовій, бічній, горизонтальній площинах (одночасні, почергові).
	- згинання і розгинання рук	максимум 2 x 2	3 різних вихідних положень, в різному темпі, з різними обтяженням, з подоланням опору напарника, в різних упорах (в упорі у стінці, на гімнастичній лаві, в упорі лежачи (в залежності від рівня підготовленості))
	- ривкові рухи руками з максимальною амплітудою	по 8 раз	Ривки всередину прямими руками перед особою, за головою; ривки вгору з в.п. нахил вперед.
5.	Нахили з поворотами	по 8 раз	Нахили вперед, назад з поворотами тулуба, в різних стійках, в сиді на підлозі, гімнастичній лавці, з гімнастичними палицями за лопатками.
6.	Кругові рухи тулубом	на 4 рахунки по 4 рази	В стійці ноги нарізно, в стійці на колінах ноги разом, з обтяженнями
7.	Піднімання тулуба з положення лежачи на животі (спині)	(максимум) 2x2	На підлозі (лавці) без обтяжень і з обтяженнями, ноги закріплені на гімнастичній стінці або утримуються партнером. Піднімання ніг і тулуба до прямого кута в сид.
8.	Утримання тулуба в різних положеннях	2 x 16	В нахилах, в упорах, в сиді, із закріпленими ногами та без утримання ніг.
9.	<i>Для ніг:</i> - згинання та розгинання стоп і кругові рухи стопою	по 16 раз	У напів-присяді та присяді, у швидкому та повільному темпах; теж саме на одній нозі з одночасним підніманням іншої нога вперед або в сторону (з опорою і без опори).
	- випади	3хв.	Вперед, назад, в сторону, вперед – назовні (і всередину), назад – назовні (і всередину).
	- стрибки	2,5-3 хв.	На двох ногах, одній нозі, з однієї ноги на іншу, стрибки з присіду, стрибки через гімнастичну лаву (поштовхом обома ногами або однієї).
	- махи ногами	3 хв.	З опорою руками об гімнастичну стінку і без опори руками. Рухи ногою в горизонтальній площині (з в.п. стійка на одній, інша вперед донизу) у бік, назад, в сторону вперед (у різному темпі із збільшенням амплітуди до 90 градусів і більше)
	- піднімання ніг в різних вихідних положеннях	2-3 хв.	Стоячи, сидячи, лежачи, в висах, упорах; теж саме з обтяженням, долаючи опір партнера.
	- утримання ніг в різних положеннях	2-3 хв.	Вперед, в сторону, назад. Струшування розслабленими ногами.
	Різні поєднання рухів ногами з рухом тулубом, руками	4 хв.	На місці і в русі (ті елементи, які є у змагальній програмі).

Так як гнучкість є провідною якістю у художній гімнастиці, то комплекс представлений (табл. 18.3) виконувався майже на кожному занятті, та містив у собі вправи, які є характерними для художньої гімнастики, а саме: шпагати,

махи, «міст» та нахили.

Таблиця 18.3

**Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи спеціально-підготовчі вправи для розвитку амплітуди і гнучкості на етапі попередньої базової підготовки**

№	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Нахили	16 раз	Вперед, назад, в сторони з максимальною силою (з різних положень - сидячи, стоячи, без опори і з опорою).
2.	«Міст»	10 раз	Нахилом назад, на обох ногах і на одній нозі.
3.	Махи ногами	16 раз	вперед, у бік, назад в кільце, з затримкою в «кільце».
4.	Шпагат	10 хвилин	Шпагат лівою, шпагат правою з різними нахилами вперед, назад, в сторону і з різними рухами руками.
5.	Махи ногами	по 16 раз	В різних напрямках і з максимальною амплітудою
6.	Повільні махи	8 раз	Ногами з фіксацією кінцевого положення протягом декількох секунд.
7.	Вправи у двох (з опором)	8 раз	Стоячи обличчям або боком до гімнастичної стінки, одна нога на рейці, із захопленням або самозахопленням нахили вперед, в сторону.
8.	Сід з глибоким нахилом	3 хвилини	Вперед, назад, які поєднуються з хвилями і круговими рухами тулубом.
9.	Нахили	8 раз	Вправи для збільшення рухливості в суглобах ускладнювати зміною вихідних положень, застосуванням обтяжень, виконанням вправ вдвох, утриманням положень в розтягнутому стані, застосуванням примусового розтягування.

Створюючи експериментальну програму, ми попередньо спрямували її на збереження здоров'я дітей, тому був розроблений комплекс який містив у собі вправи на формування постави, вдосконалення рівноваги і орієнтування в просторі (табл. 18.4). Протягом експерименту ми чергували його з хореографією, так як вправи мають подібний вплив та розвивають відповідно координаційні здібності.

Таблиця 18.4

**Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи спеціально-підготовчі вправи на формування постави, вдосконалення рівноваги і орієнтування в просторі на етапі попередньої базової підготовки**

№	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1	2	3	4
	Різні види ходьби	4 хв.	(з носка, на носках, з поворотом кругом, високими, гострими, перекатними, пружинним кроками).
	Біг	4 хв.	В чергуванні з зупинками на носках, на носках однієї ноги з різним положенням вільної ноги і рук (тримати від 6 до 60 секунд).



<i>Продовження табл. 18.4</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
3.	Ходьба	4 хв.	Звичайним кроком, на носках з одночасними рухами головою в різних площинах простору (повороти, нахили в сторони, вперед і назад, повороти по ходу і проти годинникової стрілки). Заключної фази хвилі, махи, приземлення після стрибка, зупинки після поворотів, рівноваги після складних елементів (від 2 до 8 сек.) Вперед, назад і в сторону в стійці на носках і на носку однієї ноги з різними положенням рук; вправи на рейці гімнастичної лавки, низькому і стандартній колоді, в стійці на носках, на носок однієї ноги.  Елементи з програми.  Елементи з програми (рівноваги, нахили, стрибки)  Поштовхом двома з поворотом на 360 градусів  Стойка на носок однієї ноги. Поступово ускладнювати додатковими рухами з предметом.
4.	Фіксація (положень після виконання вправ)	4 хв.	
5.	Нахили	по 8 раз	
6.	Акробатичні елементи в поєднанні з зупинками	10 вправ по 10 раз	
7.	Виконання різних вправ з вимкненим зоровим аналізатором	10 вправ по 10 раз	
8.	Стрибки.	10 раз з відкритим и очима, 10 разів з закритими очима)	
9.	Кидок предмета, швидкий біг, ловля предмета в стійці на носках.	10 з 10-ти тримати 4 сек.	

Рівень розвитку швидко-силових якостей також є важливим у фізичній підготовці юних гімнасток (табл.18.5). він здійснювався щосуботи, на ранковому занятті, так як цей час є найсприятливішим для розвитку цих якостей.

*Таблиця 18.5*

**Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи спеціально - підготовчі вправи для розвитку швидко-силових якостей на етапі попередньої базової підготовки**

<i>№</i>	<i>Зміст</i>	<i>Дозування</i>	<i>Організаційно-методичні вказівки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Різні стрибки зі скакалкою;	5 хв.	З поступовим збільшенням тривалості і швидкості стрибків.
2.	Стрибки зі скакалкою з поступовим скороченням часу на задану кількість.	3 хв.	20 стрибків за 10 секунд, 20 стрибків за 8 секунд і т.д.
3.	Чергування стрибків з ходьбою.	5 хв.	Стрибки змінювати.
	Різні стрибки з обертанням	3 хв.	З обручем, ударами м'ячем об підлогу, із зміною напрямку (без предмета і з різними предметами в руках).

<i>Продовження тал. 18.5</i>			
1	2	3	4
4.	Біг у швидкому темпі	3 хв.	За 10 секунд - 10 разів.
5.	Вставання на носки (на час)	3 хв.	Повторити серію 3-4 рази з інтервалом для відпочинку 30 секунд.
6.	Теж саме в стійці носки разом, носки нарізно.	3 хв.	Кількість підходів 3-4, темп швидкий, відпочинок 30 сек. (в одному підході не більше 5 раз)
7.	Присідання з обтяженнями, піднімання на носки	4 хв.	Висоту стрибка поступово збільшувати, теж саме через перешкоду, висоту перешкоди поступово збільшувати.
8.	Стрибки на місці і з просуванням на одній, двох ногах.	3 хв.	Поштовхом двома ногами і з розбігу з дістанням предмета (підвішені кільця, м'ячі)
9.	Стрибки у висоту з місця.	3 хв.	8 стрибків, відпочинок 30 сек., 10 стрибків, відпочинок 30 сек.
10.	Стрибки з предметами в руках.	3 хв.	Боком до лавки, стрибки через лавку.
11.	Стрибки з глибокого присіду.	3 хв.	Однією ногою, з однієї ноги на іншу через кілька лавок (на прямих ногах)
12.	Стрибки поштовхом двох ніг на гімнастичну лавку і з лавки.	3 хв.	
13.	Стрибки поштовхом двох ніг	3 хв.	

Комплекс, представлений (табл. 18.6), спрямований для розвитку координації рухів, побудований, переважно, на роботі з предметами.

*Таблиця 18.6*

**Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи спеціально - підготовчі вправи для розвитку координації рухів на етапі попередньої базової підготовки**

№	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Жонглювання	5 хв.	Двома, трьома булавами
2.	Вправи з предметами (типу розминки)	8 хв.	М'ячі, скакалки, обручі.
3.	Стрибки з предметом)	5 хв.	Виконання поодиночі і парами під музику. М'яча, обруча, скакалки, булав та інших предметів в стійці на носках, після серії поворотів
4.	Кидки і ловля	(10 з 10-ти)	Два з'єднаних обруча, дві стрічки і т.д.
5.	Кидки і ловля з важкими предметами	4 хв.	Використовувати різні предмети.
6.	Теж саме, але кидок з закритими очима, ловля з відкритими. Перекидання одного або двох предметів в групі різної побудови.	4 хв.	Вправи в парах, в трійках.
7.	Виконання невеликих навчальних комбінацій з предметом і без предмета	6-7 хв.	Без музики і під музику.
8.	Виконання окремих елементів в ускладнених умовах	8 хв.	Без зорової орієнтування, на зменшеній площі опори, на підвищеній опорі.
9.			

Комплекс вправ на розслаблення, висвітлений у (табл. 18.7), ми використовували у тренуваннях з середнім навантаженням. В основному

**Зміст тренувальних занять юних гімнасток, включаючи вправи на розслаблення на етапі попередньої базової підготовки**

№	Зміст	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
1.	Хвиля	4 рази	Стоячи руки вгору, почергове розслаблення м'язів зверху вниз: кисті, рук, плечей і тулуба і повернення в в.п.
2.	«Струшування»	Довільне	Стоячи «струшування» рук і ніг.
3.	Піднімання ніг за голову	6-8 разів	3 в.п. лежачи на спині, руки вздовж тулуба підняти ноги за голову, затримати на 2-3 сек., почергове розслаблення і повернення у в.п.

**18.2. Вплив експериментальної програми на розвиток фізичних якостей дівчат, які займаються художньою гімнастикою в групі попередньої базової підготовки**

Результати педагогічного експерименту свідчать про позитивні зрушення показників прояву фізичної підготовленості дівчат, які займаються художньою гімнастикою.

Аналізуючи силовий показник гімнасток художниць ми встановили, що середньостатистичний показник у вправі згинання, розгинання рук в упорі лежачи в експериментальній групі на початку дослідження становив -  $11,4 \pm 1,57$  кількість разів, в кінці дослідження -  $14,2 \pm 1,9$  ( $p > 0,05$ ). Приріст склав 24,5% (табл.18.8) Що стосується контрольної групи, то у ній також не спостерігається значного приросту, на початку експерименту показник становив –  $10 \pm 1,4$  кількість разів в кінці дослідження  $12,4 \pm 1,3$  ( $p > 0,05$ ), приріст склав 24%.

У тесту стрибок вгору з місця ми мали змогу оцінити рівень швидкісно-силових якостей гімнасток. В експериментальній групі середньостатистичні показники на початку експерименту склали  $20,5 \pm 0,98$  см, після проведення експерименту показник зріс до позначки  $25,8 \pm 1,09$  см ( $p > 0,05$ ). У контрольній групі середній показник становив  $21,1 \pm 1,06$  см в кінці  $23,8 \pm 1,07$  см ( $p > 0,05$ ). Приріст склав відповідно в експериментальній групі - 25,8% , в контрольній – 12,8%.

У вправі одночасне піднімання рук та ніг з положення лежачи, для визначення сили м'язів черевного пресу, приріст показників становив в експериментальній групі – 16,8%, в контрольній – 9,9%. Це свідчить про ефективність методики, яка включала в себе комплекс для розвитку сили у дівчат, які займаються художньою гімнастикою.

Результати тесту, нахил тулуба вперед з положення стоячи на лаві, який відображає рівень розвитку гнучкості і є провідною здібністю у художній гімнастиці після введеної нами методики свідчать про певний приріст. Так в експериментальній групі на початку дослідження середньостатистичний показник склав  $10,2 \pm 1,1$  см, в кінці експерименту  $16,3 \pm 1,32$  см ( $p < 0,05$ ). В контрольній групі відповідно на початку показник становив  $10,6 \pm 1,46$  см в кінці  $14,07 \pm 1,81$  см. Приріст склав в експериментальній групі – 59,8%, в контрольній – 32,7 см.

## Зміни показників сторін підготовленості дівчат в процесі експерименту

№ п/п	Тестові завдання	Експериментальна група				Контрольна група			
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	Приріст	t-(p)	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	Приріст	t-(p)
1.	Згинання розгинання рук в упорі лежачи, к-ть разів	11,4±1,57	14,2±1,93	24,5	1,076 (p>0,05)	10±1,4	12,4±1,4	24	1,04 (p>0,05)
2.	Стрибок вгору з місця, см	20,5±0,98	25,8±1,09	25,8	2,6 (p<0,05)	21,1±1,06	23,8±1,07	12,8	1,3 (p>0,05)
3.	Однчасне піднімання рук та ніг з положення лежачи, к-ть разів	10,87±0,5	12,7±0,58	16,8	2,36 (p<0,05)	10,07±0,33	11,07±0,35	9,9	2,07 (p>0,05)
4.	Нахил тулуба вперед стоячи на лаві, см	10,2±1,1	16,3±1,32	59,8	3,11 (p<0,05)	10,6±1,46	14,07±1,81	32,7	1,36 (p>0,05)
5.	Викрут гімнастичної палиці, см	19,5±1,89	13,2±1,65	32,3	2,52 (p<0,05)	22±3,85	19,93±3,72	9,4	0,95 (p>0,05)
6.	«Міст», см	8,87±2,08	2,2±1,35	75,19	2,56 (p<0,05)	9,87±3,38	7,6±3,07	22,9	0,63 (p>0,05)
7.	Підйом тулуба назад, градуси	140±11,34	168 ±8,18	20	4,48 (p<0,05)	142±8,38	149±10,21	4,9	1,15 (p>0,05)
8.	«Арабеск», с	5,4±1,29	10±1,52	85,18	2,31 (p<0,05)	4,27±0,61	5,87±0,51	37,47	2,01 (p>0,
9.	Подвійні стрибки, к-ть разів	13,4±1,77	20,33±1,83	51,71	2,73 (p<0,05)	14,73±2,56	17±2,25	15,41	2,12 (p>0,05)
10.	Стрибки через скакалку за 10 с, к-ть разів	23,8±1,04	27,47±1,02	15,4	2,51 (p<0,05)	23,93±1,59	26,93±1,52	12,54	1,37 (p>0,05)

Середньостатистичний результат тесту, викрут гімнастичної палиці, який визначає рухливість у плечових суглобах у дівчат експериментальної групи на початку експерименту становив  $19,5 \pm 1,89$  см, вкінці експерименту він покращився до  $13,2 \pm 1,65$  см. ( $p < 0,05$ ). Приріст склав 32,3%. У контрольній групі ці зрушення знаходяться в межах від  $22 \pm 3,85$  до  $19,93 \pm 3,72$  см., що також є суттєвими. Приріст склав 9,4%.

Стан спеціальної фізичної підготовленості ми визначали за допомогою трьох тестів: «міст», рівновага «арабеск» та підйом тулуба назад з положення лежачи на животі.

Аналізуючи показники спеціальної фізичної підготовленості ми встановили, що у вправі «міст» середньостатистичний показник на початку дослідження в обох групах складав -  $8,87 \pm 2,08$  (ЕГ) і  $9,87 \pm 3,38$  (КГ). Після експерименту покращення відбулися в ЕГ на 75,9% в КГ на 22,9%. У тесту підйом тулуба назад з положення лежачи на животі на початку експерименту в ЕГ і КГ показники склали відповідно  $140 \pm 11,34^\circ$  і  $142 \pm 8,38^\circ$ . Після експерименту результати підвищилися в ЕГ –  $168 \pm 8,18^\circ$  і КГ –  $149 \pm 10,21^\circ$ . Приріст склав в ЕГ – 20%, в КГ – 4,9%.

У вправі «арабеск» дівчата експериментальної групи показали вихідний рівень  $5,4 \pm 1,29$  с, після введення методики результат збільшився вдвічі і склав  $10 \pm 1,52$  с, ( $p < 0,05$ ), приріст склав 85,8% це пов'язано з регулярним введенням уроків хореографії у тренувальний процес, який позитивно відобразився на здібностях дівчат. Результати контрольної групи не мають такого приросту. На початку експерименту показник становив  $4,27 \pm 0,61$  с, наприкінці експерименту він зріс до  $5,87 \pm 0,51$  с, ( $p > 0,05$ ). Приріст склав – 37,47%.

Для визначення спеціальної фізичної підготовленості дівчат-гімнасток були проведені такі тести: подвійні стрибки через скакалку та стрибки через скакалку за 10 сек. Значний приріст встановлено у даних тестах в експериментальній групі. Так, у тесті подвійні стрибки на початку, експерименту показник становив  $13,4 \pm 1,77$  кількість разів, в кінці після другого етапу  $20,33 \pm 1,83$  ( $p < 0,05$ ). У контрольній групі відповідно на початку експерименту  $14,73 \pm 2,56$  та  $17,0 \pm 2,25$  ( $p > 0,05$ ). Результати тесту – стрибки через скакалку за 10с приріст склав в експериментальній групі - 15,4%, в контрольній групі – 12,54%.

### **18.3. Вплив педагогічної технології на зміни якісних показників фізичної підготовленості дівчат.**

Якісні показники у контрольній групі за результатами тесту «міст» після другого етапу дослідження зросли до 40% - вище середнього рівня, за рахунок зменшення результатів рівня нижче середнього. В експериментальній групі за час експерименту суттєво збільшилась кількість дівчат з високим рівнем за рахунок зменшення кількості дівчат з середнім та нижче середнім рівнів.

В тесті підйом тулуба назад, у контрольній групі 67% дівчат мають рівень нижче середнього, а решта дівчат склала 33% з високим рівнем. До кінця експерименту за рахунок зменшення нижче середнього рівня підвищилась кількість дівчат з високим рівнем з 47% до 53% відповідно. В експериментальній групі також відбулись зміни, на початку дослідження показники становили 33% нижче середнього та 67% високий, а після проведення експерименту відбулись

зрушення: до 80% зростає кількість дівчат з високим рівнем за рахунок зменшення до 20% з нижче середнього рівня (табл. 18.9)

Результати тесту рівновага «арабеск» у контрольній групі на початку експерименту 7% дівчат мали рівень нижче середнього, 66 % середній, 20% вище середнього та 7% високий рівень. Після проведення експерименту дівчат зростає кількість дівчат з рівнем вище середнього до 60%, за рахунок зменшення кількості дівчат з середнім та нижче середнього рівнів, високий рівень збільшився майже вдвічі і становить 13 %.

В експериментальній групі на початку експерименту по 20% дівчат мали нижче середній та високий рівні, переважав середній рівень 47%, а решта по 13% середній рівень відповідно. Після проведеного експерименту, ми отримали значний приріст, а якісний показник склав: 47% вище середній, 40% високий і 13% - середній рівні.

Таблиця 18.9

**Якісна оцінка показників спеціальної фізичної підготовленості дівчат контрольної та експериментальної груп (%)**

Групи	Етапи	Міст					Підйом тулуба назад					Арабеск				
		н	н/с	с	в/с	в	н	н/с	с	в/с	в	н	н/с	с	в/с	в
Контроль на група	ВД	-	33	33	20	14	-	67	-	-	33	-	7	66	20	7
	КД	-	13	33	40	14	-	47	-	-	53	-	-	27	60	13
Експериментальна група	ВД	-	7	7	20	66	-	33	-	-	67	-	20	47	13	20
	КД	-	-	7	20	73	-	20	-	-	80	-	-	13	47	40

*н – низький рівень, н/с – нижче середнього, с – середній рівень, в/с – вище середнього, в - високий.*

У тесті для визначення сили, згинання, розгинання рук в упорі лежачи в експериментальній групі з середнім та вище середнім рівнями мали по 40% дівчат, з низьким 7% та 13 % з високим рівнем. Після проведеного експерименту за рахунок збільшення кількості дівчат до 33% з високим рівнем зменшилась кількість з середнім. Незмінних 7% гімнасток з низьким рівнем та 40% із вище середнім рівнем. У контрольній групі на початку експерименту найбільша кількість дівчат складала 40% з середнім рівнем. Дівчат з нижче середнім та вище середнім рівнями встановлено 20% та 26% відповідно, а решта гімнасток 14 % мали високий рівень. Наприкінці експерименту показники рівня дівчат змінилися наступним чином: по 20% дівчат з нижче середнім та високим рівнями, 26 % мали середній рівень, а переважали 67% дівчат з вище середнім рівнем.

Динаміка рівнів у стрибку вгору в експериментальній групі виглядає наступним чином: 7% дівчат мали низький рівень, 20% нижче середній, найбільша кількість дівчат складала 33% з середнім рівнем, 26 % - вище середнього, а решта 14% мали високий рівень. Після експерименту по 26% дівчат

мали середній, вище середнього та високий рівні. Низький рівень мали 7% гімнасток та 20% дівчат нижче середнього рівень. У контрольній групі встановлено по 33 та 34% дівчат з нижче середнім, середнім та вище середнього рівнями відповідно. Наприкінці експерименту за рахунок збільшення до 40% дівчат з вище середнього рівнем зменшилась кількість з нижче середнім рівнем до 27%. Незмінною залишається кількість дівчат з середнім рівнем 33%.

У тесті на визначення сили м'язів черевного пресу у дівчат експериментальної групи переважає рівень вище середнього – 47%, ще 13% склали високий рівень, 14% дівчат мали середній, решта 26% гімнасток показали середній рівень. Після експерименту за рахунок збільшення до 39% дівчат з високим рівнем зменшилась кількість гімнасток з середнім та незмінними залишаються 47% дівчат з середнім рівнем. Що стосується дівчат контрольної групи, то майже половина 46% мали високий рівень, по 20% нижче середнього та середній рівні, а 14% дівчат мали рівень вище середнього. Але, вже у другій половині експерименту більшість дівчат 60% мали високий рівень, ще 20% середній, лише 7% дівчат з рівнем нижче с

У тесті на визначення гнучкості, дані серед дівчат експериментальної групи на початку експерименту переважає 47% з середнім рівнем, ще 33% мали рівень нижче середнього та 20% високий рівень. Після проведення експерименту по 33% дівчат мали середній та вище середнього рівні, всього 7% з рівнем нижче середнього, решта ж гімнасток мали високий рівень. У контрольній групі 60% дівчат мали середній рівень на початку експерименту, ще 33% показали рівень вище середнього та лише 7% дівчат мали рівень нижче середнього. Проте, наприкінці експерименту за рахунок збільшення до 40% дівчат з рівнем вище середнього та 13% високого рівня зменшилась кількість дівчат до 47% з середнім рівнем.

При проведенні тесту викрут гімнастичної палиці серед дівчат експериментальної групи переважає середній рівень і становить 60%, ще 33% рівень вище середнього та 7% високий рівень. Після проведення експерименту за рахунок збільшення до 67% вище середнього рівня зменшилась кількість дівчат з середнім рівнем до 26%, та незмінними залишились 7% дівчат з високим рівнем розвитку гнучкості у плечових суглобах. У контрольній групі по 33% дівчат склали вище середнього та нижче середнього рівні, майже така ж кількість дівчат 27% мали високий рівень та 7% показали низький рівень. Наприкінці експерименту серед дівчат встановлено по 27% з середнім та вище середнього рівнями, 33% високий рівень та 13% - рівень нижче середнього.

### **Резюме:**

1. Аналіз науково-методичної літератури, програмно-нормативних документів свідчить про активізацію наукових досліджень з питань підготовки спортсменів у художній гімнастиці. Проте у теорії і практиці складно-координаційного спорту в нашій країні недостатньо розроблені питання щодо, власне, технології проведення занять з художньої гімнастики з урахуванням етапу багаторічної системи підготовки спортсменів та групи підготовки, що сприяло б підвищенню ефективності тренувального процесу.

2. Розроблена нами експериментальна програма включала в себе комплекси для

розвитку гнучкості, координаційних здібностей, комплекси для формування постави, хореографію, а також вправи загально розвивальної спрямованості. Позитивні зрушення в результаті проведеного експерименту встановлено в 9 з 10 проведених тестів. Результати статистично вірогідні ( $p < 0,05$ ).

3. Результати проведених досліджень з використання розробленої програми розвитку фізичних якостей дозволили нам отримати наступні результати спортсменок експериментальної групи:

- нахил тулуба вперед стоячи на лаві приріст результатів склав 59,8% ( $p < 0,05$ ).
- у вправі «Арабеск» приріст результату становить 85,2% ( $p < 0,05$ ).
- у подвійних стрибках приріст склав 51,7% ( $p < 0,05$ ).
- у стрибках через скакалку за 10 с приріст результату становить 15,4% ( $p < 0,05$ ).

4. Розроблена програма розвитку фізичних якостей дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі попередньої базової підготовки дозволила статистично достовірно покращити показники фізичної підготовленості спортсменок експериментальної групи і може використовуватись у навчально-тренувальному процесі ДЮСШ.

5. На основі результатів дослідження розроблені практичні рекомендації щодо технології проведення занять з художньої гімнастики у групі попередньої базової підготовки для дівчат і можуть бути використані тренерами ДЮСШ, студентами інститутів фізичного виховання та спорту під час педагогічної практики в ДЮСШ для ефективної побудови навчально-тренувального процесу.

#### **Список використаних літературних джерел:**

1. Андреева Р. І. Особливості побудови навчально-тренувального процесу гімнасток-художниць. Молода спортивна наука України. 2009. Т.1. С. 6-9.
2. Аркаев Л. Я., Кузьмина Н. И. О модели построения многолетней спортивной тренировки в художественной гимнастике. Москва, Госкомспорт СССР, 1989. 56 с.
3. Байер В. В., Муллагильдина А. Я. Составление тренировочных комбинаций на различные виды координационных способностей на этапе предварительной базовой подготовки в художественной гимнастике (на примере упражнений с булавами). Физ. воспитание студ. творч. спец. 2004. № 2. С. 31-36.
4. Белокопытова Ж. А., Дячук А. М. Факторы, определяющие эффективность начальной подготовки в художественной гимнастике. Физическое воспитание студентов. 2010. №2. С. 24-28.
5. Белокопытова Ж., Карпенко Л., Романова Г. Художественная гимнастика: программа для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. Киев, 1991. 65 с.
6. Карпенко Л. А., Винер И. А., Сивицкий В. А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: Учебное пособие. ВФГС, СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. М., 2007. 76 с.
7. Костюкевич В. М. Дипломна робота: структура, зміст, методика написання. Вінниця: ТОВ «Планер», 2005. 213 с.
8. Костюкевич В. М. Теоретико-методичні аспекти тренування спортсменів високої кваліфікації. Вінниця: Планер, 2007. 120 с.
9. Лисицкая Т. С. Художественная гимнастика: учебник для институтов физической культуры. М. : Физкультура и спорт, 1982. 280 с.



10. Назарова О. М. Методика проведення занять із художньої гімнастики з дітьми 5-6 років: Методична розробка для тренера. М.: 2001. 39 с.
11. Нестерова Т. В., Богорад О. А. Средства выразительности спортивно-художественных композиций в художественной гимнастике. Физ. воспитание студ. творч. спец. 2005. № 5. С. 24-32.
12. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсменів. К.: Олімпійська література, 1995. 319 с.
13. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
14. Ротерс Т.Т. Музыкально-ритмическое воспитание и художественная гимнастика. М.: Просвещение, 1989. 175 с.
15. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів: Навч. пос. для студентів і викладачів фіз. вих. і спорту тощо. К.: Олімпійська літ., 2001. 439 с.
16. Словник визначень основних музичних, танцювальних і хореографічних термінів та понять з дисципліни «Ритміка і хореографія» (для студентів денної та заочної форм навчання інституту фізичного виховання і спорту педагогічних університетів). Укладачі: Т. М. Чернишенко, В. М. Кізім. Вінниця, 2015. 67 с.
17. Сосина В. Ю., Фабиан Э. М. Ритмическая хореография. К.: Радянська школа, 1990. 255 с.
18. Сосина В. Ю. Хореография в гимнастике. К.: Олимпийская литература, 2009. 146 с.
19. Чернишенко Т. М., Кізім В. М. Хореографічна підготовка як засіб естетичного виховання молодших школярів на уроках фізичної культури. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 18, Т.1. ВДПУ; гол. ред. В. М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. С. 98-102.
20. Чернишенко Т. М., Кізім В. М. Технологія корекції постави засобами хореографії у студентів інституту фізичного виховання і спорт. Освітньо-наукове забезпечення діяльності правоохоронних органів і військових формувань України: тези ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції (Хмельницький, 8 грудня 2016 року). Хмельницький: Вид-во НАДПСУ. 2016. 668с. С.287-288.
21. Чернишенко Т. М., Кізім В. М., Спеціально-підготовчі вправи для оволодіння технікою складних рухів зі скакалкою юними гімнастами. Актуальні проблеми фізичного виховання та методика спортивного тренування. Збірник наукових праць Вінниця: ВДПУ, 2007. С. 126-129.
22. Чернишенко Т. М., Кізім В. М. Класичний екзерсис з музичним супроводом – основа в підготовці майбутніх фахівців фізичної культури. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 19. Т. 1. ВДПУ; гол. ред. В. М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. С. 91-98.
23. Художественная гимнастика: Правила судейства. ФИЖ, 2013. 128 с.
24. Білокопитова Ж. А., Нестерова Т. В., Дерюгіна А. М., Безсонова В. А. Художня гімнастика: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ. К.: РНМК, ФГУ, 1999. С. 26-33.

## 19. СПОРТИВНА ОРІЄНТАЦІЯ І ВІДБІР У СУЧАСНОМУ СПОРТІ

*Яковлів В. Л., Яковлів Є. В.*

Теорія спортивної орієнтації, поява якої була викликана підвищенням вимог спорту до особистості спортсмена, почала розроблятися як у вітчизняній науці країни, так і зарубіжній у середині 60-х років минулого сторіччя. Дотепер ця наукова дисципліна залишається вкрай актуальною.

Зважаючи на те, що це перша ланка багаторічної підготовки спортсменів високого класу, проблема спортивної орієнтації стала об'єктом уваги вчених різних спеціальностей: педагогів, лікарів, біологів, психологів та ін. Це зумовлено її великим значенням для розвитку сучасного спорту.

Значний внесок у наукову розробку цієї проблеми здійснили дослідження В. П. Філіна, С. С. Грошенкова, В. М. Заціорського, Н. Ж. Булгакової, С. В. Брянкіна, В. К. Бальсевича, Ю. Г. Травіна, П. З. Сіріса, В. Б. Шварца, С. В. Хруцова, В. М. Платонова, К. П. Сахновського, Л. В. Волкова.

Однак більшість досліджень було присвячено відбору в окремі види спорту і незначне число робіт із спортивної орієнтації. У літературі з питань спортивної орієнтації і відбору використовуються різні поняття і термінологія. Найбільш точно, на наш погляд, визначення спортивної орієнтації дано А. А. Гужаловським, а спортивного відбору – В. М. Волковим і В. П. Філіним.

Спортивна орієнтація – це вид соціальної орієнтації, яка спрямована на надання організованої допомоги дітям і підліткам у виборі предмету спортивної спеціалізації з врахуванням їх індивідуальних здібностей, схильностей і інтересів.

Спортивний відбір – система організаційно-методичних заходів, що включають педагогічні, психологічні, соціологічні і медико-біологічні методи дослідження, на підставі яких виявляються здібності дітей, підлітків і юнацтва для спеціалізації у визначеному виді спорту або в групі видів спорту.

С. С. Грошенков, В. М. Заціорський, Н. Ж. Булгакова представляють спортивну орієнтацію як раціональний шлях відбору з числа дітей, які пройшли спеціальну підготовку і вирішують питання, якою мірою доцільно визначеній дитині займатися саме цим видом спорту. У даному випадку спортивна орієнтація зводиться до відбору.

Разом з тим не можна змішувати завдання орієнтації і відбору. У заходах щодо орієнтації відправним пунктом є не вид спорту, а особа, якій надається порада, рекомендація – який вид спортивної діяльності їй більш підходить.

При відборі ж головним є вид діяльності, для якої добирається кандидат.

Здійснювати відбір – це ніби просівати спортсменів через сито, залишаючи з-поміж інших тільки придатних осіб. А орієнтація переслідує зовсім іншу мету – допомогти дитині вибрати спортивне захоплення, яке б найбільше всього відповідало її фізичним можливостям, характеру, смакам, вподобанням. Правильна орієнтація породжує гармонію людських прагнень і можливостей.

А. А. Гужаловський запропонував відмовитися від терміну "етапи спортивного відбору", замінивши його змістовні і класифікаційні основи в термін "види спортивної орієнтації і відбору", і виділив наступні основні різновиди спортивної орієнтації і відбору:

1) загальна спортивна орієнтація і відбір, спрямовані на залучення можливо

більшої числа дітей у занять спортом і відбір моторно-обдарованих дітей і підлітків для занять спортом для ДЮСШ. Цей вид орієнтації і відбору - початкові елементи всієї системи багаторічної підготовки спортивних резервів;

2) орієнтація і відбір, спрямовані на визначення спортивної придатності дітей і підлітків до занять в одному з конкретних видів спорту;

3) спеціалізована орієнтація і відбір, пов'язані з визначенням спортивної здібностей юних спортсменів до визначеної вузької спеціалізації в обраному виді спорту;

4) рольова орієнтація і відбір, спрямовані на визначення конкретного ігрового чи командного амплуа юного спортсмена;

5) змагальна орієнтація і відбір ставлять собі за мету вибрати з числа рівноцінних кандидатів кращих і зорієнтувати їх на виступ в конкретному виді програми змагань.

Проблема спортивної орієнтації і відбору, пов'язана з вирішенням чотирьох дослідницьких завдань (Заціорський В. М. та ін.).

1) "формування ідеалу" - під цим розуміється визначення вимог, які повинні задовольняти спортсмена екстра-класу в відповідному виді спорту;

2) прогнозування - прогноз може бути здійснений на основі стабільності чи показників спадкових впливів:

3) класифікація - визначення класифікаційного нормативу, що забезпечує ефективний відбір кандидатів;

4) організація відбору - кількість етапів відбору, їх тривалість, кількість і розподіл тестів на різних етапах відбору та інше.

На думку вчених (Заціорський В. М., Булгакова Н. Ж.; та ін.). Виправданий відбір у будь-якому виді спорту можливий тільки у випадку, якщо можливий прогноз.

Під поняттям прогнозу мають на увазі науково обґрунтоване судження про можливі стани об'єкта в майбутньому і про альтернативні шляхи та терміни їх здійснення. Це поняття тісно пов'язане з поняттям прогнозування, під яким розуміється процес розробки прогнозів. Відмінна риса спортивного відбору полягає у довгостроковому прогнозі здібностей юних спортсменів при досягненні ними зрілого віку (Платонов К. К., Грошенко С. С.).

При прогнозуванні спортивних здібностей розрізняють два підходи: вивчення стабільності індивідуального рівня розвитку (Железняк Ю. Д.; Заціорський В. М. та ін.; Курамшин Ю. Ф.; Булгакова Н. Ж. та ін.) і темпів приросту показників (Гайдарська П. М.; Кремлева М. Н.; Іпполітов Н. С.; Лагоша А. Л. та ін.). Говорячи про стабільність, мають на увазі в основному характеристики, які обумовлені генетично: вони або погано піддаються впливу зовнішнього середовища (тренування), або зберігають протягом усього онтогенетичного розвитку свій первісний порядок, навіть значно змінюючись під впливом тренувань. Крім того, було доведено, що, оцінюючи темпи приросту за перші 1,5 року занять, можна здійснити прогноз спортивних результатів, яка можуть бути отримані через 4-4,5 років тренувань (Сіріс П. З., Гайдарська П. М., Рачев К. І.). У ряді робіт (Локо Я. Л.; Сіріс П. З., Гайдарська П. М.; Коновалов Г.

А.; Булгакова Н. Ж.) встановлено, що точність прогнозу буде вищою, якщо враховувати вихідний рівень досліджуваних показників і темпи їхнього приросту.

К. К. Платонов і С. С. Грошенков вказують, що предметом прогнозу є задатки і якості особистості, що визначають здібності до занять різними видами спорту.

Нажаль, дотепер єдиного трактування здібностей у літературі знайти не вдалося.

Великий інтерес, на наш погляд, для проблеми здібностей представляють дослідження К. К. Платонова, який висунув ідею про єдність задатків і здібностей. Автор переконав, що поряд із задатками і здібностями існує не тільки прямий зв'язок, але і зворотній.

Проблема прогнозування здібностей широко вивчалася також і закордонними фахівцями (Nett T.; Sulkovskv T.).

На думку К. К. Платонова, здібність – це визначена структура досить стійких властивостей, які можуть змінюватися під впливом навчання, виховання, тренування.

Є. П. Ільїн указує, що здібності – це розвинуті задатки, що являють собою "будь-які вроджені функціональні особливості людини (біологічні, вегетативні, рухові, сенсорні, інтелектуальні), і проявляються на різних за складністю рівнях функціонування і обумовлюють розрізнення в можливостях людей".

Б. В. Євстаф'єв дає своє визначення фізичним здібностям, що, на нашу думку, найбільш точно відображає дійсність.

Фізичні здібності – вид здібностей людини в цілому, його розвинуті вроджені задатки, що базуються на психофізіологічних і морфологічних особливостях організму. Вони, проявляючись і досягаючи своєї досконалості в процесі людської діяльності, відбивають і характеризують генетично зумовлений рівень розвитку природних рухових навичок, основних фізичних і спеціальних якостей, а також функціональних можливостей різних органів і систем індивіда.

Отже, здібності проявляються тільки в діяльності. Найбільш правильний шлях визначення здібностей – це виявлення динаміки в процесі навчання, що дозволяє точно судити про величину, силу і слабкість здібностей. Здібності до спортивної діяльності вивчалися Р. Пшевендой, D. Janowski, А. В. Родіоновим, Х. Эйбертом, М. Georgesku, R. Kovar, Е. П. Ільїним та ін.

Особливий інтерес мають дослідження, структури рухових здібностей. Було виявлено, що чим молодший вік, тим більша інтегративна структура рухових здібностей (Філіпович В. І., Туревський І. М.). Відзначено, що з віком відбувається диференціація рухових здібностей, причому заняття спортом прискорюють даний процес. На основі цього прийшли до висновку, що в 10-11 років про суттєві схильності до визначеного виду спорту можна лише гадати, тому що моторно обдарована дитина в цьому віці здатна проявити себе в більшості видів спорту.

Безсумнівний інтерес викликає думка К. Вінгера і Х. Зіберта, які вивчали фізичні здібності школярів Німеччини. Вони пропонують говорити не про природжену "неспортивність", а про наявність природних границь досягнень у спорті, тому що взагалі "неспортивних людей" немає.

Р. Пшевенда відзначає, що є діти, які мають здібність до різних видів рухової діяльності - загальнообдаровані; особи, обдаровані у визначеній руховій діяльності.

Велике методологічне значення для вивчення здібностей дітей до спорту має той факт, що здібності не залежать від загальної підготовленості і фізичного розвитку (D. Jenowski).

Важливо знати, якою мірою рухові здібності характеризують спадкові, а якою - придбані фактори (Фарфель В. С.). Так за допомогою близнюкового методу доведено, що найбільш генетичними є морфологічні ознаки, особливо повздовжні розміри тіла, гнучкість у суглобах, відносна м'язова сила, швидкість у всіх проявах, стрибучість, показники МСК та ін. (Venerando A., Milani-Comparetti M.; Заціорський В. М., Сергієнко Л. П.; Шварц В.Б., Marisi D., Placheta Z.; Szopa J.).

Останнім часом усе частіше висувається теза про доцільність відмови від існуючої нині системи, що передбачає відбір дітей для занять визначеним видом спорту, і обґрунтована необхідність відбору виду спортивної діяльності для кожної дитини відповідно до її моторної і психологічної індивідуальності (Бальсевич В. К. та ін.).

До спортивної орієнтації потрібно підходити з такої позиції, що всі діти бажають займатися спортом, усі вони прагнуть бути схожими на видатних спортсменів. Тому всім дітям потрібно рекомендуватися різні види спорту. У такому випадку всі діти будуть знаходитися в рівних умовах. З одного боку, не буде обраних, з іншого боку – не буде непомічених і скривджених, стверджує Є. П. Щербаков.

Спортивна орієнтація вирішує одночасно кілька завдань: залучає учнів до систематичних занять фізичною культурою і спортом і готує дітей для занять у ДЮСШ у навчально-тренувальних групах, організовує зміст фізичної культури і спорту в школі.

При здійсненні спортивної орієнтації необхідно враховувати активність до фізкультурно-спортивних занять, сформованість інтересу до певного виду спорту (Щербаков Є. П.).

В. К. Бальсевич, під час роботи над проблемою спортивної орієнтації, прийшов до висновку, що найбільш ефективна оцінка здібностей до різних видів спорту може бути здійснена шляхом досить тривалих спостережень, що вибір виду спорту має місце в різні вікові періоди, тобто можлива переорієнтація в зв'язку з уточненням спрямованості інтересу в різні періоди життя і виявлення конкретної спрямованості в розвитку здібних спортсменів. Акцент повинен ставитись на вивчення питань орієнтації у рамках початкового етапу підготовки.

Він також указує, що даний етап повинен стати основою для організації і методики фізкультурно-спортивної орієнтації і відбору спортивних талантів.

В. П. Філін і М. С. Бриль вважають, що система спортивної орієнтації і відбору в сучасних умовах повинна відповідати наступним вимогам:

- 1) сприяти оптимальному функціонуванню зв'язку двох галузей фізкультурного руху - масового спорту і спорту вищих досягнень;
- 2) процесу відбору передують спортивна орієнтація, яка дозволяє обґрунтовано

рекомендувати учням одну з цих галузей;

3) комплексна оцінка схильності до виду спорту і перспективності в ньому повинна базуватися на глибокому вивченні особистості учня.

Необхідна така система відбору, яка б враховувала, з одного боку, інтереси масового спорту, а з іншого боку – спорту вищих досягнень. Сприяла б залученню до спортивних занять великої кількості учнів, а також ефективному пошуку талантів.

В. І. Філімонов, А. Д. Табарчук також прийшли до висновку, що всі рішення проблеми спортивного відбору повинно здійснюватися шляхом пошуку "зірки", а шляхом визначення того, яким видом спорту доцільніше займатися кожному новачку.

Правильна постановка "діагнозу" при можливості повного охоплення спортивними заняттями підростаючого покоління, створює умови для вирішення проблеми пошуку талантів і прищеплювання любові до фізичних вправ з дитячих років.

Правильно визначити найбільш доцільне спортивне амплуа дитини - досить складна і ще не вирішена проблема. Про це свідчать факти низької віддачі широкої мережі ДЮСШ, куди набір здійснюється на основі великої кількості наукових розробок і методичних вказівок.

Необхідно забезпечити фізкультурну орієнтацію дитини поряд із спортивним відбором – стверджує В. К. Бальсевич. Сутність такої орієнтації полягає в тому, щоб у процесі навчання школяра "абетці рухів", з огляду на його індивідуальні особливості, підібрати найбільш доцільний для нього вид фізичної активності і рекомендувати кращі форми занять фізичною культурою, які з найбільшим задоволенням буде використовуватись у подальшому.

У цьому випадку можна говорити про мінімальний обов'язковий обсяг фізичних навантажень у тижневому і місячному циклах занять фізичними вправами, в основі якого лежить принцип різнобічної підготовки, розрахованої на кілька років для того, щоб поступово підвести учнів до максимально високих результатів у якому-небудь обраному виді спорту. Багатоборна підготовка не виключає вузької спеціалізації, а створює умови для введення вузької спеціалізації на відомому етапі підготовки, коли будуть створені для цього найкращі умови (Бальсевич В. К.).

Працюючи над проблемою спортивної орієнтації, В. К. Бальсевич прийшов до висновку, що подальший розвиток досліджень повинен бути спрямований на розробку методології цього напрямку спортивної науки. Вчений запропонував методологічні принципи з проблеми спортивної орієнтації і відбору, а саме: детермінації, домінантної ознаки, потенціалу розвитку, лонгітудинального контролю і нагромадження інформації, біологічної і психологічної надійності.

В. М. Платонов стверджує, що навіть дуже високі здібності до того чи іншого виду діяльності, що свідчать про природну обдарованість людини, є лише необхідною основою високих здібностей до занять спортом. Дійсні ж здібності можуть бути виявлені лише в процесі навчання і виховання, і є наслідком складної діалектичної єдності - вродженого і надбаного, біологічного і соціального.

Методика спортивного відбору на етапі початкової підготовки визначається основним завданням – допомогти дитині правильно вибрати вид спорту для спортивного вдосконалення. Правильне вирішення цього завдання не тільки свідчить про ефективність роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл, окремих тренерів, але і має досить глибокий соціальний зміст. Успішні заняття спортом дозволяють молодій людині розкрити свої природні здібності, яскраво відчуті результати вкладеної праці і впевненість у власних силах, що є шляхом самоствердження. Усе це створює добрий фундамент для наступного життя й активної позиції в будь-яких сферах діяльності.

Таблиця 19.1

**Сприятливий вік початку занять спортом (за В. М. Платоновим, 1984)**

Вид спорту	Чоловіки	Жінки
Плавання	9-12	8-11
Веслування на байдарках	13-16	13-16
Велосипедний спорт	14-16	14-16
Академічне веслування	15-17	-
Ковзанярський спорт	13-15	13-15
Біг, 100-400 м	14-16	14-16
Біг, 800-1500 м	15-17	14-17

Одним з основних моментів, що визначають подальші спортивні успіхи дитини, є вік початку занять спортом і терміни підготовки (Платонов В.М.; Булгакова Н.Ж.; та ін.). Вік початку занять спортом визначає терміни підготовки спортсмена високого класу. Чим молодша дитина, тим більше часу йому потрібно, щоб виконати норматив майстра спорту і майстра спорту міжнародного класу. Аналіз спортивних біографій висококваліфікованих спортсменів у різних видах спорту, дозволив установити найбільш перспективні вікові зони для початку занять спортом (табл. 19.1).

У залежності від віку початку спеціалізованих занять відповідно змінюється і вікова зона досягнення спортсменами кращих результатів. У легкій атлетиці ця зона коливається в межах 22,2-27,8 року (Сіріс П. З. та ін.).

Таким чином, спортивний стаж визначається специфічними вимогами конкретного виду спорту і знаходить своє вираження в кількості років, необхідних для досягнення як кваліфікованих нормативів, так і вершин майстерності. Стаж тренування відраховується з моменту початку занять визначеним видом спорту. За даними А. В. Хордина, В. И. Чудинова, фіналісти Олімпійських ігор мають не менше 5-6 років стажу тренування. В олімпійців 1976 року від склав у середньому 11 років. Приблизно така ж тенденція характерна і для попередніх років. Середній стаж тренування найсильніших спортсменів, включаючи всі види спорту, склав у 1968 році 9,9 року, у 1972 році - 10,3, у 1976 році - 10,8, у 1980 році -10,9.

### **19.1. Критерії визначення спортивної придатності.**

Визначення спортивної придатності – багатоступеневий, багаторічний процес, який охоплює всі етапи спортивної підготовки. Він заснований на всебічному вивченні здібностей спортсменів, створенні сприятливих передумов для формування цих здібностей, що дозволяють успішно вдосконалюватися в обраному виді спорту.

Велика різноманітність видів спорту розширює можливість індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Слабкий прояв властивостей особистості і якісних особливостей відповідно до одного виду спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здібностей. Прогнозування спортивних здібностей можна здійснювати тільки відповідно до окремого виду або групи видів спорту, виходячи з загальних положень, які характерні для системи визначення спортивної придатності (Набатнікова М.Я.).

Визначення спортивної придатності повинно здійснюватися комплексно, на основі застосування педагогічних, медико-біологічних і психологічних методів дослідження, - стверджує більшість авторів.

Критерії визначення спортивної придатності – це якісно-кількісні характеристики спеціальних рухових здібностей, якими варто керуватися при відборі дітей і підлітків. Через різні вимоги, що висувають спортивні дисципліни до особистості спортсмена, у кожному виді спорту розробляються специфічні критерії, що дозволяють передбачати спортивні досягнення. Як критерії відбору – насамперед прагнуть використовувати інертні властивості, через їхню високу генетичну зумовленість (Джорджеску М.; Заціорський В. М.; Попов Н.).

Співробітниками ВНДІФК було запропоновано розглядати питання відбору перспективних юних спортсменів відповідно до класифікації основних видів спорту: швидкісно-силові; циклічні, пов'язані з проявом витривалості, пов'язані з мистецтвом рухів; єдиноборства і спортивні ігри.

Загальними для усіх видів спорту є наступні критерії: стан здоров'я, стан функцій і систем організму спортсмена, фізичний розвиток як комплекс морфо-функціональних показників (Набатнікова М. Я.).

При відборі у швидкісно-силові види спорту, як засвідчили дослідження (Бальсевич В. К. та ін.; Гайдарська П. М.; Богданов С. Н.; Іпполітов Н. С.; Селіверстов Б. И., Рудерман Г. М.; Табачник Б. И.; Алабін В., Юшкевич Т.; Брянкін З. В.; та ін.), основними критеріями є фактори, що стосуються рівня розвитку рухових якостей.

У циклічних видах спорту, пов'язаних із проявом витривалості, в основу відбору покладені методи виміру працездатності організму (Ulbrich J.; Курамшин Ю. Ф.; Кремлева М. Н.; Гужаловський А. А.; Поганий В. Н.; Воронцов А. Р.; Лагоша А. Л.; Mencl V.).

При відборі в спортивні ігри необхідно враховувати вміння оперативно вирішувати рухові завдання тактичного плану, рівень розвитку швидкісно-силових якостей і координації рухів, наявність стійкої психіки і високих показників довжини тіла (Бриль М. С.; Зельдович Т. А., Водяників І. Н.; Дьенеш Т.; Байгулов Ю. П.; Диржан К.; Шпокас А. А.; Філій В. П., Ісмайлов А.; та ін.).



При відборі єдиноборства, зокрема борців-початківців, вважається, що опиратися тільки на рухові якості – помилково, велику увагу необхідно приділяти індивідуально-типологічним особливостям нервової системи (Юсупов Х. М.; Туманян Г. С.).

Важливе місце серед критеріїв відбору займає облік розвитку фізичних якостей. Для їх оцінки використовують різні контрольні вправи - тести, що повинні бути об'єктивними, інформативними, валідними (Yniford J; Broer M; Бубе Х. та ін.; Заціорський В. М.).

Певний інтерес представляють дослідження, що спрямовані на виявлення інтересів, які мають прогностичну значимість при відборі (Сіріс П. З., Гайдарська П. М.; Zeuner A.). Була виявлена різна прогностична значимість одних і тих самих критеріїв відбору для новачків і для юних спортсменів.

У ряді робіт указується, що початковий рівень розвитку фізичних якостей може бути показником чи придатності, чи непридатності в тому чи іншому видах спорту (Бальсевич В. К.; Железняк Ю. Д.).

Удосконалення спортивного відбору передбачає включення нових методів, які засновані на використанні спадково-стійких ознак – генетичних маркерів (Нікітюк Б. А.). Нові завдання спортивного відбору зводяться до розкриття конституційних особливостей реактивності організму і характеру його росту і розвитку за зовнішніми діагностично вагомими ознаками. Зовнішнім орієнтиром особливості реактивності організму і темпів його онтогенезу служить соматотип як тілесний прояв конституції (Нікітюк Б. А.). Останнім часом запропоновано включати в число конституційних показників і антигенні властивості організму, зокрема групу крові, та інші генетичні маркери, що характеризують особливості реактивності організму.

Б. А. Нікітюк пропонує віднести ознаки дерматогліфіки (малюнок шкірних ударів кисті і пальців) і одонтогліфіки (особливості рельєфу жувальної поверхні корінних зубів). Деякі дерматогліфічні ознаки можна використовувати для прогнозування не тільки рухових якостей, але і темпів росту і розвитку дитячого організму.

Виявлення в популяції осіб із сприятливим (для розвитку рухових якостей) станом генетичних маркерів – вирішення лише одного завдання; друге, більш важливе, полягає в тому, що в умовах спеціально організованого рухового режиму відібрані індивіди здатні краще і повніше розкрити свої рухові нахили, перетворивши їх у відповідні здібності. Визначення спортивної готовності - це не тільки перевірка відповідності підлітка специфіці спортивної діяльності, але також пошук протипоказань (антикритеріїв) і їхня оцінка.

У практиці спортивного відбору пошук талантів проходить звичайно в умовах змагань. Спортивний результат не завжди відрізняється стабільністю і тому недостатньо прогнозований. Реальний розвиток здібностей можливий лише за умови правильно організованого тренувального процесу, сприятливих соціальних і економічних факторів. Спортивний талант розкривається тільки через тренування (Шварц В. Б., Хрущов С. В.).

З морфологічних критеріїв відбору найбільш прогностичною цінністю є повздовжні розміри тіла, менш – широтні (поперечні) розміри тіла людини.

Знаючи вікову динаміку росту нижніх і верхніх кінцівок, можна уже в ранні роки зорієнтувати дитину на заняття визначеним видом спорту, а також судити про його спортивну придатність у тому чи іншому виді спорту.

Суттєвим перспективним критерієм спортивної придатності варто вважати безжирову чи активну масу тіла (АМТ).

Б. Л. Шпаків, досліджуючи питання анатомо морфологічних ознак у відборі перспективних спортсменів, прийшов до висновку, що роль анатомо-морфологічного розвитку спортсменів при відборі може бути тільки допоміжною, тому оцінюючи перспективність спортсмена варто ґрунтуватися головним чином на тих, різних для кожного виду ознаках, що є провідними в даному виді, що визначають спортивний успіх у ньому. Що ж стосується фізичного розвитку, то його специфіку необхідно враховувати, маючи на увазі лише межі його оптимальних коливань, що сприяє успіху, але не визначають його і не прагнуть у відборі до крайностей.

У якості предикатів успішної спортивної діяльності можна використовувати багато фізіологічних параметрів. Важливим показником серед них є максимальне споживання кисню (МСК). За даними скандинавських учених МСК, виявлене в новачків, є добрим прогностичним показником до занять бігом і ковзанярським спортом: чим більше МСК, тим більше шансів, що в даної людини є гарні задатки для роботи на витривалість, тому що приріст МСК у результаті тренувань складає 20-30% і не може ліквідувати різницю між рівнем МСК у видатних спортсменів і спортсменів середнього рівня майстерності. На прогностичну значимість МСК вказують і L. Yedda, V. Klissouras, В.М.Заціорський, В.Б.Шварц.

Прогностична у відношенні спортивної працездатності ефективність зовнішнього дихання, відносна величина ЖЕЛ, здатність втримувати недостачу кисню. За даними А. Б.Гандельсмана і В. М.Волкова здатність втримувати значні гіпоксичні (недостача кисню) і гіперкапічні (надлишок вуглекислого газу) зрушення свідчать про схильність до бігу на довгі і середні дистанції.

За І. Волянським, різні фізичні якості випробовують у своєму розвитку різний вплив генетичних (факторів (одні більше, інші менше). Сильному контролю з боку генотипу піддаються при розвитку: швидкість рухів, м'язова сила й особливо витривалість. Для практики відбору, як критерій, більшість авторів рекомендують показники відносної сили м'язів будь-яких груп. Таким же показником є вибухова сила м'язів. Абсолютна ж сила м'язів ще не говорить про перспективність спортсмена.

Така фізична якість як швидкість може виявлятися в декількох формах: часу рухової реакції, часу одиночного руху, здатності до швидкого початку руху, максимальній частоті рухів. Швидкість не залежить від статури спортсмена, швидкості поширення імпульсу по нервовому волокну, лабільності нервово-м'язового апарату, але залежить від рухливості нервової системи людини.

Функціональний стан аналізаторів також є критерієм спортивного відбору. Предикатом спортивного успіху може вважатися стан проприоцептивної чутливості. У родичів його показники добре корелюють. Стійкість вестибулярного аналізатора, проприоцептивно-отолітова точність відтворення рухів, тремор кистей рук можна використовувати як критерії оцінки

функціональних можливостей спортсмена-початківця. Досить простим тестом на вестибулярну стійкість є час стійкої рівноваги в стійці на одній нозі.

Гарним критерієм відбору можна вважати рухливість у суглобах (Булгакова Н. Ж.).

Аналіз літератури показав, що більшість фахівців віддає перевагу тій чи іншій фізичній якості суб'єктивно підбирає і застосовує ті чи інші контрольні вправи і тести. Безсумнівно, що в різних видах спорту значимість фізичних якостей спортсмена різна. Здібності ж до конкретного виду спорту можна оцінити, використовуючи лише специфічні для нього тести і вправи. Розроблено багато контрольних вправ для оцінки фізичних якостей дітей.

Більшість авторів видозмінює уже відомі тести, доповнюючи їхніми різними різновидами, розчленовуючи дії на складові частини і т.і. Деякі намагалися за допомогою можливо більшої кількості різноманітних тестів повніше виявити необхідні якості, інші — навпаки, за допомогою деяких тестів намагалися виявити рівень найбільш значимих якостей. Однак варто пам'ятати, що одноразове використання якого-небудь тесту, що навіть знайшло значні величини досліджуваного показника, ще не гарантує прогнозу на перспективність, тому що в будь-якому тесті неминуча погрішність при вимірі, і не завжди можна бути впевненим, що показники обраного для прогнозу тесту обов'язково відповідають високій результативності в даному виді спорту, а також не завжди отримані високі величини за цим тестом зберігаються в обстеженого в майбутньому. Тільки динамічні показники дають нам підставу для виявлення потенційних можливостей юних спортсменів (Шварц В. Б., Хрущов С. В.).

У таблиці 2 наведені орієнтовані нормативи для попереднього відбору дітей у ДЮСШ за рівнем розвитку основних фізичних якостей (Гужаловський А. А.). У групі швидкісно-силових видів спорту, у яку входить більшість видів легкої атлетики, у процесі визначення спортивної придатності перевага віддається дітям і підліткам, що володіють високим рівнем розвитку насамперед швидкості, сили, швидкісно-силових якостей.

Основними критеріями визначення спортивної придатності юних бігунів на короткі дистанції є наступні:

1) особливості фізичного розвитку – у процесі визначення спортивної придатності за інших рівних умов перевагу варто віддавати високорослим підліткам і юнакам з добре розвитою мускулатурою і сприятливими конституційними особливостями (співвідношення довжини ніг і тулуба);

*Таблиця 19.2*

**Орієнтовані нормативи для попереднього відбору дітей у ДЮСШ за рівнем розвитку основних фізичних якостей (за А.А. Гужаловським)**

Основні фізичні якості	Тести для оцінки	Одиниця виміру	Випробувачі	Вік, роки					
				8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Власне силові здібності	Станова динамометрія	КГ	Хлопчики	40	50	50	65	70	75
			Дівчатка	30	35	40	50	60	60

<i>Продовження табл. 19.2</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Швидкість рухів	В.п. - основна стійка, упор присівши, упор лежачи, упор присівши, основна стійка. Повторити 5 разів	С	Хлопчики	15,0	13,5	12,5	12,5	12,0	12,0
			Дівчатка	15,0	14,5	14,0	13,0	12,5	13,0
Швидкісно силові	Стрибок у довжину з місця	СМ	Хлопчики	125	135	145	155	165	175
	Дівчатка		125	125	130	150	160	165	
Витривалість	Стрибок вверх	См	Хлопчики	30	30	33	35	38	42
			Дівчатка	25	30	31	32	36	37
	Статична - вис на зігнутих руках під кутом 90°	С	Хлопчики	14,5	15,5	18,5	21,5	24,5	25,0
			Дівчатка	8,5	9,0	11,5	12,5	14,0	14,0
Динамічна – сід із положення лежачи	К-ть разів	Хлопчики	20	22	25	25	36	40	
		Дівчатка	12	15	19	22	28	30	
Загальна - біг з ходьбою на 500 м	Хв.	Хлопчики	2,55	2,25	2,25	2,15	2,15	2,00	
		Дівчатка	3,05	3,00	2,50	2,40	2,30	2,20	
Нахил уперед	См	Хлопчики	1	2	3	3	3	3	
		Дівчатка	3	4	4	4	5	5	

2) фізична підготовленість – даний критерій застосовується на всіх стадіях визначення спортивної придатності. Особлива увага приділяється визначенню часу реакції на стартовий сигнал, швидкісних і силових здібностей юного спортсмена;

3) темпи розвитку фізичних якостей – у процесі визначення спортивної придатності спринтерів доцільно орієнтуватися на інтегральний показник, що характеризується сумарними темпами росту провідних фізичних якостей дітей і підлітків у перші півтора року тренувальних занять. Потенційні можливості майбутнього спринтера меншою мірою залежать від вихідного рівня фізичних якостей і більшою – від темпів розвитку цих якостей (Сіріс П. З.; Гайдарська П. М.). Встановлено також, що для бігунів на короткі дистанції оптимальними темпами росту швидкості і стрибучості в перші 1,5 року занять будуть показники, рівні 10,5-12,5% (Гайдарська П. М., Махкамджанов К. М.);

4) визначення здібностей дітей і підлітків до оволодіння технікою спортивних рухів;

5) психофізіологічні особливості функцій і властивостей особистості спортсмена – використовуються як критерій на третьому етапі першої і другої стадій визначення спортивної придатності;

6) спортивні результати – цим критерієм користуються на всіх етапах визначення спортивної придатності, особливо в ході відбору для участі у відповідальних змаганнях (Набатнікова М. Я.).

Для циклічних видів спорту (у дану групу входить один з основних видів легкої атлетики – біг на середні і довгі дистанції) характерно переважний прояв

витривалості. У цих видах спорту високий рівень спортивних результатів багато в чому обумовлений здатністю організму людини протистояти втомі, що у свою чергу, залежить від функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, від стійкості організму спортсмена до гіпоксичних зрушень. Витривалість прямо пов'язана також із здатністю юного спортсмена економно витратити свої сили при подоланні дистанції.

Високі результати в даних видах спорту обумовлені рівнем розвитку фізичних якостей (насамперед витривалості) і особливостями статури спортсмена.

Визначення спортивної придатності юних спортсменів - складний процес всебічного аналізу різних сторін фізичної підготовленості, морфо-функціональних, психологічних особливостей дітей, підлітків, юнаків і дівчат. Це відносно тривалий процес, що може бути ефективний лише в тому випадку, якщо на всіх етапах багаторічної підготовки юного спортсмена забезпечена комплексна методика оцінки його особистості, що припускає використання педагогічних, медико-біологічних, психологічних і соціологічних методів дослідження.

## **19.2. Спортивна орієнтація в легкій атлетиці**

Одним з істотних моментів, що відрізняють легку атлетику від інших видів спорту, є велика різноманітність її видів, кожний з яких вимагає наявності визначеного комплексу фізичних і психічних якостей, а також визначених антропометричних даних. Легкоатлетичні вправи містять у собі особливості більшості видів спорту циклічного, ациклічного і змішаного характеру. Тому методичні і методологічні особливості, розроблені відповідно до проблеми відбору в цілому, можуть в більшості випадків з успіхом стосуватися і до легкої атлетики.

Однак вона має і свої особливості в проведенні спортивної орієнтації і відбору, що в даний час ще не визначені. Із збільшенням кількості спортсменів, що займаються в групах початкової підготовки ДЮСШ з легкої атлетики, дана проблема стає вкрай актуальною.

Методичний лист рекомендує відбір і комплектування навчальних груп здійснювати в три етапи, що умовно розділяються на попередній, основний і заключний.

П. З. Сіріс, П. М. Гайдарська, К. І. Рачев надають перевагу двом найбільш розповсюдженим етапам відбору: перший - відбір для попередньої підготовки, другий – для початкової спортивної підготовки.

На першому етапі відбираються діти 9-11 років для попередньої, не пов'язаної з конкретним видом легкої атлетики спортивної підготовки з метою всебічного фізичного розвитку, збагачення рухової культури і формування інтересу до систематичних занять спортом. На другому етапі відбір 11-12-літніх дітей проводиться для початкової спортивної підготовки з обов'язковим врахуванням вимог спортивних шкіл і шкіл-інтернатів.

Фізичний розвиток кандидатів оцінюється за зовнішніми ознаками: зріст, вага, пропорції тіла, постава, форми хребетного стовпа і грудної клітки, будова таза і ніг, розмір стопи. Після цього в ході педагогічного експерименту досліджуються рухові здібності дітей.

На другому етапі (початкової спортивної підготовки) на основі зібраної інформації кандидатів поступово орієнтують на конкретний вид легкої атлетики.

Ю.Г.Травін та ін. рекомендують організувати спортивну орієнтацію і відбір поетапно, пристосувавши дані етапи до етапів багаторічного тренувального процесу.

На першому етапі (вік 10-12 років і молодше) проводиться загальна орієнтація юних спортсменів. Здійснюється вона в процесі занять протягом тривалого проміжку часу (1-2 року); наприкінці етапу на основі динамічних спостережень і результатів тестування дітей орієнтують на заняття швидкісно-силовими чи видами, що вимагають витривалості.

Другий етап (вік 13-15 років) – розвиток витривалості, швидкісних і швидкісно-силових якостей.

Третій етап (вік 16-19 років) – селекція найбільш здібних легкоатлетів.

Четвертий етап - відбір у збірні команди різного масштабу.

Ф. П. Суслов, В. Б. Попов, Є. І. Лівадо також зупиняються на чотирьох етапах спортивної орієнтації і відбору в легкій атлетиці:

- 1) набір для занять у групи початкової підготовки ДЮСШ;
- 2) відбір учнів до навчально-тренувальних груп – спринтерський і бар'єрний біг, біг на витривалість, ходьби, стрибків, метань і багатоборств;
- 3) відбір для поглибленої спеціалізації в обраному виді легкої атлетики;
- 4) відбір у збірні команди.

Кожний з чотирьох виділених етапів має свої особливості, тривалість і розрізнення.

Таким, чином, відбір і спортивна орієнтація юних легкоатлетів являють собою складний і тривалий процес. Ефективність його залежить від правильно визначених критеріїв.

У спортивній практиці були виділені наступні критерії відбору, досліджувані у всіх видах легкої атлетики:

- 1) морфо-функціональні показники (антропометричні ознаки, біологічний вік);
- 2) рівень фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості);
- 3) координаційні здібності;
- 4) здібність до навчання складним вправам;
- 5) рівень морально-вольових (психічних) якостей;
- 6) рівень провідних функціональних систем;
- 7) соціальні і генетичні фактори.

Як довели дослідження (Астранд Р.; Волков Н. І., та ін.), найбільш значимими факторами, що впливають на результат спортсмена, є енергетичні можливості (аеробні й анаеробні), швидкісно-силові якості, спадкові здібності, статура спортсменів. З перерахованих вище факторів тільки здібності не підпорядковуються цілому організованому впливу під час тренування.

Відбір є не тільки вишукуванням талантів, що згодом можуть стати атлетами високого класу, але і спортивною орієнтацією. Виявити серед учнів придатних, схильних до того чи іншого виду діяльності осіб.

Як відомо, перед тренером у легкій атлетиці стоїть завдання - відшукати таке унікальне сполучення здібностей, що зустрічається рідко, а це зовсім не просто, тим більше, що швидкий ріст спортивних результатів у перші роки тренування не гарантує досягнень високої спортивної майстерності в майбутньому (Семенов В.Г., Дорохов Р.Н., Бахрах І.І.). Труднощі пошуку збільшується тим, що складно правильно передбачити потенційні можливості юного легкоатлета.

Вчені і фахівці прийшли до висновку про різний ступінь значущості факторів, які визначають успіх спортивного вдосконалювання (табл. 19.3).

Таблиця 19.3

**Фактори, що визначають перспективність юних легкоатлетів  
(за В. Г.Алабіним)**

Основні фактори	Символи обумовлених факторів	Вікові можливості прогнозу	
		Хлопчики	Дівчатка
Основні антропометричні дані: Ріст	А	12-13	11-13
Вага	В,Г	14-14	14-15
Основні фізичні якості:			
Швидкість	А, Б	10-11	10-11
Частота рухів	А, Б	10-11	10-11
Максимальна швидкість бігу	А, Б	17-18	16-17
Довжина бігових кроків	А, Б	17-18	17-18
Швидкість рухової реакції	А, Б	10-11	10-11
Сила	В, Г	10-11	10-11
Швидкісно-силові можливості	Б	11-13	10-12
Витривалість	А, Б	11-13	10-13
Гнучкість	А, Б	10-13	10-11
Координація	А	10-11	10-11
Деякі інші, фактори: Спадковість	А, Б	10-11	10-11
Старанність	А, Б	10-11	10-11
Психологічний настрій до даного виду спорту	Б, В	13	13
Інтелектуальний рівень	Б, В	11-13	11-13
Самоустановка на майбутнє	Б, В	12-14	12-14
Пропорції тіла	А	10-13	10-11
Ритм і темп біологічного дозрівання	А, Б	10-18	10-18
Функціональний резерв	А, Б	10-18	10-18
Стан здоров'я	Б, Г	10-13	10-13
Рівень підготовки тренера	Б		

*Примітки: А - генетично обумовлений: фактор;*

*Б - прогнозується;*

*В - прогнозується в окремих випадках;*

*Г - умови середовища.*

Як показують дані дослідження, вік 10-11 років є найбільш сприятливим для визначення перспективності юних легкоатлетів.

За даними психологічної і педагогічної літератури, а також за даними практики про спортивну придатність з відносно високою ймовірністю свідчать наступні критерії (Радоснов В.):

- 1) рівень досягнень;
- 2) темп підвищення результатів;
- 3) стабільність досягнень.

Ці критерії повинні доповнюватися і виражатися у відповідних тестах, відбору, особливо необхідно враховувати рівень розвитку фізичних якостей.

1. Для визначення швидкісних якостей:

біг з ходу 20 м; зі старту -30 м;

час подолання 20 м стрибками і кількість стрибків.

2. Для визначення швидкісно-силових якостей:

стрибок в довжину з місця;

потрійний і п'ятикратний стрибок у довжину з місця;

стрибок вгору з місця;

кидок набивного м'яча (вага 1-2 кг) чи ядра (3-4 кг) двома руками вперед знизу і назад через голову.

3. Силкові якості - станова динамометрія.

4. Витривалість - біг 300 і 600 м, повторне пробігання 5х60 м через 30 с відпочинку.

Більшість авторів стверджують, що в процесі занять можна визначати схильність того чи іншого учня вже в найбільш ранньому віці до визначеної групи видів легкої атлетики; чим раніш це буде зроблено, тим цілеспрямованіше буде відбуватися його підготовка в процесі навчання і тренування (Травін Ю. Г.; Алабін В. Г.; Суслов Ф. П.; та ін.), але як де зробити - науково обґрунтованих рекомендацій не дають.

Найбільш ефективний відбір тільки з комплексу критеріїв педагогічного, медико-біологічного, психологічного і соціального характеру протягом тривалого періоду часу.

Ю.Г.Травін рекомендує наступні критерії відбору до бігу на короткі дистанції:

1) антропометричні особливості спортсмена - ріст, довжина стегна і гомілки впливають на тимчасові параметри бігового кроку, а значить, і на результат у бігу;

2) рівень розвитку найважливіших для спринтера фізичних якостей і їхня відповідність основним біодинамічним особливостям бігу з граничною швидкістю;

3) особливості психології майбутнього спринтера.

Також пропонується для оцінки здібностей дітей у спринті використовувати наступні контрольні вправи: біг 30 м з ходу, біг 60 м з високого старту, стрибок з у довжину місця, кидок набивного м'яча двома руками через голову вперед, стрибок вгору за Абалаковим, біг на 300 м.

Тренери Німеччини для виявлення здібностей спринтерів вважають дуже ефективним контрольну вправу – стрибковий біг на дистанції 30 м по черзі на правій і лівій нозі. При цьому враховувати не тільки час проходження дистанції, але і кількість стрибків-кроків.

В. К. Бальсевич рекомендує використовувати також показник опорно-рухової реакції (час відштовхування) при максимально швидкому бігу. Для спринтерів характерно швидке відштовхування і порівняно тривала фаза польоту.



В перші роки навчання заслуговує на увагу врахування темпу приросту фізичних якостей (Сіріс П. З., Гайдарська П. М., Рачев К. І.).

Прогнозування здібностей юних бігунів на короткі дистанції можливо на основі факторів, що визначають рух у бігу: частота рухів, максимальна швидкість бігу, довжина бігового кроку, час простої реакції, час опори при бігу максимальної потужності, час одиночного скорочення м'язів. Прогностично значимими тестами є: біг з високим підніманням стегна, стрибок вгору за Абалаковим, стрибок у довжину з місця, біг 60 м з високого старту, біг 100 м з низького старту, біг 30 м з ходу, потрійний стрибок у довжину з місця, час подолання 20 м стрибками на одній нозі і кількість стрибків.

Оцінюючи при відборі основні фактори, які визначають у майбутньому результативність у спринтерському бігу, беруть до уваги і модельні характеристики найсильніших спортсменів. До даного часу вже розроблені модельні характеристики найсильніших юних легкоатлетів за багатьма найважливішими показниками. Використання цих даних дозволить тренеру більш об'єктивно оцінювати і прогнозувати здібності юних спортсменів. Але на етапі початкової підготовки орієнтир на модельні характеристики висококваліфікованих юних легкоатлетів не завжди виправданий, тому що організм тих, хто займається, ще не сформований. Необхідні етапні модельні характеристики кожної основної групи спеціалізацій легкої атлетики для того, щоб виключити форсовану підготовку.

До бігу на середні і довгі дистанції більшість авторів рекомендує наступні критерії відбору:

- 1) рівень розвитку найважливіших фізичних якостей в даний момент і темпи їхнього приросту під впливом тренування;
- 2) стан функціональних систем організму, що забезпечують успіх у бігу, і динаміка їхнього удосконалення;
- 3) властивості вищої нервової діяльності і психологічні особливості особистості;
- 4) антропометричні особливості спортсменів;
- 5) здатність переносити збільшуючі навантаження й адаптацію до них організму;
- 6) стабільність за основними показниками.

Крім вищеназваних, необхідно також враховувати модельні характеристики найсильніших спортсменів – стан здоров'я, індивідуальні особливості біологічного віку дітей і підлітків, критичні і чуттєві періоди розвитку рухових функцій, засоби і методи початкової спортивної спеціалізації. А. А. Лагоша пропонує використовувати до бігу на середні і довгі дистанції наступні тести: 20-хвилинний біг з урахуванням довжини пройденої дистанції, затримка дихання в спокої і при статичній роботі.

У відборі стрибунів можуть використовуватися вправи, що більш точно характеризують стрибкову спритність, тобто вміння координувати рухи у безопорній фазі рухів (Попов В.Б.): біг 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, кидок ядра стоячи спиною убік метань, а також ваго-ростові показники.

П. З. Сіріс рекомендує враховувати тривалість відштовхування при стрибку в довжину з розбігу, тому що воно мало змінюється під впливом вікового розвитку і спеціального тренування, а також вихідний рівень розвитку фізичних якостей і темпи їхнього приросту на початкових (до 1,5 року) етапах тренування і дані антропометричних вимірювань.

При вивченні антропометричних даних новачків варто визначати, наскільки вони відповідають показникам, які є характерними для виду спортивної спеціалізації.

При визначенні ростових даних дітей необхідно, з одного боку, враховувати ростові дані батьків дитини, а з іншого боку – величину цього показника у віці 8-12 років.

Критеріями при визначенні потенційних можливостей дітей і підлітків для занять метаннями є антропометричні дані і розвиток основних фізичних якостей – швидкості рухів, швидкісно-силових і силових (Рудерман Г., Комарова А.; Лутковський Є. М.).

Для кращих металників світу характерні високий зріст і велика вага (виключення складають металники списа, що можуть бути із середнім ростом і невеликою вагою). Тому при спортивній орієнтації необхідно звертати увагу на дітей середнього і вище середнього зросту (для своєї вікової групи) з досить добре розвинутою мускулатурою і пропорційним співвідношенням окремих частин тіла.

Основними тестами для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей і швидкості рухів є: стрибок у довжину, стрибок у висоту за Абалаковим, потрійний і п'ятикратний стрибок з місця, кидок ядра через голову назад, біг 30 і 60 м (з ходу). Причому доцільно віддавати перевагу не одномоментному її використанню, за рівнем досягнутого стану, а особливостям динаміки цього стану. Для металників найбільш характерні наступні контрольні вправи: бічний викрут руками, що тримають ціпок, при відстані між кистями 45+10 см (ця вправа дає інформацію тренеру про рухливість у плечовому суглобі); метання ядра (2-4 кг) двома руками через голову; потрійний стрибок з місця на двох зігнутих ногах; метання більш легкого і більш важкого снаряда.

Індивідуальна динаміка цих контрольних вправ і показники росту і ваги є гарною підставою тренеру для відбору перспективних металників.

З об'єктивних тестів, що підбираються для визначення динаміки рівня розвитку фізичних якостей, слід зазначити тест "темпи росту" за його вагомими прогностичними цінностями для оцінки здібностей і прогнозування спортивної орієнтації.

Варіативність темпів приросту за різними якістьми дозволить правильно вирішувати питання спортивної орієнтації.

У ряді досліджень встановлено, що основний комплекс здібностей до метань (швидкість, швидкісно-силові якості, сила, координація, гнучкість) піддається значним змінам під впливом цілеспрямованого тренування, особливо в молодшому шкільному віці (Бальсевич В. К., Топчіян В. С.; Харе Д.; Кайтмазова Е. Н.; Павлова М. К.; Лутковський Є. І.).

Здібності дітей, підлітків можуть бути досліджені глибоко і результативно, якщо їх вивчати одночасно з позиції теорії відбору і навчання (Грошенко С. С.; Філін В. П.; Бальсевич В. К.).

Можливий шлях вирішення цього завдання на етапі початкової спортивної підготовки, як пропонує ряд авторів, - впровадження в практику відбору й орієнтації стандартних тренувальних програм, що представляються як система педагогічних тестів для визначення перспективності навчання конкретним видам спорту.

У проблемі вивчення генетики рухових здібностей людини насамперед стоїть питання: які ж рухові показники визначаються спадкоємними факторами, а які більшою мірою залежать у розвитку від середових впливів. Більшість авторів стверджує, що спадково обумовлені ознаки є більш інформативними при спортивній орієнтації.

Л.Сергієнко, С.Алексєєва рекомендують для спортивної орієнтації і відбору в легкій атлетиці наступні ознаки:

- 1) антропометричні показники – довжина тіла, довжина нижніх кінцівок, довжина верхньої частини тіла, окружність верхніх і нижніх кінцівок, окружність грудної клітки, поперечник плечей, вага, довжина верхніх кінцівок;
- 2) гнучкість у суглобах;
- 3) латентний час рухової реакції;
- 4) витривалість: анаеробна і аеробна;
- 5) швидкісно-силові тести – бігові, стрибкові.

Для оцінки стану тренуваності рекомендують дослідження наступних ознак, що менше залежать від спадковості: абсолютна м'язова сила, частота рухів, тести на визначення спритності, металні тести. Має сенс при спортивній орієнтації і відборі дітей і підлітків робити опитування з метою з'ясування їхньої сімейної спортивної схильності. Однак варто пам'ятати, що спадково обумовлені рухові здібності є лише передумовою до спортивних успіхів у легкій атлетиці і тільки раціональна побудова тренувального процесу дозволить реалізувати генетичний потенціал.

А. Коробов вказує, облік показників дає можливість найбільше точно і доказово з'ясувати потенційні можливості і спортивну обдарованість дитини.

Л. В. Волков на основі обстеження висококваліфікованих спортсменів різних спеціалізацій у легкій атлетиці розробив конкретні рекомендації з прогнозування вибору спортивної спеціалізації в легкій атлетиці з урахуванням морфо-функціональних особливостей опорно-рухового апарата. Але дані рекомендації спрямовані на пошук і відбір юних легкоатлетів до конкретного виду спеціалізації. Що стосується спортивної орієнтації до основних груп легкої атлетики на етапі початкової підготовки, де дана спрямованість не розглядалася.

Ряд авторів (Бондарчук А. П., та ін.) зупиняється на вроджених особливостях спортсмена до спеціалізації в одному з основних видів легкої атлетики за визначеними співвідношеннями білих, червоних і проміжних волокон у м'язах людини, роблять висновок, що ми народжені спринтерами, металниками, стрибунками, стаєрами, скороходами та ін. Тут мається на увазі, що, народившись спринтером, людина досягне великих результатів у бігу на короткі дистанції, ніж

ті спортсмени, що народилися скороходами. Однак вони не заперечують, що кожен спортсмен може вибрати собі будь-яку спеціалізацію, але мова йде тільки про те, що в одних видах легкої атлетики він може досягти значно більших успіхів, ніж в інших.

Процес визначення спортивної придатності тісно зв'язаний з особливостями природної схильності нервово-м'язової координації спортсмена до визначеної рухової діяльності.

У дослідженнях Н.А.Бернштейна, В.К.Бальсевича показано, що в спортсменів різної кваліфікації на тлі подібності закономірностей діагностичної картини взаємодії з опорою маються більше розходження. Основною причиною розбіжності є різний рівень фізичної і технічної підготовленості.

При виявленні придатності дітей до легкої атлетики фахівці з Німеччини надають великого значення оцінці техніки під час бігу і при виконанні спеціальних бігових вправ. Оцінку цю тренер здійснює на основі візуальних спостережень. При цьому особлива увага зосереджується на відштовхуванні стопою, підніманні стегна махової ноги, положенні рук і тулуба при бігу та ін.

Відомий тренер в області юнацького легкоатлетичного спорту В. Ламаний з Німеччини пропонує визначати фізичну підготовленість 11-літніх дітей за допомогою наступних тестів: біг 60 м, стрибок у довжину з розбігу, стрибок у висоту з розбігу, метання тенісного м'яча (150 г), штовхання ядра.

У Болгарії застосовуються комплекс контрольних вправ, що трохи відрізняються від того, який використовується фахівцями Німеччини. Це - біг на 20 м, біг на 60 м, стрибок у довжину з місця, метання набивного м'яча через голову вперед (1 кг), біг на 300 і 500 м, нахил уперед, станова сила. При цьому враховуються не тільки абсолютні показники, але і відносний їхній ріст протягом року. Програма спортивної орієнтації і відбору з легкої атлетики в Німеччині враховує наступні питання: на чому заснований результат юного спортсмена; який обсяг попереднього тренування, її інтенсивність; кількість тренувальних занять; який рівень розвитку основних фізичних якостей (швидкості, сили, гнучкості, витривалості); які досягнення в суміжних дисциплінах; наскільки велика мотивація юних спортсменів на заняттях легкою атлетикою.

Для визначення рівня загальної фізичної підготовки тренери Франції використовують наступні тести: визначення швидкісних можливостей - біг на 30 м (двох спроб); реєстрація "швидкісної сили" – вистрибування вгору; оцінка витривалості – біг на 2000 м (для дівчат), 3000 м (для юнаків).

При спортивній орієнтації і відборі, крім інших факторів, у легкій атлетиці необхідно враховувати оптимальні терміни початку спеціалізації і вікові зони максимальних спортивних досягнень. За даними В. І.Чудінова, для досягнення високих спортивних результатів у легкій атлетиці необхідно затратити 8-10 років цілеспрямованого тренування. Тому приступати до регулярних занять доцільніше в 11-13 років.

В даний час установлені (рекомендовані) наступні вікові періоди початку занять у легкій атлетиці: швидкісно-силові види (біг на коротка дистанції, стрибки, метання) – не пізніше 9 років, тому що інтенсивний приріст фізичних якостей спостерігається в 9-12 років у дівчаток і в 10-15 років у хлопчиків. У бігу на

середні і довгі дистанції – не пізніше 10 років, тому що інтенсивний приріст фізичних якостей спостерігається в 10-14 років.

Вікові зони максимальних спортивних досягнень коливаються в межах від 22 до 27 років (Сіріс П. З., Гайдарська П. М., Рачев К. І.).

Аналіз науково-методичної літератури показав, що в даний час накопичений значний матеріал з проблеми спортивної орієнтації і відбору юних спортсменів, рекомендована велика різноманітність тестів і контрольних нормативів для виявлення рухових здібностей дітей, розроблені модельні характеристики юних спортсменів з кожного виду спорту.

Однак дані дослідження в основному були спрямовані на розробку системи відбору спортсменів у конкретний вид легкої атлетики, що надалі і приводило до раннього вузькоспеціалізованої підготовки, втраті здібних легкоатлетів вже в юнацькому віці.

Питанню же спортивної орієнтації присвячене незначне число робіт. Але, як підтвердив експеримент під загальним науковим керівництвом В. К. Бальсевича, на початковому етапі підготовки спортивної орієнтації надається провідна роль. Том)' що в основі такого підходу – дуже гуманний принцип: не дитину відбирати для занять видом спорту, а для кожної дитини підібрати вид спорту, який найбільше відповідає його схильності і інтересу.

Реалізація цього принципу вимагає вирішення багатьох організаційних питань і насамперед налагодженого зв'язку спортивних і загальноосвітніх шкіл. Це надзвичайно важливе завдання має не тільки спортивну, але і соціальну значимість.

Цей перспективний підхід реалізується також фахівцями Німеччини і, можливо, багато в чому є причиною видатних спортивних успіхів цієї країни.

З огляду на вищевикладене, нами і була поставлена мета даного дослідження – розробити методику спортивної орієнтації юних легкоатлетів 10-11 років до основних груп спеціалізацій: біг на витривалість і спортивну ходьбу, спринт і бар'єрний біг, стрибки, метання, багатоборство.

Для виявлення схильності тих, що займаються в групах початкової підготовки використовувалися показники, що характеризують рухові здібності юних спринтерів і бар'єристів (табл. 19.4). Для виявлення схильності до стрибків використовувалися показники, зазначені в табл. 19.5. У таблицях представлені показники, які застосовуються для визначення схильності до метань, що характеризують рухові здібності юних бігунів на витривалість.

Таблиця 19.4

**Показники, що характеризують рухові здібності юних спринтерів і бар'єристів**

Показники	Одиниця виміру	Предмет оцінки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Біг на 30 м з ходу	С	Швидкість
2. Біг на 60 м з високого старту	С	Швидкість
3. Біг на 300 м	С	Спеціальна витривалість
4. Стрибок вгору з місця з допомогою рук	См	Швидкісна сила + координація

<i>Продовження табл. 19.4</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
5. Частота кроків у бігу на 30 м з ходу	Кількість разів за 1 с	Швидкість (темп рухів)
6. Довжина бігового кроку	ам	Швидкісно-силова підготовленість
7. Час опори при бігу на 10 м з ходу	Млс	Специфічна координація рухів
8. Теплінг-тест	Кількість ударів за 5 с	Швидкість елементарних рухів
9. Латентний період простої реакції	Млс	Здатність до швидкого реагування на сигнал
10. Нахил тулуба вперед	См	Гнучкість

*Таблиця 19.5*

### **Показники, що характеризують рухові здібності юних стрибунів**

Показники	Одиниця виміру	Предмет оцінки
1. Біг на 30 м з ходу	С	Швидкість
2. Стрибок у довжину з місця	См	Швидкісна сила
3. Стрибок вгору з місця без допомоги рук	См	Швидкісна сила (стрибучість)
4. Стрибок вгору з місця з допомогою рук	См	Швидкісна сила + координація
5. Потрійний стрибок у довжину з місця	См	Швидкісна сила
6. Вистрибування вгору з чотирьох кроків розбігу поштовхом однієї ноги	См	Спеціальна стрибучість
7. Час відштовхування при стрибку в довжину з розбігу	Млс	Специфічна координація рухів
8. Стрибок у довжину з восьми кроків розбігу	См	Технічна підготовленість
9. Стрибок у довжину з повного розбігу	См	Рухова навичка
10. Нахил тулуба вперед	См	Гнучкість

*Таблиця 19.6*

### **Показники, що характеризують рухові здібності юних метальників**

Показники	Одиниця виміру	Предмет оцінки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Біг на 30 м з ходу	С	Швидкість
2. Стрибок у довжину з місця	См	Швидкісна сила
3. Потрійний стрибок у довжину з місця	См	Швидкісна сила
4. Станова динамометрія	Кг	Абсолютна сила
5. Кидок набивного м'яча (1 кг) двома руками через голову вперед з колін	См	Спеціальна сила
6. Кидок ядра (350 г) однією рукою з колін	М	Здатність до металевих рухів

<i>Продовженн табл. 19.2.6</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
7. Кидок ядра (350 г) однією рукою з підскоком на місці	М	Специфічна координація рухів
8. Кидок тенісного м'яча (150 г) з місця	М	Технічна підготовленість
9. Кидок тенісного м'яча (150 г) з розбігу	М	Рухова навичка
10. Відведення прямих рук назад (викрут)	См	Рухливість у суглобах плечового пояса

Вибір даних контрольних вправ здійснювався нами на основі аналізу літературних джерел з найбільш регулярного їхнього застосуванню іншими дослідниками.

При проведенні спортивної орієнтації першочерговій оцінці підлягають найбільш консервативні здібності і властивості організму; до яких належать морфологічні, функціональні показники, фізичні і психічні якості дитини.

Для визначення темпів приросту рівня розвитку фізичних якостей використовувалася модифікована формула (Бруді С.):

$$T = \frac{100 \cdot (P_2 - P_1)}{0,5 \cdot (P_1 + P_2)}, \%$$

де:  $T$  - темп приросту;

$P_1$  та  $P_2$  вихідні і кінцеві значення показника

100 и 0,5 - константи.

Показник схильності юних легкоатлетів 10-11 років до основних груп спеціалізацій визначався за формулою:

$$K = \frac{T_1 + T_2 + \dots + T_n}{n},$$

де:  $P$  - показник схильності;

$T_1, T_2, T_n$  - оцінка показника, бал;

$n$  - кількість показників.

*Таблиця 19.7*

### Показники, що характеризують рухові здібності юних бігунів на витривалість

Показники	Одиниця виміру	Предмет оцінки
1. Біг на 30 м з ходу	С	Швидкість
2. Біг на 60 м з високого старту	С	Швидкість
3. Біг на 300 м	С	Швидкісна витривалість
4. Біг 6 хв з урахуванням пройденої відстані	М	Загальна витривалість
5. Максимальне споживання кисню	Л	Аеробні можливості організму
6. Життєва ємність легень	Л	Стан дихальної системи
7. Частота серцевих скорочень у спокої	Кількість раз	Стан серцево-судинної системи
8. Затримка дихання на вдиху	с	Чутливість до недостатчі кисню
9. Стрибок вгору з місця з допомогою рук	См	Швидкісна сила + координація

*Антропометрія.* Здатність до рухових дій багато в чому залежить від розмірів асиметрії людського тіла. Виміри проводилися за загальноприйнятою методикою В. В. Бунака. Вимірялися: ріст, вага, ОГК, довжина тулуба, довжина стегна, довжина гомілки, стопи, верхньої і нижньої частини кінцівок. Дані

показники знаходяться під значним контролем спадкоємних факторів і є найбільш інформативними при спортивній орієнтації.

Функціональні показники – життєва ємність легень (ЖЄЛ), частота серцевих скорочень (ЧСС), ЧСС у спокої, затримка дихання на вдиху, максимальне споживання кисню (МСК).

МСК розраховувалося нами за формулою, запропонованою Г.Л. Апанасенко: для хлопчиків:

$$x_1 : 20 + x_2 : 100 + x_3 : 2 = - 1,1$$

де:  $x_1$  - маса тіла, кг;

$x_2$  - динамометрія сильної кисті, кг;  $x_3$  = ЖЄЛ у сотнях мл;

для дівчат:

$$x_1 : 20 + x_2 : 250 + x_3 : 100 = -0,7,$$

де:  $x_1$  - маса тіла, кг;

$x_2$  - результат у стрибках у довжину з місця, м;  $x_3$  = ЖЄЛ в мл.

Для спортивної орієнтації і відбору важливе значення має вивчення спадковості. Це стосується, зокрема, морфологічних ознак, таких як ріст, де вплив генетичних факторів зовсім очевидно.

Для прогнозування даного показника ми використовували формулу (Каркус В.), у розрахунок якої береться залежність показників росту хлопчиків і дівчаток від росту їхніх батьків:

для хлопчиків -

$$\frac{\text{зріст батька} + \text{зріст матері} \cdot 1,08}{2}$$

для дівчат -

$$\frac{\text{зріст батька} \cdot 0,923 + \text{зріст матері}}{2}$$

*Іхнографія.* Існують різні способи отримання чіткого сліду при бігу і стрибках безпосередньо на тренувальному занятті. Ми використовували методику, запропоновану В. Поповим і Н. Лариненко. Відбитки стоп фіксувалися на паперовій стрічці шириною 40 см і довжиною 30м. За допомогою цього методу ми визначали довжину бігових кроків, частоту кроків при бігу на 30 м з ходу.

*Рефлексометрія і біодинамічна особливість бігу.* У процесі спортивної орієнтації і відбору бігунів на короткі дистанції рекомендується використовувати такий показник як час опорно- рухової реакції (час відштовхування) при максимально швидкому бігу. Експериментальним шляхом встановлено, що для видатних спринтерів характерна визначена ритміка бігових рухів, що виявляються у швидкому відштовхуванні і порівняно тривалій фазі польоту (Бальсевич В. К.; Сіріс П.З.). Ми визначали час опорно-рухової реакції (млс) при бігу на 10 м з ходу і стрибках у довжину з розбігу за методикою П. З. Сіріса, а також латентний період простої зорово-моторної реакції на спалах зеленого кольору.

*Педагогічний експеримент.* Його мета – перевірити розроблену методику проведення спортивної орієнтації в групах початкової підготовки ДЮСШ з легкої



атлетики. У результаті першого (попереднього) педагогічного експерименту були виявлені раціональні послідовності проведення спортивної орієнтації до основних груп спеціалізацій, за допомогою тренувальних програм переважної спрямованості до даних груп з розвитку фізичних якостей Тривалість першого педагогічного експерименту – 3 місяці.

Другий (основний) педагогічний експеримент проходив у три етапи. Спортивна орієнтація здійснювалася до основних груп спеціалізацій легкої атлетики за допомогою тренувальних програм у послідовності, виявленої першим педагогічним експериментом: до спринту і бар'єрного бігу, стрибків, метанням, бігу на витривалість.

Тривалість кожного етапу експерименту – 3 місяці. Тривалість тренувальної програми до основних груп спеціалізацій легкої атлетики – 3 тижні (9 занять).

Методика тренування юних легкоатлетів у контрольній групі корекції не піддавалася. Обсяги тренувальних навантажень виконувалися відповідно до програми для ДЮСШ, СДЮШОР і ШВСМ з легкої атлетики.

*Методи математико-статистичної обробки результатів досліджень.* При обробці отриманих даних обчислювалися: 1) середня величина; 2) середнє квадратичне відхилення; показник помилки середньої величини отриманих результатів; 3) коефіцієнт кореляції розраховувався для з'ясування ступеня зв'язку між досліджуваними ознаками.

Порівняльна оцінка усереднених результатів проводилася по t-критерію) Стюдента. Вірогідність розрізень досліджень показників вважається істотною при рівні значимості  $p < 0,05$ , що визнається надійним у педагогічних і медико-біологічних дослідженнях (Ашмарін Б.А.).

Отримані результати були оброблені на комп'ютері.

### **19.3. Інформативність показників, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до спринту і бар'єрного бігу**

З метою вибору тестів, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до спринту і бар'єрного бігу, детальному розгляду піддавалася науково-методична і спеціальна література, у якій авторами рекомендується використовувати ті чи інші тести (Філін В. П., Фомін Н. А.; Волков В. М., Філін В. П.; Сіріс П. З., Гайдарська П. М., Рачев К. І.; Попов В. Б., Суслов Ф. П., Лівачо С. І.; Максименко Г. І., Табачник Б. І.; Вапула Г., Достал Є., Вомачка В.; Балахничев В. В., та ін.).

З числа запропонованих тестів були обрані ті, які найбільш повно характеризують рухові здібності до спринту і бар'єрного бігу: біг 30 м з ходу, біг на 60 м з високого старту, біг на 300 м, темп бігу (частота бігових кроків), довжина бігового кроку, час простої реакції, час опори при бігу на 10 м з ходу, теппінг-тест, стрибок вгору за Абалаковим, нахил тулуба вперед. Для виявлення інформативності даних показників у юних бігунів на короткі дистанції 10-11 років на основі їхнього зв'язку із змагальною вправою – біг на 60 м – був проведений кореляційний аналіз. Дослідження кореляційного зв'язку як між самими показниками, так і з результатом змагальної вправи, допомогли виявити ті показники, що найбільш повно розкривають здібності юних легкоатлетів до спринту і бар'єрного бігу.

Матеріалом для аналізу послужили результати поетапного обстеження 36 юних легкоатлетів 10-11 років протягом другого року занять у групах початкової підготовки. Дослідження проводилися на базі ДЮСШ м. Вінниці. Тестування проводилося через кожні три місяці занять.

Результати кореляційного аналізу показали (табл. 19.3.8), що з результатом бігу на 60 м вірогідно взаємозалежні наступні показники в хлопчиків: біг на 30 м з ходу, частота бігових кроків, теппінг-тест, час простої реакції, що характеризують швидкісні здібності, біг на 300 м, що характеризує швидкісну витривалість; час опори при бігу на 10 м з ходу, що характеризує специфічну координацію рухів; стрибок вгору за Абалаковим, що характеризує швидкісно-силові якості. У дівчаток найбільш інформативні наступні показники (табл. 19.3.9): біг на 30 м з ходу, теппінг-тест, що характеризують швидкісні здібності; час опори при бігу на 10 м з ходу, що характеризує специфічну координацію рухів; стрибок вгору за Абалаковим, що характеризує швидкісно-силові здібності.

Середній ступінь кореляції мають показники – час простої реакції і частота бігових кроків. Однак під кінець року значимість даних показників значна, що вимагає їхнього обов'язкового врахування, а також біг на 300 м, що характеризує швидкісну витривалість.

Розглядаючи зв'язок даних показників на різних етапах підготовки, помітно, що вихідний і кінцевий рівні мають розходження: з одними показниками кореляційний зв'язок зростає – біг на 30 м з ходу, час опори при бігу на 10 м з ходу; в інші стабілізується – стрибок вгору за Абалаковим, теппінг-тест; а в деяких зніжується – частота кроків, час реакції.

Таблиця 19.8

**Кореляційні зв'язки показників з результатом бігу на 60 м у юних спринтерів і бар'єристів на різних етапах тестування (хлопчики 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	0,81	0,78	0,86	0,78
2	Час бігу на 300 м	С	0,74	0,74	0,63	0,56
3	Частота бігових кроків	Кількість разів за 1 с	-0,72	-0,67	-0,64	-0,47
4	Довжина бігового кроку	См	-0,12	-0,25	-0,22	-0,45
5	Час. простої реакції	Мс	0,66	0,51	0,56	0,38
6	Час опори при бігу на 10м з ходу	Мс	0,67	0,74	0,83	0,66
7	Стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук	С	-0,63	-0,63	-0,53	-0,54
8	Теппінг-тест	Кількість разів за 5 с	-0,67	-0,56	-0,56	-0,51
9	Нахил вперед	См	-0,33	-0,12	-0,17	-0,01

Примітка:  $p < 0,05$  при  $r = 0,46$

Ми пояснимо це положення тим, що юні легкоатлети в даному віці мають ще відносно слабку фізичну і технічну підготовленість, тому що спеціалізованій підготовці приділяється мало часу: йде в основному багатоборна підготовка зі спрямованістю на спринт і бар'єрний біг. Однак стабільність зазначених показників протягом року в збереженні достовірного кореляційного зв'язку із загальною вправою дає нам право використовувати їх для виявлення рухових здібностей дітей 10-11 років, що займаються легкою атлетикою, до спринту і бар'єрного бігу.

Довжина бігового кроку, нахил тулуба вперед мають слабкі кореляційні зв'язки із змагальною вправою протягом року ( $r = -0,12 - 0,41$ ), ефективність їхнього використання низька. Однак, з огляду на той факт, що бар'єрний біг вимагає високого рівня розвитку гнучкості, ми вирішили показник – нахил тулуба вперед – враховувати.

Проведені дослідження дозволили сформуванню комплекс тестів, що відображають рухові здібності дітей 10-11 років до спринту і бар'єрного бігу. В нього ввійшли наступні показники; біг на 30 м з ходу, частота бігових кроків, теплінг-тест, час простої реакції, стрибок вгору за Абалаковим, час опори при бігу на 10 м з ходу, біг на 300 м, нахил тулуба вниз. Даний комплекс тестів досить повно характеризує прояв основних рухових якостей бігунів на короткі дистанції – швидкості, швидкісно-силових якостей, специфічної координації рухів, гнучкості.

Таблиця 19.9

**Кореляційні зв'язки показників із результатом бігу на 60 м у юних спринтерів і бар'єристів на різних етапах тестування (дівчатка 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	0,53	0,51	0,81	0,82
2	Час бігу на 300 м	С	0,16	0,61	0,31	0,35
3	Частота бігових кроків	Кількість разів за 1 с	-0,36	-0,26	-0,38	-0,35
4	Довжина бігового кроку	См	-0,18	-0,25	-0,38	-0,35
5	Час простої реакції	Мс	0,38	0,34	0,60	0,50
6	Час опори при бігу на 10 м з ходу	Мс	0,81	0,54	0,63	0,74
7	Стрибок вгору за Абалаковим за допомогою рук	См	-0,57	-0,41	-0,47	-0,57
8	Теплінг-тест	Кількість разів за 5 с	-0,56	-0,46	-0,50	-0,53
9	Нахил уперед	См	-0,45	-0,41	-0,19	-0,05

Примітка:  $p < 0,05$  при  $r = 0,46$

Для виконання цих вправ не потрібно значних витрат часу і складної апаратури, що дозволяє його використовувати при масовому обстеженні дітей 10-11 років.

#### **19.4. Інформативність показників, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до стрибків**

Одним з головних критеріїв оцінки здібностей до легкоатлетичних стрибків, як стверджують ряд фахівців (Лапинш І., Булгакова Н. Ж., Заціорський В. М., Карпова А. М., Гуревич К. М., Jaworski J., Wazny Z., Стрижак А. П., Сіріс П.З., та ін.), прийнято вважати рівень розвитку фізичних якостей – швидкості, сили і швидкісно-силових якостей. Їхні потенційні можливості можуть бути визначені тільки за темпами росту в даному виді діяльності.

Враховуючи й аналізуючи запропоновані тести багатьма авторами, ми вибрали ті, які найбільш повно характеризують здібності до легкоатлетичних стрибків: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок у довжину з місця, стрибок вгору без допомоги рук за Абалаковим, стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук, вистрибування вгору поштовхом однієї ноги з чотирьох кроків розбігу, час відштовхування в стрибках у довжину з розбігу, нахил тулуба вперед, стрибок у довжину з невеликого розбігу.

Дослідження кореляційного зв'язку як між самими показниками, так і з результатом стрибка в довжину з розбігу, допомогли з'ясувати найбільш інформативні показники, що характеризують здібності дітей 10-11 років до легкоатлетичних стрибків.

Нами було обстежено 36 юних легкоатлетів 10-11 років, що займаються другим рік у групах початкової підготовки ДЮСШ м.Вінниці, із спрямованістю до легкоатлетичних стрибків. Тестування проводилося через кожні три місяці занять.

Результати кореляційного аналізу довели (табл. 9.4.10), що з результатом стрибка в довжину з розбігу вірогідно взаємопов'язані наступні показники в хлопчиків: стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок у довжину з місця, вистрибування вгору поштовхом однієї ноги, які характеризують швидкісно-силові здібності; стрибок вгору за Абалаковим без допомоги рук, що характеризує стрибучість; стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук, що характеризує координацію рухів; час відштовхування при стрибку в довжину з розбігу, що характеризує специфічну координацію рухів; час бігу на 30 м з ходу, що характеризує швидкість; стрибок у довжину з невеликого розбігу, що характеризує технічну підготовленість. У дівчаток вірогідно взаємопов'язані наступні показники (табл. 9.4.11): стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок у довжину з місця, вистрибування вгору поштовхом однієї ноги, що характеризують швидкісно-силові здібності; час бігу на 30 м з ходу, що характеризує швидкість; стрибок вгору за Абалаковим без допомоги рук, що характеризує стрибучість; стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук, що характеризує координацію рухів; час відштовхування при стрибку в довжину з розбігу, що характеризує специфічну координацію рухів; стрибок у довжину з невеликого розбігу, що характеризує технічну підготовленість; нахил тулуба вперед, що характеризує гнучкість. З таблиці видно, що показник – нахил тулуба вниз, що характеризує гнучкість, має слабкий невірогідний кореляційний зв'язок у хлопчиків, а в дівчаток на вихідному рівні – невірогідний зв'язок, надалі –

вірогідний, тому його врахування для спортивної орієнтації у дівчаток виправданий.

Розглядаючи зв'язок даних показників на різних етапах тестування, помітно, що вони мають стабільний високий рівень взаємозв'язку. Це свідчить про їхню високу надійність і ефективність для оцінки здібностей до легкоатлетичних стрибків.

Таблиця 19.10

**Кореляційні зв'язки показників з результатом стрибків у довжину з розбігу в юних стрибунів на різних етапах тестування (хлопчики 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,19	-0,93	-0,87	-0,82
2	Стрибок у довжину з місця	См	0,85	0,89	0,90	0,88
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	См	0,89	0,89	0,92	0,90
4	Стрибок вгору за Абалаковим без допомоги рук	См	0,69	0,67	0,81	0,75
5	Стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук	См	0,84	0,72	0,73	0,71
6	Нахил вперед	См	0,28	0,37	0,21	0,17
7	Вистрибування вгору поштовхом однієї ноги з низького старту	См	0,78	0,75	0,75	0,74
8	Час відштовхування при стрибку в довжину з розбігу	Мс	-0,77	-0,86	-0,83	-0,79
9	Стрибок у довжину з невеликого розбігу	См	0,92	0,90	0,99	0,98

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

Проведені дослідження дозволили сформувавши комплекс тестів, що відображають рухові здібності дітей 10-11 років до легкоатлетичних стрибків. У нього ввійшли наступні показники: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок у довжину з місця, стрибок угору за Абалаковим без допомоги рук, стрибок вгору за Абалаковим з допомогою рук, час відштовхування при стрибку з розбігу, стрибок у довжину з невеликого розбігу, нахил тулуба вперед.

Таблиця 19.11

**Кореляційні зв'язки показників з результатом стрибків у довжину з розбігу в юних стрибунів на різних етапах тестування (дівчатка 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	2	3	4	5	6	7
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,84	-0,92	-0,84	-0,79
2	Стрибок у довжину з місця	См	0,87	0,96	0,83	0,83
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	См	0,95	0,90	0,84	0,80

<i>Продовження табл. 19.11</i>						
1	2	3	4	5	6	7
4	Стрибок вгору за Абалаковим без допомоги рук	См	0,83	0,84	0,71	0,78
5	Стрибок вгору за Абалаковим за допомогою рук	См	0,90	0,84	0,73	0,75
6	Нахил вперед	См	0,35	0,85	0,70	0,75
7	Вистрибування вгору поштовхом однієї ноги з низького старту	См	0,81	0,65	0,36	0,40
8	Час відштовхування яри стрибку в довжину з розбігу	Мс	-0,82	-0,92	-0,77	-0,76
9	Стрибок у довжину з невеликого розбігу	См	0,87	0,84	0,97	0,95

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

Даний комплекс тестів досить повно характеризує прояв основних рухових якостей юних стрибунів-швидкісних, швидкісно-силових, специфічних координаційних здібностей, гнучкості.

### **19.5. Інформативність показників, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до метань**

У ряді досліджень встановлено, що основний комплекс здібностей до метань – швидкість, швидкісно-силові якості, сила, координація, гнучкість – піддаються значним змінам під впливом цілеспрямованого тренування, особливо в молодшому віці (Бальсевич В. К., Топчіян В. С., Харре Д., Кайтмазов Є. Н., Павлова М. К., Лутковський Є. І.).

Для оцінки здібностей до метання ми вибрали ті показники, що, за даними більшості авторів, мають найбільшу значимість: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, станова сила, кидок набивного м'яча (вага 1 кг) з колін через голову, метання ядра (вага 350 г) однією рукою з колін, метання ядра (вага 350 г) однією рукою з підскоком на місці, метання тенісного м'яча, (вага 150 г) з місця на дальність, відведення прямих рук з ціпком назад (викрут).

Для виявлення інформативності даних показників у юних металників 10-11 років на основі їхнього зв'язку з змагальною вправою – метання м'яча (150 г) на дальність – був проведений кореляційний аналіз.

Дослідження кореляційного зв'язку на різних етапах обстеження як між самими показниками, так і з результатом (метання тенісного м'яча на дальність), допомогли виявити ті показники які найбільш повно відображають здібності юних металників.

Нами обстежено 36 юних металників 10-11 років протягом другого року занять у групах початкової підготовки ДЮСШ м. Вінниці. Тестування проводилося через кожні три місяці занять.

Результати кореляційного аналізу засвідчили (табл. 19.12), що з результатом (метання тенісного м'яча на дальність) вірогідно взаємозалежні на різних етапах обстеження наступні показники: у хлопчиків – кидок набивного м'яча, метання однією рукою з колін, що характеризують швидкісно-силові здібності; метання ядра однією рукою з підскоком на місці, що характеризує координацію рухів;

метання м'яча з місця, що характеризує технічну підготовленість; станова сила, що характеризує абсолютну силу; час бігу на 30 м з ходу, що характеризує швидкість; потрійний стрибок у довжину з місця, що характеризує швидкісно-силові якості; показник – стрибок у довжину з місця – має середній ступінь кореляції, але стабільну на всіх етапах тестування; показник – відведення прямих рук назад (викрут), що характеризує рухливість плечових суглобів, має слабкий і невірогідний кореляційний зв'язок, і його облік найменш ефективний. У дівчаток наступні показники (табл. 19.5.13): стрибок у довжину з місця, метання ядра однією рукою з колін, кидок набивного м'яча, що характеризують швидкісно-силові здібності; метання м'яча з місця, що характеризує технічну підготовленість; метання ядра однією рукою з підскоком на місці, що характеризує специфічну координацію рухів; потрійний стрибок у довжину з місця, що характеризує швидкісно-силові якості; показник – час бігу на 30 м з ходу – достовірний зв'язок з результатом метання тенісного м'яча має тільки під кінець року ( $r=-0,67$ ), даний показник характеризує швидкість. Аналогічна тенденція спостерігається з абсолютною становою силою, тільки під кінець року взаємозв'язок стає достовірною ( $r=-0,71$ ). Ми пояснюємо цей факт підвищенням фізичної підготовленості до кінця року, що зумовило дані показники. Очевидно, зазначені показники також необхідно враховувати при спортивній орієнтації. Показник – відведення прямих рук назад – має слабкий і недостовірний кореляційний зв'язок протягом усього року, і його облік у даному віці найменш ефективний.

Таблиця 19.12

**Кореляційні зв'язки показників із результатом метання тенісного м'яча (150 г) з розбігу в юних металічників на різних етапах тестування (хлопчики 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,40	-0,50	-0,51	-0,48
2	Стрибок у довжину з місця	См	0,41	0,34	0,41	0,41
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	См	0,56	0,58	0,53	0,49
4	Абсолютна станова сила	Кг	0,65	0,66	0,63	0,66
5	Кидок набивного м'яча	См	0,85	0,88	0,84	0,92
6	Метання ядра однією рукою з колін	М	0,77	0,82	0,96	0,90
7	Метання ядра однією рукою з підскоком на місці	М	0,81	0,86	0,90	0,92
8	Метання тенісного м'яча (150 г) з місця	М	0,94	0,97	0,97	0,98
9	Відведення прямих рук назад	См	-0,06	-0,09	-0,07	-0,03

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

Таким чином, проведення дослідження дозволили сформувати комплекс тестів, що відображають здібності дітей 10-11 років до метань. У нього ввійшли наступні показники: біг на 30 м з ходу, стрибок у довжину з місця, абсолютна

становна сила, кидок набивного м'яча, метання ядра однією рукою з колін з підскоком на місці, метання тенісного м'яча з місця, стрибок у довжину з місця.

Даний комплекс тестів досить повно характеризує прояв основних рухових якостей юних металників – швидко-силових, сили, швидкості, координації рухів. Для виконання цих вправ не потрібно значних витрат часу складної апаратури, що дозволяє використовувати його за умови масового обстеження дітей 10-11 років.

Таблиця 19.13

**Кореляційні зв'язки показників із результатом метання тенісного м'яча з розбігу в юних металників на різних етапах тестування (дівчатка 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,09	-0,36	-0,37	-0,67
2	Стрибок у довжину з місця	См	0,81	0,64	0,72	0,69
3	Потрійний стрибок у довжину з місця	См	0,34	0,70	0,61	0,50
4	Абсолютна становна сила	Кг	0,09	0,11	0,26	0,71
5	Кидок набивного м'яча	См	0,07	0,36	0,66	0,38
6	Метання ядра однією рукою з колін	М	0,37	0,84	0,86	0,40
7	Метання ядра однією рукою з підскоком на місці	М	0,49	0,92	0,94	0,86
8	Метання тенісного м'яча (150 г) з місця	М	0,57	0,98	0,99	0,95
9	Відведення прямих рук назад	См	-0,21	-0,04	-0,08	-0,26

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

**19.6. Інформативність показників, що характеризують рухові здібності юних легкоатлетів до бігу на витривалість і спортивної ходьби**

Дослідженнями фахівців (Лагоша А. Л.; Горохів Н. М.; та ін.) доведено, що з метою відбору і прогнозу здібностей юних бігунів на середні і довгі дистанції варто керуватися такими інтегральними критеріями як темп приросту результатів у бігових тестах, сума рангів у бігових тестах і тестах, що характеризують прояв загальної витривалості.

Враховуючи й аналізуючи запропоновані більшістю авторів тести, ми вибрали ті, які найбільш повно характеризують здібності до бігу на витривалість і спортивної ходьби: біг на 30 м з ходу, біг на 60 м, біг на 300 м, стрибок вгору за Абалаковим, абсолютний показник життєвої ємності легень, максимальне споживання кисню, час затримки дихання на вдиху в спокої, частота серцевих скорочень у спокої.

Дослідження кореляційного зв'язку як між самими показниками, так і з результатом 6-хвилинного бігу з урахуванням пройденої відстані, допомогли виявити найбільш інформативні показники, що характеризують здібності юних легкоатлетів до бігу на витривалість і спортивної ходьби.



Нами було обстежено 36 юних легкоатлетів 10-11 років, що займаються другим рік у групах початкової підготовки ДЮСШ м.Вінниці зі спрямованістю до бігу на витривалість і спортивної ходьби. Тестування проводилося через кожні три місяці занять.

Результати кореляційного аналізу показали (табл. 19.14), що з результатом 6-хвилинного бігу з урахуванням пройденої відстані вірогідно взаємопов'язані наступні показники: у хлопчиків – час бігу на 30 м з ходу, біг на 60 м з високого старту, що характеризують швидкісні здібності; біг на 300 м, що характеризує швидкісну витривалість; стрибок вгору за Абалаковим, що характеризує швидкісно-силові здібності і координацію рухів; абсолютний показник життєвої ємності легень, максимальне споживання кисню, час затримки дихання на вдиху, що характеризують функціональні можливості організму. Частота серцевих скорочень у спокої має слабкий і невірогідний кореляційний зв'язок протягом усього року. Під кінець року взаємозв'язок даного показника значно збільшується, що, очевидно, пов'язано з підвищенням фізичної підготовленості тих, хто займається.

У дівчаток наступні результати (табл. 19.15): найбільший кореляційний зв'язок із результатом 6-хвилинного бігу з урахуванням пройденої відстані мають максимальне споживання кисню, час затримки дихання на вдиху у спокої, що характеризують функціональні можливості організму; стрибок вгору за Абалаковим, що характеризує швидкісно-силові здібності; біг на 300 м, що характеризує швидкісну витривалість; біг на 60 м, біг на 30 м з ходу, що характеризують швидкісні здібності; абсолютна життєва ємність легень, що характеризує функціональні можливості організму.

Таблиця 19.14

**Кореляційні зв'язки показників із результатом 6-хвилинного бігу з врахуванням пройденої відстані юними бігунами на різних етапах тестування (хлопчики 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В Кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,68	-0,69	-0,84	-0,91
2	Час бігу на 60 м	С	-0,64	-0,66	-0,73	-0,85
3	Час бігу на 300 м	С	-0,67	-0,84	-0,86	-0,94
4	Стрибок вгору за Абалаковим за допомогою рук	См	0,78	0,74	0,70	0,75
5	Абсолютна життєва ємність легень (ЖЕЛ)	л	0,64	0,69	0,75	0,62
6	Максимальне споживання кисню (МСК)	л/хв	0,65	0,52	0,39	0,69
7	Час затримки дихання на вдиху	С	0,42	0,52	0,42	0,49
8	Частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої	Кількість разів	-0,10	-0,07	-0,12	-0,38

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

Показник – частота серцевих скорочень – має дуже слабкий кореляційний зв'язок з результатом 6-хвилинного бігу з урахуванням пройденої відстані протягом усього року зі збільшенням зв'язку під кінець року.

Аналізуючи взаємозв'язки показників на різних етапах обстеження дійшли висновку, що простежується як у хлопчиків, так і в дівчаток, тенденція збільшення взаємозв'язку деяких показників від етапу до етапу тестування, стабілізації, а іноді зниження. Ми пояснюємо це положення недостатньою технічною і фізичною підготовленістю.

Таким чином, для оцінки здібностей юних легкоатлетів 10-11 років до бігу на витривалість і спортивної ходьби необхідно враховувати наступні показники: біг на 30 м з ходу, біг на 60 м з високого старту, біг на 300 м, стрибок вгору за Абалаковим, абсолютний показник життєвої ємності легень, максимальне споживання кисню, час затримки дихання на вдиху в спокої.

Даний комплекс тестів досить повно характеризує прояв рухових якостей юних бігунів на витривалість – швидкості, швидко-силових якостей, швидкісної і загальної витривалості, що дозволяє його використовувати для оцінки здібностей дітей 10-11 років до бігу на витривалість і спортивної ходьби.

Таблиця 19.15

**Кореляційні зв'язки показників із результатом 6-хвилинного бігу з урахуванням пройденої відстані юними бігунами на різних етапах тестування (дівчатка 10-11 років)**

№ п/п	Показники	Одиниця виміру	Етапи тестування			
			На початку року	Через 3 місяці	Через 6 місяців	В кінці року
1	Час бігу на 30 м з ходу	С	-0,71	-0,80	-0,43	-0,42
2	Час бігу на 60 м	С	-0,79	-0,80	-0,47	-0,45
3	Час бігу на 300 м	С	-0,77	-0,75	-0,47	-0,54
4	Стрибок вгору за Абалаковим за допомогою рук	См	0,69	0,73	0,45	0,56
5	Абсолютна життєва ємність легень (ЖЄЛ)	Л	0,47	0,53	0,47	0,42
6	Максимальне споживання кисню (МСК)	л/хв	0,63	0,65	0,71	0,55
7	Час затримки дихання на вдиху	С	0,52	0,57	0,71	0,64
8	Частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої	Кількість разів	-0,06	-0,32	-0,24	-0,38

Примітка:  $p \leq 0,05$  при  $r = 0,46$

**19.7. Послідовність застосування тренувальних програм переважної спрямованості до однієї з основних груп спеціалізації легкої атлетики**

Одним з основних завдань груп початкової підготовки ДЮСШ є підвищення рівня фізичної підготовленості взагалі і стосовно обраного виду спорту за допомогою засобів різнобічної фізичної підготовки, і на цій основі – пошук найбільш здібних учнів для подальшого спортивного вдосконалення в навчально-тренувальних групах.

Як стверджує ряд авторів (Бондарчук А. П., Озолін Н. Г., Платонов В. Н., Волков Л. В.), не можна планувати загальну фізичну підготовку без врахування специфіки виду спорту<sup>7</sup>, тому що багато вправ загальної фізичної підготовки сприяють не тільки підвищенню фізичної підготовленості, але й поліпшують силу, швидкість, гнучкість і здібність координувати рухи стосовно до однієї з груп спеціалізацій.

З методичної літератури відомо, що легка атлетика складається з п'яти основних груп спеціалізацій: спринт і бар'єрний біг, стрибки, метання, біг на витривалість і спортивна ходьба, багатоборство. Кожна з цих груп характеризується визначеним комплексом фізичних якостей і здібностей, а саме: група спринту і бар'єрного бігу – швидкості, швидкісно-силових якостей, гнучкості, специфічних координаційних здібностей; група легкоатлетичних метань – швидкісно-силових якостей, сили, швидкості рухів, координації; група бігу на витривалість і спортивної ходьби – загальної витривалості, спеціальної витривалості, швидкісно-силових якостей; група багатоборства – комплексного прояву основних фізичних якостей і здібностей.

З огляду до даної вимоги, нами були розроблені чотири тренувальні програми, що мали переважну спрямованість на розвиток фізичних якостей і здібностей до кожної групи спеціалізації легкої атлетики, крім багатоборства, тому що дана група поєднує попередні, і виділяти для неї окрему тренувальну програму ми вважаємо недоцільним.

При плануванні змісту занять засоби підбиралися таким чином, щоб забезпечити переважне виховання провідних якостей у кожній групі спеціалізацій. У таблиці 9.16 представлений розподіл тренувальних навантажень за період навчання.

*Таблиця 19.16*

**Розподіл тренувальних навантажень за період навчання**

Спрямованість занять	Обсяг занять, %
1. Виховання провідних фізичних якостей кожної групи спеціалізацій	70
2. Виховання допоміжних фізичних якостей	30

Зміст тренувальних програм визначався на основі аналізу спеціальної літератури, вивчення нормативних документів і програм, узагальнення практичного досвіду роботи провідних спеціалістів. Кожна тренувальна програма включала дев'ять занять тривалістю 90 хв., кожне заняття проводилися три рази в тиждень.

Педагогічний експеримент був проведений на базах ДЮСШ м. Вінниці, у якому взяло участь 60 хлопчиків і 60 дівчаток 10-11 років, що займаються другим рік у групах початкової підготовки.

Експеримент був спрямований на виявлення послідовності застосування тренувальних програм переважної спрямованості на одну з основних груп легкої атлетики і був побудований у такий спосіб.

У чотирьох експериментальних групах по 24 чоловік у кожній (12 хлопчиків і 12 дівчаток) тренувальні програми застосовувалися в різній послідовності: у першій групі – до бігу на витривалість і спортивної ходьби, спринту і бар'єрного бігу, стрибків, метання; у другій – до спринту і бар'єрного бігу, стрибків, метання, бігу на витривалість і спортивної ходьби; у третій - до стрибків, метання, бігу на витривалість і спортивної ходьби, спринту і бар'єрного бігу; у четвертій – до метань, бігу на витривалість і спортивної ходьби, спринту і бар'єрного бігу, стрибків. У п'ятій групі – контрольній – ніяких змін не відбувалося; тренувальний процес був спрямований на одну основну групу легкої атлетики – спринту і бар'єрного бігу.

Результати вихідного тестування рівня фізичної підготовленості в дослідних групах показали, що вірогідність розрізень не існує. Через три місяці занять у всіх групах проведено повторне тестування для вияву кінцевого рівня фізичної підготовленості.

Аналіз результатів дослідження показав (таблиця 19.17), що найбільший темп приросту в хлопчиків відбувся в становій силі: у першій експериментальній групі (З-1) - 16,6%; у другій (З-2) – 11, 9%; у третій (З-3) - 8,0%; у четвертій (З-4) – 8,5%; у контрольній ж групі (К) – на 6,4%. Достовірні розходження знайдено тільки в першій експериментальній групі. У нахилі тулуба вперед – від 9,4 до 14,2% в експериментальних групах і 6,7% - у контрольній.

Достовірні розходження в порівнянні з контрольною групою виявлені в першій і другій експериментальних групах. У стрибку за Абалаковим за допомогою рук, що характеризує швидкісно-силові і координаційні здібності – від 7,1 до 10,5%, досягаючи свого максимуму в першій і другій експериментальних групах.

У показниках: час бігу на 300 м, що характеризує швидкісну витривалість, 6-хвилинному бігу з урахуванням пройденої відстані, що характеризує загальну витривалість, час човникового бігу 3x10 м, що характеризує спритність – темп приросту склав від 2,2 до 5,5% в експериментальних групах і від 0,1 до 1,1% у контрольній, причому вірогідні розрізнення простежуються у першій і другій експериментальних групах за всіма переліченими показниками, а в човниковому бігу 3x10 м також виявлені вірогідні розрізнення; в третій і четвертій експериментальних групах при однопроцентному рівні значимості.

У контрольній вправі – біг на 30 м з ходу – темп приросту склав у експериментальних групах від 4,1 до 7,3%, досягаючи максимуму в другій і першій експериментальних групах. У контрольній групі приріст склав 4,3%. Однак вірогідних розрізень за цим показником між дослідними групами не виявлено. Проте виявлена тенденція до підвищення темпів приросту в першій і другій експериментальних групах (6,2 і 7,3%) у порівнянні з 4,3% у контрольній групі, і до того ж у контрольній групі тренувальний процес мав протягом всього експерименту переважну спрямованість до спринту і бар'єрного бігу.

В експериментальних же групах проведено всього по 9 занять: очевидно, дані темпи приросту швидкісних якостей в експериментальних групах досягнуті за рахунок різноспрямованого тренування.

У дівчаток ми одержали наступні результати (табл. 19.7.18). Найбільший темп приросту в дівчаток відбувся в становій силі: у першій експериментальній групі (3-1) – 16,7%; у другій (3-2) – 14, 6%; у третій (3-3) – 10,2%; у четвертій (3-4) – 9,8%; у контрольній же групі (К) – на 4,5%; причому вірогідні розрізнення виявлені в першій і другій експериментальних групах.

Значні зміни відбулися й у стрибках вгору за Абалаковим, зокрема в експериментальних групах темп приросту склав від 8,7 до 15,6%. Дана група має вірогідні розрізнення з контрольною за зазначеними показниками. У нахилі тулуба вперед приріст склав у експериментальних групах від 11,6 до 15,2%. Вірогідні розрізнення є у першій і другій експериментальних групах. У показниках: час бігу на 300 м, 6-хвилинний біг з урахуванням пройденої відстані, час човникового бігу 3x10 м – темп приросту склав від 1,6 до 6,9% в експериментальних групах і від 0,4 до 1,5% - у контрольній, досягаючи також свого максимуму в першій і другій експериментальних групах.

У бігу на 30 м з ходу так само, як і в хлопчиків, вірогідних розрізнень між дослідними групами не виявлено, однак темпи приросту вище в першій і другій експериментальних групах – відповідно 6,1 і 6,5%.

Найбільші сумарні темпи приросту відбулися в першій і в другій експериментальних групах – 66,0 і 56,5%, у третій і четвертій експериментальних групах – відповідно 43,4 і 42,2%. У контрольній групі темп приросту склав всього 22,5%.

**Резюме:** У результаті проведених досліджень визначена інформативність показників, що характеризують рухові здібності дітей 10-11 років до основних груп спеціалізацій легкої атлетики, виявлений рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості юних легкоатлетів, що займаються в групах початкової підготовки, а також експериментально встановлена найбільш раціональна послідовність застосування тренувальних програм переважної спрямованості на розвиток фізичних якостей основних груп легкої атлетики.

Таблиця 19.17

**Рівень фізичної підготовленості хлопчиків 10-11 років дослідних груп на вихідному і кінцевому етапах експерименту**

Показники	Групи	Вихідні дані	Кінцеві дані	Темпи приросту %	Вірогідність розрізнень
		x±S	x±S		
1	2	3	4	5	6
1. Час бігу на 30 м з ходу, с	Е-1	4,66±0,26	4,38±0,26	6,2	>0,05
	Е-2	4,70±0,18	4,37±0,17	7,3	>0,05
	Е-3	4,75±0,24	4,56±0,21	4,1	>0,05
	Е-4	4,78±0,27	4,57±0,22	4,4	>0,05
	К	4,70±0,27	4,50±0,29	4,3	
2. Стрибок вгору за Абалаковим, см	Е-1	28,0±2,5	31,0±2,8	10,2	<0,05
	Е-2	27,0±2,0	30,0±2,4	10,5	<0,05
	Е-3	27,0±4,1	29,0±3,4	7,1	>0,05
	Е-4	26,5±3,5	28,5±2,6	7,4	>0,05
	К	26,0±3,4	28,0±3,1	7,4	

<i>Продовження табл. 19.17</i>					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
3. Абсолютна станова сила, кг	E-1	47,9±8,3	56,6±8,8	16,6	<0,05
	E-2	47,5±5,4	53,5±4,8	11,9	>0,05
	E-3	47,9±9,4	51,8±9,8	8,0	>0,05
	E-4	45,0±7,0	49,0±7,0	8,5	>0,05
	К	47,1±5,7	50,2±5,2	6,4	
4. Час бігу на 300 м, с	E-1	65,6±3,2	62,1±2,6	5,5	<0,05
	E-2	65,5±2,8	62,3±2,9	5,1	<0,05
	E-3	65,6±3,1	63,5±2,8	3,3	>0,05
	E-4	66,1±3,2	64,5±3,0	2,5	>0,05
	К	65,7±4,3	65,0±4,0	1,1	
5. 6-ти хвилинний біг з урахуванням пройденої відстані, м	E-1	1204±94	1266±68	5,0	<0,05
	E-2	1197±52	1253±56	4,6	<0,05
	E-3	1207±115	1237±106	1,6	>0,05
	E-4	1183±103	1210±105	2,2	>0,05
	К	1189±87	1190±86	0,1	
6. Нахил уперед, см	E-1	8,8±2,7	10,0±2,2	12,8	<0,01
	E-2	7,8±1,5	9,0±1,3	14,2	<0,05
	E-3	8,2±1,8	9,1 ±1,8	9,4	>0,05
	E-4	7,7±2,3	8,5±2,4	9,7	>0,05
	К	7,3±1,6	7,8±1,3	6,7	
7. Час човникового бігу 3x10 м, с	E-1	9,30±0,15	8,00±0,21	3,7	<0,001
	E-2	8,45±0,22	8,16±0,18	3,5	<0,01
	E-3	8,50±0,23	8,19±0,17	3,7	<0,01
	E-4	8,45±0,14	8,24±0,13	2,5	<0,01
	К	8,50±0,25	8,44±0,23	0,7	

*Примітка. Вірогідність розходжень дана між експериментальними і контрольною групою за t- критерієм Стюдента.*

*Таблиця 19.18*

**Рівень фізичної підготовленості дівчаток 10-11 років дослідних груп на вихідному і кінцевому етапах експерименту**

Показники	Групи	Вихідні дані	Кінцеві дані	Темпи приросту %	Вірогідність розрізень
		x±S	x±S		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Час бігу на 30 м з ходу, с	E-1	4,90 ±0,37	4,61 ±0,41	6,1	>0,05
	E-2	4,85±0,26	4,55±0,28	6,5	>0,05
	E-3	4,89±0,25	4,74±0,24	3,1	>0,05
	E-4	4,90±0,18	4,70±0,19	3,6	>0,05
	К	4,90±0,18	4,68±0,22	4,5	
2. Стрибок вгору за Абалаковим, см	E-1	26,0±4,3	30,4±3,0	15,6	<0,05
	E-2	26,0±2,8	29,3±2,5	12,0	>0,05
	E-3	25,3±2,9	27,8±2,5	9,5	>0,05
	E-4	25,5±1,7	27,9±1,8	8,7	>0,05
	К	26,8±2,8	27,4±2,8	2,1	
3. Абсолютна станова сила, кг	E-1	40,4±5,4	48,3±7,3	17,7	<0,05
	E-2	41,6±5,3	28,1±6,5	14,6	<0,05
	E-3	39,6±4,9	43,8±4,4	10,2	
	E-4	41,2±5,2	45,5±5,0	9,8	>0,05
	К	40,1±4,3	42,0±3,6	4,5	

<i>Продовження табл. 19.18</i>					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
4. Час бігу на 300 м, с	Е-1	66,3±3,7	63,0±3,2	5,0	<0,05
	Е-2	66,5±3,7	63,8±3,2	4Д	<0,05
	Е-3	66,6±2,9	65,0±2,5	2,3	>0,05
	Е-4	67,0±3,6	65,5±4,1	2,2	>0,05
	К	67,0±3,7	66,7±3,3	1,5	
5.6-ти хвилинний біг з урахуванням пройденої відстані, м	Е-1	1183±81	1265±102	6,9	<0,05
	Е-2	118003	1227±109	3,9	>0,05
	Е-3	1168±127	1208±123	3,5	>0,05
	Е-4	1153±93	1181±106	1,6	>0,05
	К	1170±132	1175±101	0,4	
6. Нахил уперед, см	Е-1	10,8±2,8	12,6±2,6	15,2	<0,05
	Е-2	10,7±1,6	12,0±1,5	11,7	<0,05
	Е-3	9,6±1,5	10,7±1,4	11,6	>0,05
	Е-4	9,7±1,9	11,0±2,0	12,1	>0,05
	К	9,8±1,6	10,6±1,5	8,1	
7. Час човникового бігу 3x10 м, с	Е-1	8,45±0,20	8,19±0,30	3,1	<0,05
	Е-2	8,50±0,27	8,17±0,20	3,7	<0,05
	Е-3	8,47±0,24	9,20±0,16	3,2	<0,01
	Е-4	8,49±0,18	8,14±0,30	4,2	<0,01
	К	8,57±0,16	8,45±0,13	1,4	

*Примітка. Вірогідність розрізень дана між експериментальними і контрольною групою за t - критерієм Стюдента.*

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Бальсевич В. К. К проблеме физкультурно-спортивной ориентации. Теория и практика физической культуры. 1969. № 1. С. 31.
2. Бальсевич В. К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации. Теория и практика физической культуры, 1980, № 1. С. 31-33.
3. Брянкин С. В., Жданов Л. Н., Шустин Б. Н. Спортивный отбор и ориентация: Учеб. пособие. Смоленск. 1997. 67 с.
4. Брянкин С. В., Константинов А. Т. Организация отбора в современном спорте: Учеб. пособие. М., 1982. 56 с.
5. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. М.: Физкультура и спорт, 1986. 192 с.
6. Волков В. М. Спортивный отбор (медико-биологический очерк). Смоленск, 1979. 59 с.
7. Волков В. М., Филин В. П. Спортивный отбор. М.: Физкультура и спорт, 1983. 176 с.
8. Волков Л. В. Вибір спортивної спеціалізації. Київ: Здоров'я, 1973. 164 с.
9. Волков Л. В. Система направленного развития физических способностей учащихся в разные возрастные периоды. Автореф. дис... д-ра пед. наук. М., 1986. 38 с.
10. Groshenkov S. S. Прогнозирование при отборе детей в спортивные школы. Теория и практика физич. Культуры. 1968. №15. С.58.
11. Groshenkov S. S., Ljassotovich S. I. О прогнозе перспективных спортсменов по морфофункциональным показателям. Теория и практика физической культуры,

1973, № 9, С. 15-18.

12. Гужаловский А. А. Проблемы теории спортивного отбора. Теория и практика физич. культуры. 1986. № 8. С.24-25.

13. Гужаловский А. А. Темпы роста физических способностей как критерий отбора юных спортсменов. Теория и практика физической культуры, 1979, № 9, С. 28-31.

14. Зациорський В. М., Булгакова Н. Ж. Теоретические и методологические основы отбора в спорте. М.: ГЦОЛИФК, 1980. 41 с.

15. Зациорський В. М., Булгакова Н. Ж., Рагимов Р. М. Проблема спортивной одаренности и отбор в спорте: направление и методология исследований. Теория и практика физич. культуры. 1973. № 7. С.54-66.

16. Курамшин Ю. Ф., Поповский В. М. Найдите свой талант. Л., 1987. 80 с.

17. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка. Киев: Здоров'я, 1980. 336 с.

18. Платонов В. Н. Специальная физическая подготовка пловцов высших разрядов. Киев: Здоров'я, 1974. 239с.

19. Платонов К. К., Грошенко С. С. О профессиональном и спортивной ориентации учащейся молодежи. Теория и практики физической культуры. 1968, № 5. С.40-45.

20. Пшевенда Р. Двигательные способности и необходимое! и их оценки в молодежном спорте (перевод с польского). 1967. Яг 2, С. 4-10.

21. Родионов А. В. Психодиагностика спортивных способностей. М.: Физкультура и спорт, 1973. 216 с.

22. Селиверстов Б. И., Рудерман Г. М. Отбор и определение перспективности сильнейших юных метателей. Проблемы отбора юных спортсменов. М., 1976. С.30-33.

23. Семенова Г. И. Физкультурно-спортивная ориентация школьников с учетом специфики сельской местности: Дис.... канд. пед. наук. Омск, 1986. 181 с.

24. Сирис П. З., Гавдарска П. М., Рачев К. И. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике. М.: Физкультура и спорт, 1983. 102 с.

25. Филин В. П. Некоторые аспекты научных исследований проблемы отбора юных спортсменов. Матер, межд. науч. симп. по проблеме «Система отбора и спортивной ориентации «юных спортсменов». М.. 1975. С. 9-25.

26. Филиппович В. И., Туревский И. М. О принципах спортивной ориентации детей и подростков в связи с возрастной изменчивостью структуры двигательных способностей. Теория и практика физич. культуры. 1977. № 4. С. 39-44.

27. Янкаускас И., Шпокас А. Методы определения способностей детей школьного возраста. Матер. мед. науч. симп, по проблеме «Система отбора спортивной ориентации юных спортсменов». М., 1975. С. 193-195.



## 20. РЕЗУЛЬТАТИ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ ЗВО

*Драчук А. І., Романенко В. В.*

Нами вперше зроблена спроба дослідити в комплексі динаміку складових фізичного стану випускників середніх загальноосвітніх шкіл-студентів 1-го курсу в подальшій їх динаміці у закладах вищої освіти (ЗВО) за роками навчання.

Визначення рівня фізичного стану студентів проходило за єдиною програмою, визначеною технічним завданням. У правління руховою активністю людини (оздоровчі та спортивні аспекти) на підставі Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 1998-2000 і 2001-2005 рр., вивчення його складових: фізичного розвитку (основні антропометричні показники – зріст і маса тіла, окружність грудної клітки); функціонального стану серцево-судинної системи (основні величини — частота серцевих скорочень, артеріальний тиск крові, життєва ємність легень); тестування фізичної підготовленості передбачало виявлення рівня розвитку всіх основних фізичних якостей студентів – швидкості, сили, швидко-сило-вих якостей, витривалості, спритності, статичної рівноваги, гнучкості.

Стан здоров'я студентів визначався за допомогою анкетування: для оцінки ступеня ризику розвитку серцево-судинних захворювань використовувалася методика С. О. Душаніна [18], а самооцінка здоров'я визначалася за П. Н. Войтенко [11].

### **20.1. Морфофункціональний розвиток студентів 1-4-х курсів. Фізичне здоров'я студентів 1-4-х курсів**

Якщо порівняти наведені вище визначення, то їх сукупність у лаконічній формі постає достатньо вагомим аргументом для того, щоб обґрунтувати напрями нашої роботи. Тому виклад наших даних ми розпочинаємо з оцінки стану здоров'я і фізичного розвитку студенток 1-4-х курсів.

Стан здоров'я студенток, як було зазначено вище, поряд з іншими показниками визначався рівнем рухової активності за допомогою об'єктивних і суб'єктивних показників, а також статистичних даних лікарського контролю.

Самооцінка здоров'я й оцінка ступеня можливого розвитку серцево-судинних захворювань проводилася за допомогою анкетування за методиками В. П. Войтенко [11] і С. О. Душаніним [18], результати якого наведено в табл. 20.1.1.

Як свідчать дані таблиці 20.1.1, самооцінка власного здоров'я студентів різних курсів неоднакова: на молодших курсах стан здоров'я 27,5 % першокурсниць визначили як ідеальний; на другому, третьому і четвертому курсах – таких не було. Більш реально оцінили своє здоров'я на старших курсах. Добрим свій стан здоров'я на другому курсі вважає 45 % студенток, посереднім – 15 % і задовільним – 12,5 %. На четвертому курсі відповідно оцінили своє здоров'я 15 %, 15 %, 16,6 % і 45 % студенток.

Відсутній ризик розвитку захворювань серцево-судинної системи у 40% першокурсниць, 2,5 % – у другого курсу, по 5 % – у третього і четвертого курсів. У 12,5-20 % другого-четвертого курсів він явний і максимальний.

### Самооцінка стану здоров'я та оцінка ступеня можливого розвитку серцево-судинних захворювань студентів 1-4 курсів

Курс	n	Стан здоров'я (кількість випадків в %)				
		Ідеальний ризик відсутній	Добрий ризик мінімальний	Посередній ризик виражений	Задовільний ризик явний	Незадовільний ризик максимальний
Стан здоров'я студенток (%)						
1	39	27,5/40,0	45,0/35,0	15,0/12,5	12,5/10,0	-
2	52	-/2,5	20,0/62,5	32,5/20,0	27,5/7,5	15,0/5,0
3	49	-/5,0	17,5/57,5	40,0/15,0	32,5/15,0	27,5/5,0
4	48	-/5,0	15,0/47,5	15,0/20,0	40,0/17,5	27,5/12,5
Стан здоров'я студентів (%)						
1	78	22/13	29/25	9/9	8/8	10/13
2	92	18/23	26/28	16/13	17/15	15/13
3	84	16/20	28/25	14/13	14/16	12/10
4	96	15/24	29/28	19/19	16/13	17/12

**Примітка:** у чисельнику - кількісна самооцінка здоров'я за Войтенко В. П., у знаменнику - показники за методикою Душаніна С. О.

Самооцінка власного здоров'я студентів мало чим відрізнялася від студенток ( $p > 0,05$ ), що свідчить про сталу тенденцію погіршення здоров'я студентської молоді і не може не викликати заклопотаності організацій охорони здоров'я населення.

В анкеті В. П. Войтенко [11] всі питання нами були розподілені на 4 групи, залежно від симптомів, які дають можливість виявити ознаки захворювання. До першої групи були віднесені захворювання серцево-судинної системи: тахікардія, брадикардія, міокардит, ішемічна хвороба серця, гіпертонія, гіпотонія. Другу групу склали психічні хвороби: невроз астенічний та істеричний, невроз нав'язливих станів. До третьої групи увійшли захворювання центральної нервової системи (головного та спинного мозку): остеохондроз різних відділів хребта, мієліт (інфекційне ураження речовини спинного мозку), судинна дистонія, черепно-мозкові травми (струс головного мозку), менінгіт (запалення оболонок головного мозку). Остання, четверта група, охоплює поширені захворювання системи травлення: гастрит, гепатит, дизентерію, коліт, грижу, холецистит, жовчнокам'яну хворобу та виразку шлунку.

Слід відзначити, що на молодших курсах ми отримали найбільшу кількість несприятливих відповідей на питання, які за симптомами належали до першої (захворювання серцево-судинної системи) і четвертої (гастрити і коліти) груп. На старших курсах студенти скаржаться на захворювання серцево-судинної системи та неврози з другої групи захворювань.

Навчання в гуманітарних вишах часто призводить до напруження психічних функцій, емоційного перенавантаження, перевтоми і, загалом, до психічного знесилення організму в цілому, що є основною передумовою неврозу та інших захворювань.

При диспансеризації студенток-першокурсниць виявлено 36-62 % випадків відхилення у стані здоров'я. З них, до спеціальної медичної групи належить 14-21 %, до підготовчої – 12-18 %, до основної – 58-65 %. В окремих студенток

зафіксовано по декілька захворювань. Серед студентів до медичної групи було віднесено до 10 %, проте кількість віднесених до підготовчої групи значно більша – 22-27%.

У цьому аспекті нами отримані статистичні показники щодо кількості пропущених навчальних днів з причин хвороби (табл. 20.2).

Таблиця 20.2

### Кількість пропущених навчальних днів через хворобу (у %)

Курси	n	До 3-х днів	Від 3-х до 6-ти днів	Більше 6-ти днів
		жін./чол.	жін./чол.	жін./чол.
1	39/78	52,2/44	20,5/32	25,6/18
2	52/92	36,5/32	44,2/38	19,2/22
3	49/84	26,0/28	38,0/42	36,0/28
4	48/96	29,0/26	29,0/48	42,0/29

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що найбільша кількість пропущених навчальних днів виявлена на третьому і четвертому курсах. Ми це пояснюємо тим, що впродовж навчання у ЗВО стан здоров'я студентів з кожним роком погіршується, що підтверджується низкою досліджень інших авторів [7]. На молодших курсах захворювання недовготривалі і часто пов'язані з грипозними епідемічними хворобами.

## 20.2. Фізичний розвиток студенток 1-4-х курсів

Останні системні дослідження фізичного розвитку студентської молоді в центральній і західній Україні проводилися на початку 80-х років. Відомо, що останнім часом відбулися значні зміни в соціальному і культурному житті нашої країни. З урахуванням викладеного виникає необхідність в отриманні вірогідних даних про фізичний розвиток студенток на сучасному етапі.

Аналіз результатів обстеження фізичного розвитку студенток 1-4 курсів подано в таблиці 20.2.3.

**Довжина тіла.** На думку багатьох дослідників [1,8,12 та ін.], довжина тіла слугує одним з найбільш стабільних показників фізичного розвитку, тому що вона меншою мірою, ніж інші соматометричні ознаки, залежить від впливу середовищних факторів. Вищевикладені дані спонукали нас вивчити і проаналізувати вікову динаміку морфологічних особливостей студентської молоді центральної України [1, 21, 25 та ін.].

Як свідчать результати дослідження (табл. 20.3), зріст студентів за період навчання в університеті суттєво не змінився ( $p > 0,05$ ). За абсолютними даними довжина тіла другокурсниць була вищою, ніж у студентів інших курсів, на 1,9 см, у студентів — на 1,8 см.

Таблиця 20.3

### Показники фізичного розвитку студентів 1-4 курсів

Курси	n	M ±Sm	P/курси					
			1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Довжина тіла студенток (см)								
1	39	165,1±0,76	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-

Продовження табл. 20.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	52	166,1±0,66	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	165,6±0,83	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	48	164,2±0,84	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05
Маса тіла студенток (кг)								
1	39	52,8±0,51	>0,05	>0,001	>0,05	-	-	-
2	52	54,7±0,91	0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	55,6±0,67	-	>0,001	-	>0,05	-	>0,001
4	48	53,0±0,42	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,001
Окружність грудної клітки студенток (см)								
1	39	86,9 ±1,12	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	52	88,2 ±0,91	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	87,8 ±0,88	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	48	87,2 ±0,94	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05
Довжина тіла студентів (см)								
1	78	176,7 ± 5,33	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	92	178,6 ± 4,46	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	84	182,4 ± 4,62	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	96	182,9 ± 5,64	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05
Маса тіла студентів (кг)								
1	78	66,2 ±4,67	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	92	68,6 ±3,25	>0,05	>0,05	-	>0,05	>0,05	-
3	84	69,3 ±3,49	-	>0,05	-	>0,05	>0,05	-
4	96	71,8 ±3,58	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05
Окружність грудної клітки (см)								
1	78	86,8 ±3,78	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	92	88,4 ±3,55	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	84	91,4 ±3,64	-	>0,05	-	>0,05	>0,05	>0,05
4	96	91,6 ±3,47	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05

**Маса тіла.** Маса тіла більш лабільна, ніж довжина тіла і перебуває, за свідченням ряду досліджень [3, 28, 29 і ін.], у прямій залежності від різноманітних факторів, у першу чергу, від впливу навколишнього середовища та способу життя. Тому цей показник не менш важливий для вивчення й оцінки фізичного розвитку студенток.

Порівняння середніх величин (табл. 20.3) засвідчує про позитивні зміни в загальній масі тіла студентів за період навчання: збільшення маси тіла відбувається тільки за період навчання з першого до третього курсу – на 2,8 і 3,1 кг ( $p < 0,01$ ).

**Окружність грудної клітки (ОГК).** ОГК у поєднанні з показниками довжини й маси тіла характеризують тотальні розміри тіла [1, 8, 26] що в наших дослідженнях важливо для об'єктивної оцінки наслідків педагогічного експерименту.

Матеріали, які характеризують величину цього антропометричного показника, подані в таблиці 20.3. Аналіз представлених матеріалів виявив аналогічну картину: першокурсники мають дещо меншу ОГК, ніж студентки старших курсів ( $p > 0,05$ ). Різниця абсолютних середніх величин у них, у

порівнянні зі студентами другого курсу, складає 1,3 і 1,6 см, з третім курсом – 0,9 і 4,6 см, а з четвертим – 0,3 і 4,8 см. Починаючи з другого курсу темпи приросту в результатах ОГК незначні ( $p > 0,05$ ).

Таким чином, за результатами досліджень фізичного стану студентів 1-4 курсів, було встановлено, що їх вихідні дані суттєво не відрізняються від результатів, отриманих раніше авторами. Однак, у більшості показників морфофункціонального стану студенток впродовж навчання у вищих навчальних закладах простежується тенденція до зниження їх потенційних можливостей. Саме цим пояснюється низький стан здоров'я більшості студентів.

Порівняння середньостатистичних величин показників фізичного стану у більшості випадків виявило суттєве відставання першокурсників від старшокурсників. Це пояснюється тим, що випускники середніх шкіл та середніх спеціальних закладів недостатньо фізично і функціонально підготовлені для навчання у вищих закладів освіти.

### **20.3. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості студенток 1-4-х курсів**

Для встановлення динаміки показників фізичної підготовленості студентів впродовж навчального року нами досліджувалися вихідні дані рівня розвитку окремих показників фізичної підготовленості студенток 1-4-х курсів і їх оцінку нормативами Державних екзаменів: швидкість, силу, швидко-силові якості, витривалість, спритність і гнучкість [10, 16]. Дані тести пройшли перевірку на вірогідність і відповідають усім вимогам до них з боку теорії тестів.

За численними даними дослідників доведено, що студенти 18-23 років вірогідно переважають (окрім гнучкості) однокурсниць за основними показниками фізичної підготовленості. Тому ми проводили порівняльний аналіз окремо серед дівчат та юнаків.

Порівняльний розвиток швидкості. Аналіз літературних джерел [20, 29, 30 та ін.] показує, що в молодому віці існують сприятливі умови для подальшого удосконалення швидкості рухів. Значна рухливість нервових процесів у цьому віці зумовлює швидкісну зміну нервових скорочень та розслаблень і сприяє прояву максимального темпу рухів [15, 27].

Для оцінки рівня розвитку швидкості був використаний тест – біг на 100 м. Результати вихідного рівня розвитку показників швидкості наведені в таблиці 20.4.

Як свідчать дані таблиці 20.4, від першого до третього курсу швидкість бігу на 100 м у студенток покращилась на 0,78 с. Слід зазначити, що випускниці закладів освіти 1-2 рівня акредитації, при попередньому тестуванні, показують дуже низькі результати швидкісних показників фізичної підготовленості. Починаючи з другого курсу, результати значно покращуються – на 0,26 і 0,52 ( $p < 0,01-0,001$ ) відповідно. Між першим і четвертим курсами значних розбіжностей не виявлено ( $p > 0,05$ ), що підтверджує думку багатьох дослідників про те, що у переважній більшості студенток на старших курсах показники фізичної підготовленості значно нижчі, ніж на молодших курсах.

Таблиця 20.4

Курси	n	M ±Sm	Р/курси					
			1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
1	39	17,27 ± 0,06	>0,05	<0,001	>0,05	-	-	-
2	52	17,01 ± 0,17	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	16,79 ± 0,08	-	<0,001	-	>0,05	-	>0,05
4	48	16,90 ± 0,14	-	-	>0,05	-	>0,05	> 0,05
<b>Біг 2000 м (хв,с)</b>								
1	39	11,90 ± 0,12	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	52	11,82 ± 0,09	>0,05	-	-	>0,05	> 0,05	-
3	49	11,77 ± 0,07	-	>0,05	-	> 0,05	-	> 0,05
4	48	11,96 ± 0,09	-	-	>0,05	-	> 0,05	> 0,05
<b>Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (к-сть разів)</b>								
1	39	13,22 ± 0,66	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	52	15,41 ± 0,78	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	14,75 ± 0,68	-	>0,05	-	>0,05	-	> 0,05
4	48	12,98 ± 0,78	-	-	> 0,05	-	>0,05	> 0,05
<b>Стрибки в довжину з місця (см)</b>								
1	39	176,2 ± 1,87	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
2	52	170,7 ± 1,14	<0,01	-	-	>0,05	> 0,05	-
3	49	170,9 ± 1,79	-	<0,01	-	>0,05	-	> 0,05
4	48	168,3 ± 2,08	-	-	<0,01	-	>0,05	> 0,05
<b>Біг 4 x 9 м (с)</b>								
1	39	11,09 ± 0,06	<0,001	<0,001	>0,05	-	-	-
2	52	11,62 ± 0,13	<0,001	-	-	>0,05	> 0,05	-
3	49	11,45 ± 0,07	-	<0,001	-	>0,05	-	> 0,05
4	48	11,44 ± 0,75	-	-	>0,05	-	> 0,05	> 0,05
<b>Гнучкість в нахилі тулуба вперед з положення силячи (см)</b>								
1	39	17,71 ± 0,31	<0,001	<0,001	<0,01	-	-	-
2	52	14,33 ± 0,45	<0,001	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	14,61 ± 0,61	-	<0,001	-	>0,05	-	-
4	48	14,81 ± 0,37	-	-	<0,01	-	>0,05	> 0,05
<b>Біг 100 м (с)</b>								
1	78	14,11 ± 0,06	<0,001	<0,001	<0,01	-	-	-
2	92	13,37 ± 0,05	<0,001	-	-	<0,01	<0,05	-
3	84	13,56 ± 0,06	-	<0,001	-	<0,01	-	>0,05
4	96	14,01 ± 0,05	-	-	<0,01	-	<0,05	>0,05
<b>Біг 3000 м (хв,с)</b>								
1	78	14,01 ± 0,18	<0,001	<0,001	>0,05	-	-	-
2	92	13,04 ± 0,23	<0,001	-	-	>0,05	<0,05	-
3	84	13,34 ± 0,29	-	<0,001	-	>0,05	-	>0,05
4	50	13,54 ± 0,22	-	-	>0,05	-	<0,05	>0,05
<b>Підтягування на перекладині (кі-сть разів)</b>								
1	78	8,96 ± 0,67	>0,5	>0,05	>0,5	-	-	-
2	92	9,29 ± 0,82	>0,5	-	-	>0,5	>0,5	-
3	84	8,81 ± 0,78	-	>0,05	-	>0,5	-	>0,5
4	96	8,74 ± 0,65	-	-	>0,5	-	>0,5	>0,5
<b>Стрибки в довжину з місця (см)</b>								
1	78	221,6 ± 1,84	>0,05	>0,05	<0,05	-	-	-
2	92	219,2 ± 1,78	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	84	220,7 ± 2,34	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	96	217,6 ± 2,46	-	-	<0,05	-	>0,05	>0,05

Біг 4x9 м (с)								
1	78	10,6 ±0,07	<0,001	<0,001	<0,00	-	-	-
2	92	10,2 ±0,07	<0,001	-	-	<0,001	<0,001	-
3	84	10,4 ±0,05	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001
4	96	10,7 ±0,06	-	-	<0,001	-	<0,001	<0,001
Гнучкість у нахилі тулуба вперед з положення сидячи (см)								
1	78	13,6±0,26	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
2	92	14,8±0,34	<0,01	-	-	>0,05	>0,05	-
3	84	14,9±0,32	-	<0,01	-	>0,05	-	>0,05
4	96	14,5±0,28	-	-	<0,01	-	>0,05	>0,05

У юнаків отримані результати не дають змоги стверджувати про ідентичність темпів розвитку швидкості з 18 до 21 року, як це, наприклад, простежується у підлітковому віці. Так, студенти першого курсу значно ( $p > 0,01 - 0,001$ ) відстають від старшокурсників. Разом з тим, не виявлено вірогідних розбіжностей між третім і четвертим курсами ( $p < 0,05$ ).

Розвиток м'язової сили, маючи важливе значення для гармонійного розвитку студентської молоді, займає важливе місце в загальній фізичній підготовці студенток. Більшість спеціалістів допускають, що силовій підготовці необхідно приділяти увагу в юнацькому віці, тому що при недостатньому рівні розвитку сили не забезпечується належний розвиток опорно-рухового апарату, що й перешкоджає успішному виконанню фізичних навантажень [15, 29, 38, 39 та ін.].

Завдяки результатам проведених тестів згинання і розгинання рук в упорі лежачи – для дівчат і підтягування на перекладині – для хлопців, ми сформувавши певну думку про рівень прояву м'язової сили студентів 1-4-х курсів. Аналіз наведених показників дослідження м'язової сили у таблиці 20.3.4 дозволяє стверджувати, що в прояві силових можливостей досліджуваного контингенту за період навчання не відбулося суттєвих змін ( $p > 0,05$ ). Якщо аналізувати отримані абсолютні величини, то слід відзначити, що у студентів до другого курсу відбуваються незначні позитивні зміни в розвитку силових здібностей (у дівчат на 2,09 рази), а потім, поступово, результати тестування знижуються ( $p > 0,05$ ).

Терміном «швидкісно-силові якості» позначається здатність людини проявляти зусилля максимальної потужності за найкоротший відрізок часу, зберігаючи при цьому оптимальну амплітуду руху [22, 29, 36, 39].

Серед багатьох форм рухової діяльності швидкісно-силовою характеру найбільш типовими виступають стрибкові і кидкові вправи [15]. Виходячи із завдань дослідження, динаміка цих якостей були визначена на моделі стрибка в довжину з місця (див. табл. 20.4).

Аналіз отриманих результатів дозволив зробити висновок, що у студенток зі зміною терміну навчання результати швидкісно-силових якостей знижуються: з першого до четвертого курсу довжина стрибка в довжину з місця зменшилася на 7,8 см, Найбільш суттєві зміни в темпах приросту величини стрибка в довжину відбулися в період навчання з першого до другого курсу - на 5,5 см ( $p < 0,01$ ).

У юнаків зі зміною строку навчання результати в швидкісно-силових якостях знижуються: з першого до четвертого курсу довжина стрибка в довжину з місця зменшилася на 4 см. Найбільш суттєві зміни в темпах приросту величини стрибка

в довжину відбулися у період навчання з третього по четвертий курс – на 3,1 см ( $p > 0.05$ ).

Важливість розвитку витривалості та закономірності її виховання в онтогенезі вивчалися багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями [20, 30, 37, 38 та ін.].

Однак, щодо розвитку витривалості студенток ЗВО у науковій літературі відсутня єдина одностайна думка [36, 39, 41]. Згідно з метою нашого дослідження, у попередньому експерименті проведений аналіз вихідних даних розвитку витривалості студенток 1-4 курсів за тестом бігу на 2000 м (табл. 20.3.4).

Варто відзначити, що першокурсники поступаються студенткам 2-3-х курсів у розвитку витривалості. Це ще раз підтверджує думку дослідників про те, що в загальноосвітніх середніх школах не приділяється достатня увага розвитку такої життєво необхідної якості як витривалість. Щодо темпів приросту в розвитку витривалості, було встановлено, що у дівчат вони – незначні ( $p > 0,05$ ), у хлопців – неоднакові. Найбільша величина приросту була досягнута в період навчання з першого до другого курсу (на 7,4 %), у старших курсах — на 2,3 % і 1,5 % відповідно.

Необхідність розвитку спритності для студентів обґрунтовано в ряді досліджень останніх років [8, 11, 15 та ін.]. Враховуючи те, що спритність – це складна комплексна фізична якість, яка не має єдиного критерію для оцінки, у кожному окремому випадку обирають той чи інший критерій. Ми обрали тест, який, у світовій практиці досліджень, знайшов широке застосування, а також є рекомендованим “Державними тестами і нормами оцінки фізичної підготовленості населення України” [3], а саме – човниковий біг 4 x 9 м.

Низка досліджень [4, 7, 9, 12 та ін.] доводить, що темпи розвитку спритності в усіх її проявах неоднакові. Таке положення змусило нас провести власні дослідження, результати яких подані в таблиці 20.3.4.

Аналіз отриманих результатів з бігу 4 x 9 м у студенток 1-4-х курсів дозволяє стверджувати, що найбільша величина позитивних зрушень виявлена в період від першого по другий курс (на 0,51 с). У подальшому відбувається зниження темпів, що призводить до погіршення результатів швидкості бігу 4x9 м. Юнаки, переходячи з курсу на курс, або значно поліпшують свої результати, або знижують ( $p < 0,001$ ). Найбільша величина позитивних зрушень виявлена в період з першого по другий курс навчання – на 0,4 с, у подальшому відбувається зниження темпів, що призводить до зниження результатів швидкості бігу 4x9 м з другого по третій курс – на 0,2 с, а з третього по четвертий – на 0,3 с ( $p > 0,001$ ).

Серед різних фізичних якостей, які виховуються у процесі занять фізичними вправами, гнучкість має суттєве значення для досягнення гармонійного розвитку студенток ЗВО.

Прийнято вважати, що в молодшому віці гнучкість краща, ніж у більш старшому віці [8, 9, 11, 14 та ін.]. За нашими даними (табл. 20.3.4), значне покращення гнучкості відбувається до другого курсу ( $p < 0,001$ ), а потім вона стабілізується ( $p > 0,05$ ). Найбільші темпи приросту гнучкості спостерігалися в період навчання з першого по другий курс – на 3,3 см.



У студентів значне покращення гнучкості відбувається до третього курсу ( $p < 0,01$ ), а потім вона стабілізується ( $p > 0,05$ ). Найбільші темпи приросту гнучкості відбуваються в період навчання з першого по другий курс – на 2,2 см.

Нами був проведений аналіз темпів приросту в розвитку основних фізичних якостей, результати подані в таблиці 20.3.5.

За даними таблиці 20.5, у абсолютній більшості випадків темпи приросту в розвитку фізичних якостей студенток від курсу до курсу знижуються, що, як правило, призводить до більш низьких результатів у тестових випробуваннях. За всіма показниками фізичної підготовленості, за винятком витривалості, найбільші темпи приросту в результатах досліджуваних фізичних якостей виявлені на молодших курсах.

Встановлено, що в університеті, в процесі навчання, згідно вимог державної програми з фізичного виховання, більш ніж 50 % студентів не виконують програмних вимог.

Таблиця 20.5

### Темпи приросту результатів розвитку фізичних якостей студентів 1- 4-х курсів

Показники фізичної підготовленості	К у р с и					
	1-2		2-3		3-4	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Студентки</b>						
Швидкість і (біг 100 м, с)	0,76	1,5	0,22	0,6	-0,001	-0,7
Швидкісно-силові якості (стрибок в довжину з місця, см)	-5,5	-3,2	-2,4	-1,4	2,6	1,5
Витривалість (біг 3000 м, хв.с)	0,08	0,7	0,05	0,4	-0,19	-1,6
Спритність (біг 4 x 9 м, с)	0,4	3,9	-0,2	-2,0	-0,3	-2,9
М'язова сили (згинання і розгинання тулуба з положення сидячи)	2,19	16,6	-0,7	-4,5,	- 1,8	-13,6
Гнучкість (нахил тулуба вперед з положення сидячи, см)	<b>-3,3</b>	-23,6	0,3	2,0	0,2	1,4
<b>Студенти</b>						
Швидкість (біг 100 м, с)	0,7	5,5	-0,19	-1,4	-0,5	-3,3
Частота рухів рук (к-сть разів)	1,2	2,1	1,4	2,4	0,4	0,7
Швидкісно-силові якості (стрибок в довжину з місця, см)	-3,4	-1,1	1,5	0,7	3,1	1,4
Витривалість (біг 3000 м, хв, с)	0,97	7,4	-0,3	-2,3	-0,2	-2,3
Спритність (біг 4 x 9 м, с)	0,4	3,9	-0,2	-2,0	-0,3	-2,9
Статична рівновага (с)	0,7	9,2	0,2	2,3	1,1	-14,0
Гнучкість (нахил тулуба вперед з положення сидячи, см)	1,2	8,8	0,1	0,7	-0,4	2,8

- серед невстигаючих – 20-35% студенток і 17-20% студентів, які не виконують нормативи зі стрибків у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, з бігу 4 x 9 м і 18-20 % студентів загалом – з інших видів вправ, які входять до комплексу Державних тестів;

- 35-40 % студентів на 3-му курсі і 45-55 % на 4-му курсі не можуть виконати весь комплекс нормативних вимог Державних тестів.

Зазначені особливості фізичної підготовленості повинні враховуватися при організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах і спонукати нас до пошуку ефективних методів і засобів оптимізації навчального процесу з фізичною виховання в університеті, підвищення фізичної підготовленості студенток [37].

#### 20.4. Порівняльний аналіз рухової активності студенток 1-4-х курсів

Низка авторів [2, 13, 19, 42 та ін.] переконливо доводять, що рухова активність може бути визначена, по-перше, як фактор, який сприятливо впливає на ріст і розвиток організму, по-друге – як один із об'єктивних показників його функціонального стану, тому що рухи належать до однієї з найважливіших біологічних потреб людини.

Численні дослідження [5, 23, 24 та ін.] показують, що фізична підготовленість людини перебуває у прямій залежності від обсягу її рухової активності. Тому, для об'єктивного обґрунтування розробленої методики оптимальних режимів рухової активності студенток ми провели дослідження рухової активності студенток 1-4-х курсів, а також вивчили її вплив на фізичний стан і розвиток фізичних якостей.

Для розв'язання визначених задач дослідження рухової активності був використаний метод тижневого хронометражу. Нами були виготовлені спеціальні карти, у яких реєструвалися усі види побутової (спонтанної) рухової активності (РАН) і фізкультурно-оздоровчої рухової активності, під час занять фізичними вправами і спортом (РАФС).

При математико-статистичній обробці отриманих результатів була використана методика, розроблена О. С. Куцом [29].

Як свідчать дані таблиці 20.6, загальна рухова активність студенток старших курсів, у порівнянні з молодшими курсами, значно обмежена ( $p < 0,01 - 0,001$ ). Відомо, що активні заняття фізичною культурою і спортом, а також використання природних сил і гігієнічних факторів у поєднанні з фізичними вправами є змістовною стороною фізкультурно-оздоровчої рухової активності.

Таблиця 20.6

#### Показники рухової активності студенток 1-4-х курсів

Курси	n	M <sub>x</sub> ± S <sub>m</sub>	Курси					
			1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
<b>Студентки</b>								
Загальна рухова активність (у %)								
1	39	17,8 ± 0,36	>0,05	>0,05	<0,001	-	-	-
2	52	18,3 ± 0,43	>0,05	-	-	>0,05	<0,001	-
3	49	17,5 ± 0,38	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	48	16,6 ± 0,34	-	-	<0,001	-	<0,001	>0,05
Фізкультурно-оздоровча рухова активність (у %)								
1	39	14,6 ± 0,23	>0,05	<0,01	<0,001	-	-	-
2	52	14,4 ± 0,24	>0,05	-	-	<0,01	<0,001	-
3	49	13,5 ± 0,26	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,05
4	48	12,7 ± 0,25	-	-	<0,001	-	<0,001	<0,05

Студенти								
Загальна рухова активність (у %)								
1	78	18,2 0,36	<0,001	>0,05	>0,005	-	-	-
2	92	19,9 0,43	<0,001	-	-	<0,001	<0,001	-
3	84	17,8 0,38	-	>0,05	-	<0,001	-	>0,05
4	96	17,2 0,34	-	-	>0,005	-	<0,001	>0,05
Фізкультурно-оздоровча рухова активність (у %)								
1	78	14,6 0,23	<0,01	<0,001	<0,001	-	-	-
2	92	15,4 0,24	<0,01	-	-	<0,01	<0,001	-
3	84	13,3 0,26	-	<0,001	-	<0,01	-	>0,05
4	96	13,2 0,25	-	-	<0,001	“	<0,001	>0,05

Так, у студенток третього і четвертого курсів вона не перевершує 14%. Загальна рухова активність студентів старших курсів, у порівнянні з молодшими, значно обмежена ( $p < 0,001$ ), як у юнаків, так і у дівчат. Відомо, що активні заняття фізичною культурою і спортом, а також використання природних сил і гігієнічних факторів у поєднанні з фізичними вправами, є змістовною стороною фізкультурно-оздоровчої рухової активності. На жаль, і в юнаків і у дівчат, старших курсів питома вага даної частини в загальній руховій активності досить незначна.

За даними хронометражу та індивідуальних карт рухової активності, студентки старших курсів більше уваги приділяють теоретичним заняттям, перегляду телепередач і читанню періодичної преси та художньої літератури. Усе вищевказане значно скоротило обсяг рухової активності старшокурсників і в деякій мірі негативно вплинуло на їх фізичний стан.

### 20.5. Фізична працездатність студенток 1-4-х курсів

Як зазначає низка авторів [4, 14, 31, 32 та ін.], на даний момент ще не встановлений оптимальний рівень працездатності людською організму. Відповідних нормативів немає. Тому, однією з важливих задач є розробка нормативів оптимуму “динамічного” здоров’я і працездатності людини, до якого рівня, у кожному окремому випадку, можливо підвищити певні компоненти фізичної працездатності; можна буде конкретизувати і уточнювати програми фізичної підготовленості студентів. **Виходячи з вищевказаного**, ми вперше провели дослідження фізичної працездатності студенток 1-4-х курсів Вінницького державного педагогічного університету, дані яких наведено в таблиці 20.7

Таблиця 20.7

### Рівень фізичної працездатності студентів 1-4-х курсів

Курси	n	X ± Sm	Р / курси					
			1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
Студентки								
1	39	47,8 ±1,22	>0,05	<0,01	>0,05	-	-	-
2	49	53,3 ±2,03	-	<0,01	-	>0,05	-	<0,01
3	52	51,4 ±1,68	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
4	48	46,9 ±2,05	-	-	>0,05	-	>0,05	<0,01

Студенти								
1	50	57,4±2,12	>0,05	<0,05	<0,001	-	-	-
2	50	61,6±1,78	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	50	63,8±2,34	-	<0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	50	66,2±2,05	-	-	<0,001	-	>0,05	>0,05

Як свідчать дані таблиці 20.7, за абсолютними середніми результатами фізичної працездатності величина індексу Гарвардського степ-тесту не перевищує 55 – у дівчат і 70,1 – у хлопців. Тільки студентки другого курсу досягли середнього рівня фізичної працездатності.

У переважній більшості випадків різниця у величині фізичної працездатності між студентами різних курсів незначна ( $p > 0,05$ ) за виключенням другокурсниць, які значно випереджають студенток інших курсів ( $p < 0,01$ ), а у хлопців за виключенням першокурсників, які значно відстають від студентів третього і четвертого курсів ( $p < 0,05-0,001$ ).

Базуючись на отриманих результатах, для оцінки динаміки фізичної працездатності основного педагогічного експерименту нами були розроблені рівні загальної і відносної фізичної працездатності студенток 1-4 курсів. Кількісне визначення фізичної працездатності буде мати значення при організації процесу підвищення фізичної підготовленості і розробки рухових режимів студенток гуманітарних спеціальностей.

### 20.6. Особливості розумової працездатності студенток 1-4 курсів

Розумову працездатність ми визначали за методикою А. В. Магльованого [35], використовуючи буквену таблицю та таблиці з кільцями Ландольта. Оцінювали зосередженість, стійкість та концентрацію уваги студенток 1-4 курсів. Математико-статистична обробка результатів дослідження (табл. 20.8) показала, що студентки молодших курсів переглянули менше знаків, у них були нижчі коефіцієнти і точності, і продуктивності, на відміну від студенток старших курсів.

Встановлено, що зосередженість, стійкість та концентрація уваги з роками навчання покращується: за чотири роки кількість переглянутих знаків у дівчат зросла на 11,4, коефіцієнт точності виконаної роботи – на 0,1, коефіцієнт продуктивності роботи – на 9 одиниць. У хлопців – на 9,5, 0,08 одиниць і 13 одиниць відповідно.

Таблиця 20.8

### Показники зосередженості, стійкості та концентрації уваги студентів 1-4 курсів (в %)

Курси	N	Mx ± Sm	P / Курси					
			1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
<b>Студентки</b>								
Кількість переглянутих знаків (хв)								
1	39	52,4± 1,24	>0,05	<0,01	<0,001	-	-	-
2	52	53,6± 1,36	>0,05	-	-	<0,01	< 0,001	-
3	49	57,7 ± 1,22	-	<0,01	-	<0,01	-	< 0,01
4	48	63,8± 1,33	-	-	< 0,001	-	<0,001	< 0,01

Коефіцієнт точності роботи								
1	39	0,74 ± 0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	52	0,78 ± 0,06	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	49	0,83 ± 0,05	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	48	0,84 ± 0,07	-	-	>0,05	-	>0,05	>0,05
Коефіцієнт продуктивності роботи								
1	39	54,5 ± 1,11	>0,05	<0,001	<0,001	-	-	-
2	52	56,8 ± 1,13	>0,05	-	-	<0,001	<0,001	-
3	49	61,4 ± 1,16	-	0,001	-	<0,001	-	>0,05
4	48	63,5 ± 1,12	-	-	<0,001	-	<0,001	>0,05
Студенти								
1	78	52,3 ± 1,25	>0,05	<0,01	<0,001	-	-	-
2	92	54,4 ± 1,38	>0,05	-	-	>0,05	<0,001	-
3	84	57,6 ± 1,28	-	<0,01	-	>0,05	-	<0,01
4	96	61,8 ± 1,32	-	-	0,001	-	<0,001	<0,01
Швидкість переробки зорової інформації								
1	78	3,33 ± 0,06	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-
2	92	3,53 ± 0,06	<0,001	-	-	>0,05	<0,001	-
3	84	3,61 ± 0,07	-	<0,001	-	>0,05	-	<0,001
4	96	4,02 ± 0,05	-	-	<0,001	-	<0,001	<0,001
Коефіцієнт точності роботи								
1	78	0,76 ± 0,04	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
2	92	0,79 ± 0,06	>0,05	-	-	>0,05	>0,05	-
3	84	0,82 ± 0,05	-	>0,05	-	>0,05	-	>0,05
4	96	0,84 ± 0,06	-	-	0,05	-	>0,05	>0,05
Коефіцієнт продуктивності роботи								
1	78	54,6 ± 1,16	>0,05	<0,001	<0,001	-	-	-
2	92	56,7 ± 1,19	>0,05	-	-	<0,01	<0,001	-
3	84	62,4 ± 1,20	-	<0,001	-	<0,01	-	<0,001
4	96	67,5 ± 1,17	-	-	<0,001	-	<0,001	<0,001

Разом з тим, слід відзначити, що з роками темпи покращення різних показників розумової працездатності відбуваються за аналогією. У кількості переглянутих знаків, в отриманому коефіцієнті точності і продуктивності роботи, між першим та старшими курсами виявлені значні відмінності: від курсу до курсу студенти суттєво покращують свої результати ( $p < 0,01-0,001$ ).

Слід також зазначити, що за всіма досліджуваними показниками студенти четвертого курсу значно випереджають першокурсників ( $p < 0,01-0,001$ ). Це ще раз підтверджує висновки багатьох авторів про позитивний вплив навчально-виховного процесу на формування психологічного стану студенток [9, 33, 34, 40 та ін.] та зниження їхньої рухової активності.

Виявлені особливості розумової працездатності студентів необхідно врахувати при складанні програми підвищення рівня фізичного стану студентів.

### Резюме:

За результатами досліджень фізичного стану студентів 1-4 курсів (фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, соматичного здоров'я, фізичної і розумової працездатності, рухової активності та фізичної підготовленості) було встановлено, що їх вихідні дані суттєво не

відрізняються від результатів, отриманих раніше авторами. Однак, у більшості показників морфофункціонального стану студенток, впродовж навчання у вищих навчальних закладах, простежується тенденція до зниження їх потенційних можливостей.

Порівняння середньостатистичних величин показників фізичного стану у більшості випадків виявило суттєве відставання першокурсниць від старшокурсниць. Це пояснюється тим, що випускники середніх шкіл та середніх спеціальних закладів недостатньо фізично і функціонально підготовлені для виконання Державних тестів та нормативів навчальних програм вищих навчальних закладів.

У показниках функціональної і фізичної підготовленості дівчат спостерігається значна неоднорідність отриманих результатів. Так, у прояві життєвої ємності легень їх діапазон склав від 3253 до 3730 см<sup>3</sup>, у швидкості бігу на 100 м – від 17,01 до 16,79 с, у витривалості з бігу на 2000 м – від 11,9 до 11,77 хв, у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи — від 13 до 15 разів, у стрибку в довжину — від 168,3 до 176,2 см, у спритності з бігу 4 x 9 м – від 11,45 до 11,09 с, у гнучкості в нахилі тулуба вперед – від 14,3 до 17,7 см.

У хлопців спостерігається аналогічна картина. Так, у прояві життєвої ємності легень, їх діапазон склав від 4,2 до 4,5 см<sup>3</sup>, у швидкості бігу на 100 м – від 14,1 до 13,3 с, у витривалості з бігу на 3000 м – від 14,1 до 13,3 хв, у підтягуванні на перекладині – від 8,7 до 9,3 разів, у стрибку в довжину – від 217,6 до 220,7 см, у спритності з бігу 4 x 9 м – від 10,7 до 10,2 с, у гнучкості в нахилі тулуба вперед – від 13,6 до 14,9 см, у статичній рівновазі – від 7,7 до 8,6 с.

Визначено, що для студенток молодших курсів характерною є можливість покращення рівня фізичного стану за рахунок як морфофункціональних показників, так і підвищення результатів фізичної підготовленості, і, у першу чергу, завдяки формуванню оптимальних режимів рухової активності.

Виявлену динаміку фізичної підготовленості, гетерохронність розвитку фізичних якостей доцільно враховувати під час організації навчально-оздоровчого процесу як на академічних заняттях, так і в групах за інтересами. Крім того, результати дослідження з усією очевидністю засвідчують необхідність і можливість розробки спеціальних педагогічних заходів, які дозволяють не тільки враховувати, але й певною мірою покращувати фізичний стан студентів.

Результати наших досліджень підтверджують дані, що стосуються фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму, які встановлені у працях багатьох авторів (Г. Л. Апанасенко, 1989; Г. Г. Амирова, І. П. Кобишева 1972; Бурханова Н. Ж., 1984; В. П. Войтенко, 1991, С. А. Душаніна, 1986; М. І. Кравцова, 1995 тощо).

Отримані на етапі констатуючого педагогічного експерименту результати дозволили підтвердити загальну закономірність, яка лежить в основі фізичного розвитку, функціональних можливостей і фізичної підготовленості студенток 1-4 курсів ЗВО гуманітарного профілю. На прикладі даного контингенту досліджуваних знайшли своє підтвердження висновки І.О. Аршавського І.Ю. (1982), Борисова (1973), А.В. Магльованою (1997), В.Б. Мазур (1997), В.В. Михайлова (1985) та ін. про те, що вік, стать, екологія і рухова активність суттєво впливають на характер і темпи розвитку та вдосконалення психофізичних якостей.

Підтверджені також дані про взаємозв'язок між психофізичним станом і здоров'ям студенток, які були встановлені раніше, зокрема: обсягом рухової активності і здоров'ям, функціональним станом і здоров'ям (Андерсен К. Л., 1982; Бальсевич В. К., Запорожанов В. А., 1987; Годік М. А., Тимошенко В. И., 1990 тощо).

Виявлені дані, які доповнюють результати попередніх досліджень такі, що зумовлюють і лімітують фізичний стан студенток. Ці дані співпадають з відповідними результатами досліджень (І. М. Воронцов; Ю. І. Євтушок, 1974; А. Н. Поборський, 1997 тощо.), де провідна роль належить як аеробним показникам, оскільки вони позитивно впливають на кардіореспіраторну систему (З. А. Адамович, Г. Л. Апанасенко, 1988; А. І. Драчук, 2001; Р. Азігапі, 1954, 1960), так і анаеробним та аеробно-анаеробним можливостям організму в корекції провідних факторів фізичного стану студенток.

Доповнюючими також є дані про індивідуальний рівень здоров'я і психофізичні можливості студентів ЗВО гуманітарного профілю, які належать навіть до однієї й тієї ж вікової групи, їх фізичну і розумову працездатність (О. В. Давіденко, В. Д. Єднак, 1997; М. Я. Віленський, 1989; Г. І. Птицін, 1985; А. В. Лотоненко, 1981). Отримані результати досліджень лягли в основу формування експериментальних груп, модельних характеристик рівнів фізичної підготовленості, режимів рухової активності, що раніше були недостатньо чітко визначені в дослідженнях, проведених серед дорослого населення. Доповнені дані, отримані різними авторами щодо конкретизації способів дозування навантаження на основі мотивації та врахування психофізичних особливостей студенток на заняттях різними видами рухової активності, удосконалені підходи до методичного забезпечення найбільш популярних серед студенток видів аеробіки, щодо застосування спеціальних фізичних вправ з аеробіки для підвищення рівня фізичного стану і резистентності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища, оптимальної тривалості серій занять тренувального характеру

### **Список використаних літературних джерел:**

1. Амиров Л. Г., Кобыш И. П. Динамика физического развития и функционального состояния студентов в процессе обучения с 1966 по 1972 гг. В кн.: Науч. основы физич. носи студентов. Казань, 1972. С. 63-65.

2. Андерсен К. Л., Рутенфренц Д. Привычная физическая активность и здоровье. Региональные публикации ВОЗ. Европейская серия. 1982. № 6. С. 13-42.

3. Апанасенко Г. Л. и др. Об оценке состояния здоровья человека. Врачеб. дело. 1988. М5. С. 112-114.

4. Африканов Л. Л. По вопросу о взаимосвязи физической работы способности с некоторыми показателями физическпги развитим студентов. Вопросы антропологии. 1976, М 12. 46-49.

5. Бальсевич В. К., Запорожанов В. П. Физическая активносте человека. К: Здоровье, 1987. 224 с.

6. Борисова И. Ю. Антропометрические характеристики мужчин 20-60 лет — представителей различных видом труда: Автореф. дис.... канд. пед. наук. М, 1973. 24 с.

7. Булгакова Н. Ж., Чеботарев И. В. Возрастные закономерности физического развития, определяющие содержания занятий физическими упражнениями. Человек, здоровье, физич, культ, и спорт в изменяющемся мире: Мат. VII науч. коиф.

по проблеме физич. восп. учащихся. Коломна, 1997. 203 с.

8. Бурханов А. И. Физическое развитие и состояние здоровья студентов младших курсов. Гигиена и санитария. 1984. № 12. С. 45-48.

9. Виленский М. Я. Проблема оптимального соотношения умственной и физической деятельности студенток. Проблемы умственного труда. 1989. № 6. С. 79-85.

10. Вовк М. В. Социально-педагогические проблемы преемственности средней и высшей школы в условиях непрерывного физического воспитания. Теор. и практ. физ. культ. 1991, №9 10. С. 75-73

11. Войтенко В. П. Здоровье здоровых: Введение в санологию. К.: Здоров'я, 1991. 245 с.

12. Врублевский В. П. Комплексность использования физических нагрузок, как средство укрепления здоровья. Тез. докл. Междун. науч. конф. Минск, 1994. 21 с.

13. Годик М. А., Тимошкин В. Н. Исследование двигательной активности студентов с помощью компьютерной экспертизы. Теор. и практ. физ. культ. 1990, № 2. С. 32-33,

14. Даведенко О. В., Єднак В. Д. Характеристика параметрів фізичної працездатності студентів основного відділення вузу. Мат. Всеукр. Наук. Конф.: Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. К.-Тернопіль, 1991. С. 157-159.

15. Даманскас И. В. Влияние силовых упражнений на некоторые показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем у студентов на занятиях по физическому воспитанию. Проб, совер. Физич. восп; и спорт. Мастерства студентов: Мат, Всесоюз. науч. конф. М., 1980. Ч. 1. С. 158-159.

16. Драчук А. І. Оптимізація фізичного стану студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю. Автореферат. Львів, 2001. 21 с.

17. Должункова И. П. Методика индивидуального дозирования нагрузок на выносливость при физическом воспитании студентов подготовительного отделения. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1991. 22 с.

18. Душанин С. А. Система многофакторной жспресс диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле: Методические рекомендации. К, 1986. 47 с.

19. Зайцев П. В., Стафеев В. Ф., Образцова А. М. Контроль за динамикой состояния здоровья и двигательной активностью студентов. Вопросы физ, воспитания студентов, М., 1991. Вып. 22. С. 3-6,

20. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. Издан. 2-е. М.: ФиС, 1970. 200 с.

21. Зобков В. В. Динамика физического развития студентов. Теор. и практ. физ. культ. 1988. № 7. С. 14.

22. Зубцов Р. Г. Исследование особенностей скоростно-силовой подготовленности студентов в процессе учебного года. Теор. и практ. физ. культ. 1982. №11. С. 68-70.

23. Киселев В. И., Шарапова П. Х., Культова В. П., Занятия по физическому воспитанию и индивидуальная активносте студентов. Теор. и практ. физ. культ. 1987. № 6. С. 21-23,

24. Козлов В. И. Прогрессирование дефицита двигательной активности у студенток и выбор средств его компенсашш; Автореф. дис. ... пед. наук. М,



Малаховка, 1995. 16 с.

25. Кравцов М. І. Особливості фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів. Мат. Міжнар. Наук.-практ. конф.. Роль фізич. культ. в здоровому способі життя. Львів: ЛДМІ, 1995. С. 37-38.

26. Круцевич Т. Ю. Методи исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К, 1999. 230 с.

27. Кряж З. С., Нельга Н. А., Забавский Г. К. О направленности физической подготовки студенток на начальном этапе занятий различными видами спорта. Воп. теор. и практ. физ. культ, и спорта: сб. статей. Минск, 1980. Вып. 10. С. 65-69.

28. Кудряшов В. Л. Антропоморфологические признаки физического развития и методы его оценки. Всесоюз. науч.- практ. конф. "Физ. восп. и спорт в вузах МПС". Харьков, 1991. С. 45-46.

29. Куц А. С. Модельные показатели физического развития и двигательной подготовленности населения центральной Украины: Монография. К: Искра, 1993. 250 с.

30. Липець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: Навчальний посібник. Львів: Штабар, 1997. 207 с.

31. Лотоненко А. В. Эффективность средств и методов повышения гигиены физической работоспособности студентов: Автореф дис. ... канд. наук. Вильнюс: ВГИФК, 1981. 23 с.

32. Магльований А. В., Матяжова А. В. Комплексна методика оцінки функціонального стану систем організму та працездатності студентів. Мат. 1-ї Міжнарод. наук, практ. конф.: Роль фізич. культ, в здоровому способі життя. Львів, 1995. С. 120-121.

33. Магльований А., Белов В., Котова А. Організм і особистість. Діагностика та керування. Львів: Медична газета України 1998. 250 с.

34. Мальований А. В. Міжсистемні взаємозв'язки показників розумової працездатності і ЕКГ студентів в умовах граничних навантажень. Тези допов. наук, практ. конф.: Фіз. культ. як фактор зміцнення здоров'я дітей і молоді в сучасних умовах. Одеса, 1994. С. 113.

35. Магльований А. В. та ін. Розподіл тижневого часу і розумові навантаження як фізіологічний резерв покращення успішності студентів. Валеологія, 1997. С. 21-28.

36. Огнистый А. В. Фізичний розвиток і фізична підготовленість студентів факультету фізичного виховання. Мат. Всеукр. Наук, конф.: Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. К.-Тернопіль, УДУФВІС, ТДШ, 1997. С. 243-246.

37. Петровский В. В. и др. Основные методики развития двигательных качеств человека в процессе физического воспитания. К.: КГИФК, 1986. 16 с.

38. Платонов В. Н., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена: Навч. посібник. К: Олімпійська література, 1995. 320 с.

39. Протасов В. Ф. Влияние методики занятий с преимущественным использованием средств силовой и скоростно-силовой подготовки на выполнение студентами норм комплексы ГТО. Теор. и практ. физ. культ. 1974. № 11. С. 51-53.

40. Птицин Г. И. Влияние различных занятий по физическому воспитанию на отдельные функции умственной работоспособности студентов. Тез. Докл. регион. науч. конф. Ровно, 1985. С. 97.

41. Рябцев В. М., Токер Д. С. Комплексная оценка физичеркой подготовленности

студентов по результатам контрольных упражнений. Теор. и практ. физич. культ. 1988. С. 11-13.

42. Третьяков Н. А. Двигательный режим студентов как необходимое условие воспитания основных физических качеств в процессе самостоятельной подготовки к сдаче нормкомплекса ГТО. Науч. проб. физ. развития студенток и повыш. их работоспособности: Тез. Респ. науч. конф. Донецк, 1984. С. 15-16.

43. Филин В. П. Воспитание физических качеств юных спортсменов. М.: ФиС, 1974. 252 с.

44. Хоружев А. Г., Усков Г. В. Динамика физической работоспособности и физического развития студентов за период обучения в вузе. Теор. и практ. физич. культ. 1983. №2. С. 28.

45. Цільова комплексна програма “Фізичне виховання — здоров’я нації”: Указ президента України від 1 вересня 1998 р. № 963/98.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ:

**Костюкевич Віктор Митрофанович** – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, заслужений тренер України, завідувач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Лисенчук Генадій Анатолійович** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор заслужений тренер України, професор кафедри футболу Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Перепелиця Олександр Анатолійович** – майстер спорту України, старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Гудима Степан Антонович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Шевчик Людмила Михайлівна** – старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Пітин Мар'ян Петрович** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор кафедри теорії спорту та фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури.

**Бріскін Юрій Аркадійович** - доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри теорії спорту та фізичної культури Львівського державного університету фізичної культури.

**Богуславська Вікторія Юрївна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Воронова Валентина Іванівна** – кандидат педагогічних наук, професор, Заслужений працівник фізичної культури і спорту України, професор кафедри психології і педагогіки Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Борисова Ольга Володимирівна** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Заслужений працівник фізичної культури і спорту України, проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Врублевський Євген Павлович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри спортивних дисциплін Гомельського державного університету імені Ф. Скоріни.

**Шинкарук Оксана Анатоліївна** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Заслужений працівник фізичної культури і спорту України, завідувач кафедри інноваційних та інформаційних технологій у фізичній культурі та спорті Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Вознюк Тетяна Володимирівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту.

**Галайдюк Микола Ананійович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, завідувач кафедри фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Свірщук Наталія Сергіївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Щепотіна Наталя Юріївна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Поліщук Володимир Миколайович** – майстер спорту України, старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Сулима Алла Станіславівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, асистент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Дідик Тетяна Миколаївна** – майстер спорту СРСР, старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Кульчицька Ірина Анатоліївна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Адамчук Вадим Віталійович** – майстер спорту України, викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Поляк Вадим Анатолійович** – викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Асаулюк Інна Олексіївна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Хуртенко Оксана Вікторівна** – кандидат психологічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Дмитренко Світлана Миколаївна** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Кропта Руслан Віталійович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Грузевич Ірина Володимирівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, старший викладач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Дяченко Анна Анатоліївна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Бекас Ольга Олександрівна** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Паламарчук Юлія Григорівна** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач вищої категорії фізичної культури і спортивних дисциплін відділення фізичного виховання Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу.

**Чернишенко Тамара Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Зразюк Марта** – магістрантка Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Ткачук Ганна** – магістрантка Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Яковлів Володимир Леонтійович** – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Яковлів Євген Володимирович** – викладач кафедри фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Драчук Андрій Іванович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Романенко Віктор Васильович** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

## Наукове видання

Костюкевич Віктор Митрофанович	Кульчицька Ірина Анатоліївна
Лисенчук Генадій Анатолійович	Адамчук Вадим Віталійович
Перепелиця Олександр Анатолійович	Поляк Вадим Анатолійович
Гудима Степан Антонович	Асаулюк Інна Олексіївна
Шевчик Людмила Михайлівна	Хуртенко Оксана Вікторівна
Пітин Мар'ян Петрович	Дмитренко Світлана Миколаївна
Бріскін Юрій Аркадійович	Кропта Руслан Віталійович
Богуславська Вікторія Юріївна	Грузевич Ірина Володимирівна
Воронова Валентина Іванівна	Дяченко Анна Анатоліївна
Борисова Ольга Володимирівна	Бекас Ольга Олександрівна
Врублевський Євген Павлович	Паламарчук Юлія Григорівна
Шинкарук Оксана Анатоліївна	Чернишенко Тамара Миколаївна
Вознюк Тетяна Володимирівна	Зразюк Марта
Галайдюк Микола Ананійович	Ткачук Ганна
Свірщук Наталія Сергіївна	Яковлів Володимир Леонтійович
Щепотіна Наталя Юріївна	Яковлів Євген Володимирович
Поліщук Володимир Миколайович	Драчук Андрій Іванович
Сулима Алла Станіславівна	Романенко Віктор Васильович
Дідик Тетяна Миколаївна	

## Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації

Монографія

Видання здійснене в авторській редакції

Підписано до друку 04.05 2018р.

Формат 60x90/24

Папір офсетний. Друк різнографічний

Ум.др.арк. 12,67. Наклад 100 прим.

Видавець і виготівник ТОВ фірма «Планер»

Реєстраційне свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців серія ДК № 3506 від 25.06.2009р.

21050, м. Вінниця, вул. Визволення, 2

Тел.: (0432) 52-08-64; 52-08-65

<http://planer.com.ua>; E-mail: sale@planer.com.ua