

Міністерство внутрішніх справ України
Харківський національний університет внутрішніх справ

ДОМЕДИЧНА ПІДГОТОВКА

Навчальний посібник

*Рекомендовано Вченою радою
Харківського національного університету внутрішніх справ*

Харків 2021

УДК 351.741(477):614.88](075)
Д66

*Рекомендовано Вченою радою Харківського національного
університету внутрішніх справ
(протокол № 1 від 27 січня 2021 р.)*

Колектив авторів:

Кікінчук В. В., канд. юрид. наук;
Книженко С. О., канд. юрид. наук, доц.;
Савчук Т. І., канд. юрид. наук, доц.;
Орлова Т. А., канд. юрид. наук, доц.;
Ганжа Т. В., канд. юрид. наук;
Гусева В. А., канд. юрид. наук, доц.;
Малярова В. О., д-р юрид. наук, доц.;
Матюшкова Т. П., канд. юрид. наук, доц.;
Степанюк Р. Л., д-р юрид. наук, проф.;
Безсонна Т. Ф.

Рецензенти:

Ольховський В. О., доктор медичних наук, професор, професор кафедри судової медицини, медичного правознавства ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету;
Южно О. О., доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри кримінального процесу та організації досудового слідства факультету № 1 Харківського національного університету внутрішніх справ.

Д66 **Домедична** підготовка : навч. посіб. / кол. авт.: В. В. Кікінчук, С. О. Книженко, Т. І. Савчук та ін. ; МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. – Харків : ХНУВС, 2021. – 176 с.
ISBN 978-966-610-247-1

У навчальному посібнику висвітлено загальні питання порядку, прийомів і засобів надання домедичної допомоги постраждалим особами, які не мають медичної освіти та першими прибувають на місце події.

Посібник буде корисним для курсантів, студентів і слухачів закладів вищої освіти системи МВС України, а також практичних працівників органів Національної поліції України.

УДК 351.741(477):614.88](075)

ISBN 978-966-610-247-1

© Авторський колектив, 2021
©Харківський національний університет
внутрішніх справ, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
------------------------	----------

РОЗДІЛ 1

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ПРАВОВІ ЗАСАДИ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ НА МІСЦІ ПОДІЇ

1.1. Правові та організаційні засади надання домедичної допомоги	7
1.2. Правила поведінки на місці події	10
1.3. Безпека постраждалого та інших осіб.....	16
Запитання для контролю та самоперевірки знань	18

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО АНАТОМІЮ І ФІЗІОЛОГІЮ. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ

2.1. Загальні поняття про анатомію та фізіологію	19
2.2. Невідкладні стани, які загрожують життю людини.....	42
2.3. Патолофізіологія. Метаболізм та його порушення	49
Запитання для контролю та самоперевірки знань	53

РОЗДІЛ 3

ПІДЙОМ І ПЕРЕМІЩЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ. ОГЛЯД ПОСТРАЖДАЛОГО

3.1. Первинний огляд постраждалих	54
3.2. Алгоритм огляду постраждалого	55
3.3. Транспортування постраждалих: умови, правила та підготовка.....	61
3.4. Способи транспортування постраждалих.....	65
Запитання для контролю та самоперевірки знань	74

РОЗДІЛ 4

ДИХАННЯ, НЕВІДКЛАДНІ ДИХАЛЬНІ СТАНИ

4.1. Анатомія дихальної системи, дихальні шляхи, прохідність дихальних шляхів. Верхні та нижні дихальні шляхи. Рух повітря в дихальних шляхах.....	75
4.2. Нестача кисню та її наслідки. Невідкладні стани при порушенні дихання. Домедична допомога при невідкладних станах дихальної системи.....	79
Запитання для контролю та самоперевірки знань	89

РОЗДІЛ 5

СЕРДЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА.

НЕВІДКЛАДНІ СЕРДЦЕВО-СУДИННІ СТАНИ

5.1. Анатомія та фізіологія серцево-судинної системи.....	91
5.2. Серцеві розлади	92
5.3. Гостре порушення мозкового кровообігу (інсульт)	98
5.4. Серцево-легенева реанімація	99
Запитання для контролю та самоперевірки знань	107

РОЗДІЛ 6

ШОК ТА ІНШІ НЕВІДКЛАДНІ МЕДИЧНІ СТАНИ

6.1. Поняття та класифікація шоку	108
6.2. Порядок надання домедичної допомоги при шоку	110
6.3. Судомні напади та епілепсія	111
6.4. Ендокринні розлади.....	113
6.5. Психічні стани та порушення поведінки.....	116
6.6. Отруєння	121
6.7. Кома невідомої етіології: діагностика, надання домедичної допомоги	124
Запитання для контролю та самоперевірки знань	125

РОЗДІЛ 7 ТРАВМИ

7.1. Поняття та види травм. Надання допомоги постраждалим з механічними травмами (ранами, вивихами, переломами, травмами голови та живота).....	126
7.2. Надання допомоги постраждалим з кровотечею	135
7.3. Техніка накладання пов'язок і використання технічних засобів іммобілізації.....	141
7.4. Надання допомоги постраждалим з термічними ураженнями (опіками, обмороженнями) та з ураженнями технічною електрикою (електротравмами).....	144
Запитання для контролю та самоперевірки знань	152

РОЗДІЛ 8 ВАГІТНІСТЬ І ПОЛОГИ

8.1. Вагітність. Допомога вагітним	153
8.2. Пологи. Приймання пологів.....	157
8.3. Патологічні пологі та позалікарняні пологи.....	163
Запитання для контролю та самоперевірки знань	167
Перелік використаних джерел.....	168
Предметний покажчик.....	173

ПЕРЕДМОВА

Навчальний посібник підготовлено відповідно до програми навчальної дисципліни «Домедична підготовка» як компонента освітніх програм першого рівня вищої освіти профілю підготовки 081 «Право», 262 «Правоохоронна діяльність» у Харківському національному університеті внутрішніх справ. У посібнику викладено теоретичні положення та практичні рекомендації щодо надання першої домедичної допомоги людині працівниками Національної поліції України.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сукупність теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для ефективного надання домедичної допомоги особам, що її потребують, працівниками поліції які, першими прибувають на місці події за відсутності осіб, що мають медичну освіту.

Навчальний посібник призначений для курсантів і студентів закладів вищої освіти системи МВС України, що навчаються за освітніми програмами бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальностями «Право» та «Правоохоронна діяльність», проте може бути корисним для вивчення особливостей надання домедичної допомоги в інших закладах, а також практичними працівниками правоохоронних органів.

РОЗДІЛ 1

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ПРАВОВІ ЗАСАДИ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ НА МІСЦІ ПОДІЇ

1.1. Правові та організаційні засади надання домедичної допомоги

Згідно з п. 4 ч. 1 ст. 1 Закону України «Про екстрену медичну допомогу» **домедична допомога** – невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування та збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані, та відповідно до закону зобов'язані здійснювати такі дії та заходи.

Невідкладний стан людини – раптове погіршення фізичного або психічного здоров'я, яке становить пряму та невідворотну загрозу життю та здоров'ю людини або оточуючих її людей і виникає внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших внутрішніх чи зовнішніх причин.

До осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу людині у невідкладному стані, належать і **поліцейські**, нарівні з рятувальниками аварійно-рятувальних служб, працівниками державної пожежної охорони, фармацевтичними працівниками, провідниками пасажирських вагонів, бортпровідниками та іншими особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної

допомоги (ч. 1 ст. 12 Закону України «Про екстрену медичну допомогу»).

Згідн з п. 4 статті 2 Закону України «Про Національну поліцію» одним із завдань поліції є надання в межах, визначених законом, послуг з допомоги особам, які внаслідок надзвичайних ситуацій потребують такої допомоги. Надавати невідкладну, зокрема домедичну і медичну, допомогу особам, які постраждали внаслідок правопорушень, нещасних випадків, а також особам, які опинилися в безпорадному стані або стані, небезпечному для їхнього життя чи здоров'я, є одним з обов'язків поліцейського (п. 4 ч. 1 ст. 18 Закону України «Про Національну поліцію»).

Більше того, ст. 15 Закону України «Про екстрену медичну допомогу» визначає дисциплінарну, адміністративну, кримінальну або цивільно-правову відповідальність за ненадання без поважних причин на місці події домедичної допомоги або необґрунтовану відмову у її наданні, ненадання без поважних причин наявного транспортного засобу для безоплатного перевезення людини, яка перебуває у невідкладному стані, до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги або необґрунтовану відмову у здійсненні такого перевезення, а також за інші порушення законодавства у сфері надання екстреної медичної допомоги.

Оперативне здійснення необхідних заходів домедичної допомоги постраждалому у невідкладному стані **надається до тих пір, поки не буде можливості отримання ним кваліфікованої медичної допомоги.**

Заходи забезпечення надання екстреної медичної допомоги. За ч. 3 ст. 3 Закону України «Про екстрену медичну допомогу» у разі виявлення людини у невідкладному стані, яка не може особисто звернутися за наданням екстреної медичної допомоги, та за відсутності медичних працівників на місці події громадянин України або будь-яка інша особа, які виявили таку людину, зобов'язані:

1) негайно здійснити виклик екстреної медичної допомоги або повідомити про виявлену людину у невідкладному стані та про місце події працівників найближчого закладу охорони здоров'я чи будь-яку особу, яка зобов'язана надавати до медичну допомогу та знаходиться поблизу місця події;

2) за можливості надати виявленій людині у невідкладному стані необхідну допомогу, у тому числі шляхом перевезення такої людини до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги чи іншого закладу охорони здоров'я, у якому може бути забезпечено надання необхідної медичної допомоги.

Частина 4 вказаного вище Закону закріплює право кожного громадянина України або іншої особи, які виявили людину у невідкладному стані, звернутися до підприємств, установ та організацій з проханням надати транспортний засіб для перевезення такої людини до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги чи іншого закладу охорони здоров'я, у якому може бути забезпечено надання необхідної медичної допомоги. Підприємства, установи, організації незалежно від форми власності та підпорядкування, фізичні особи – підприємці, а також водії зобов'язані забезпечити безоплатне перевезення наявним у їх розпорядженні транспортом людини, яка перебуває у невідкладному стані, до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги чи іншого закладу охорони здоров'я, у якому може бути забезпечено надання необхідної медичної допомоги.

До основних заходів домедичної допомоги слід віднести:

1) розшук постраждалих, звільнення їх з-під завалів, транспортних засобів тощо, гасіння палаючого одягу або речовин, що потрапили на їх тіло, за допомогою щільної тканини, закидання землею тощо;

2) серцево-легеневу реанімацію на рівні елементарної підтримки життя;

3) тимчасове припинення зовнішньої кровотечі найпростішими способами;

4) накладання асептичної пов'язки на рану чи опікову поверхню з урахуванням таких моментів: при пораненнях живота внутрішні органи, що випали назовні, не вправляють, а фіксують до живота асептичною пов'язкою; на рану грудної клітини з відкритим пневмотораксом накладають пов'язку з використанням прогумованої оболонки індивідуального перев'язного пакету або шматка непроникної для повітря плівки; при кровотечах з рани шиї давлячу пов'язку накладають шляхом бинтування до шиї плеча з протилежного від поранення боку при опіках обличчя пов'язку не накладають;

5) іммобілізацію ушкодженої кінцівки найпростішими способами;

6) винос потерпілих на пункт збору в безпечне місце у режимі щадіння (особливо при підозрі на перелом хребта).

Додатково домедична допомога передбачає: накладення і виправлення пов'язок; у зимовий час – зігрівання постраждалого, гаряче питво (за винятком потерпілих з травмою живота), в спекотну погоду – охолодження.

1.2. Правила поведінки на місці події

Під час надання домедичної допомоги на місці події працівник поліції має обов'язково дотримуватися певних правил поведінки, виконуючи відповідні алгоритми поетапно та якомога швидше.

Оцінюючи ситуацію, передусім слід чітко визначити наявність небезпеки для рятувника. Якщо ситуація становить небезпеку, слід викликати фахівців, які спеціалізуються на знешкодженні цього виду небезпеки (наприклад, саперів), що зробить зону умовно безпечною для надання домедичної допомоги. За відсутності небезпеки слід надати домедичну допомогу, викликати медиків та, за необхідності, здійснити евакуацію постраждалого в більш безпечне місце чи транспортувати його до лікарні.

Рятівник обов'язково повинен адекватно оцінювати власні можливості. Так, якщо вага та зріст постраждалого значно переважають вагу та зріст поліцейського або якщо постраждалих декілька – навряд чи рятівник зможе евакуювати його (їх) без сторонньої допомоги. У такому випадку слід залучити осіб, які зможуть допомогти із наданням домедичної допомоги та евакуацією постраждалого. Такими особами можуть стати очевидці події чи інші особи, що з'явилися на місці події пізніше. В першу чергу, поліцейський має звернутись до оточуючих із питанням про те, чи є серед присутніх особи із медичною освітою, спортивною або військовою підготовкою тощо.

За будь-яких обставин слід керуватися здоровим глуздом і отриманими навичками. **Не слід намагатися зробити те, що виходить за межі знань, отриманих під час навчання/тренінгів з надання домедичної допомоги.** Від рятівника не вимагається творити чудеса або наражати своє життя на небезпеку!

Вірна оцінка наявної ситуації обумовлюється аналізом обставин та постановкою наступних запитань:

- що саме сталося (дорожньо-транспортна пригода, потоплення, вибух, падіння тощо);
- чим небезпечна наявна ситуація;
- чи є загроза для роботи команди рятівників;
- якою є кількість постраждалих;
- чи достатньо ресурсів у команди рятівників;
- чи потрібна допомога фахівця/фахівців і якщо так, то яких.

Іншим не менш важливим завданням рятівників є здійснення постійного контакту в рятувальній групі та, залежно від особливостей ситуації, координації дій зі службами «101», «103», «104» чи(і) «112».

При роботі у команді рятівників слід пам'ятати, що найважчу роботу в парі має здійснювати найсильніший. Для оптимізації роботи в команді рятівників із більш ніж двох осіб

варто розмежувати між ними обов'язки, серед яких основними є ролі: 1) старшого групи, що відповідатиме за загальну організацію роботи групи, забезпечення взаємодії з іншими рятувальними командами та службами, оточуючу обстановку тощо. При прийнятті рішення про призначення старшого групи має бути врахований наявний досвід управління подібними заходами незалежно від звання та спеціальності конкретної особи; 2) відповідального за надання домедичної допомоги постраждалому, який має, у тому числі, постійно спостерігати за змінами стану постраждалого, дивитися йому в очі, відзначати ознаки стану на обличчі постраждалого, розмовляти з ним та заспокоювати його.

Необхідно також звертати увагу на осіб, які перебувають поруч (близькому постраждалого або комусь зі спостерігачів може стати зле, унаслідок чого вони також потребуватимуть допомоги). Крім цього, існує ймовірність різкої зміни ситуації через виникнення нової загрози. Також під час надання домедичної допомоги постраждалому може травмуватися і рятувальник, про що можуть не знати інші поліцейські (за цих умов постраждалого врятовують, а власне рятувальника можуть не знайти). З огляду на це, усі члени рятувальної команди спільно мають контролювати події, що відбуваються, та інформувати один одного про місце свого перебування.

Виклик екстреної медичної допомоги здійснюється за єдиним телефонним номером виклику екстреної медичної допомоги «103» або за єдиним телефонним номером виклику екстреної допомоги «112» (ч. 1 ст. 4 Закону України «Про екстрену медичну допомогу»). Аргументацією виклику поліцейським працівників служби екстреної медичної допомоги є будь-які невідкладні стани людини або особисте прохання постраждалого чи його опікуна. Відмова у можливості здійснення передачі та прийняття викликів екстреної медичної допомоги забороняється і тягне для осіб, які її допустили чи здійснили, відповідальність, визначену законом (ч. 3 ст. 4 Закону України «Про екстрену медичну допомогу»).

Варто відзначити і доцільність завчасного планування дій на випадок масового травмування (відповідальні, функції та взаємодія, правила евакуації та надання допомоги, схеми зв'язку тощо). У подальшому, при настанні такого випадку, домедичну допомогу надавати оперативно за заздалегідь складеним чітким алгоритмом (з певним корегуванням за необхідності).

При цьому слід враховувати, що випадки, за яких постраждалих на місці події більше ніж два, передбачають чіткий порядок дій і визначення пріоритетності надання допомоги. Існують основні правила, яких варто дотримуватися в разі масового травмування. Первинне сортування та загальне оцінювання стану постраждалого здійснюють з огляду на притомність постраждалого, наявність чи відсутність кровотечі й ефективність його дихання. Міжнародна медична спільнота визначила, що оптимальний термін роботи з одним постражданим має бути не довше, ніж 30 секунд. При цьому не допускається повторний огляд постраждалого, допоки не буде здійснено первинне сортування всіх травмованих осіб.

Згідно з міжнародними протоколами МСІ при масовому травмуванні, за якого кількість постраждалих становить 15 та більше жертв, надання домедичної допомоги охоплює первинне сортування постраждалих із використанням стрічки певного кольору. Зокрема, стрічкою позначають такі категорії осіб: 1) особи, травми яких загрожують життю та потребують негайного медичного втручання, – червоний колір («негайно»); 2) особи з потенційно серйозними травмами, але у відносно стабільному стані, можуть зачекати із медичним втручанням – жовтий колір («зачекає»); 3) особи з незначними травмами, які можуть довше чекати на втручання – зелений колір («незначні»); 4) особа померла або ще має ознаки життя, але отримані нею травми несумісні з життям, – чорний колір («померлий»); 5) постраждалі зазнали впливу хімічних речовин, радіації тощо – синій колір («заражений»).

Надання домедичної допомоги передбачає визначення рятувальниками секторів (розмежованих відповідними стрічками) для тих, кого марковано «негайно», «зачекає» і «незначні».

Залежно від місця події виокремлюють такі види надання домедичної допомоги постраждалим:

- допомога в умовах дії прямої загрози (червона зона – «гаряча»), що відповідає зоні надання допомоги постраждалим в умовах дії безпосередньої небезпеки (обстріл, задимлення автомобіля, вибух тощо);

- допомога в умовах дії непрямой загрози (жовта зона – «тепла»), котра відповідає зоні надання допомоги за межами дії безпосередньої загрози, але з ризиком її виникнення (узбіччя проїжджої частини, територія неподалік зони перестрілки чи надзвичайної ситуації);

- допомога за умови відсутності загрози та проведення евакуації або госпіталізації (зелена зона – «холодна»), що відповідає зоні безпечного місця, яке потенційно не може стати загрозливим (де можуть працювати медики).

Надання допомоги у зоні прямої загрози передбачає здійснення мінімального переліку домедичних маніпуляцій, оскільки ризик отримання додаткових травм постраждалим чи безпосереднє травмування співробітника поліції є надзвичайно високим (наприклад, унаслідок активності озброєних осіб, руху автотранспорту або чинників зовнішнього середовища – конструкцій будівель, що палають, дії токсичних речовин тощо).

У зоні прямої загрози мають працювати виключно працівники служб порятунку, таких як Державна служба надзвичайних ситуацій, Національна гвардія та Національна поліція України, яких прирівнюють до рятувальників та які безпосередньо надають домедичну допомогу. За умови прямої загрози пріоритетним є не надання допомоги постраждалому, а усунення та мінімізація наявної загрози для запобігання отриманню ушкоджень іншими особами чи додатковому травмуванню постраждалого. *Ключовими завданнями* надання домедичної допомоги в цій зоні є зупинка великої кровотечі та переміщення постраждалого в безпечну зону (зону укриття чи евакуації) для надання більш ґрунтовної домедичної допомоги.

Якщо постраждалий перебуває в зоні прямої загрози, від має зосередитися на самодопомозі (за можливості слід самостійно надати собі допомогу, залишити червону зону та знайти тимчасове укриття). У цей час рятувальник ліквідує безпосередню загрозу.

У разі якщо поліцейські прибули на місце події з одним постраждалим, який потребує домедичної допомоги, – її завжди надає один поліцейський, а інший відповідає за безпеку напарника, адже для правоохоронця тактична ситуація є важливішою, ніж медична. Якщо постраждалих декілька – можливим є варіант надання допомоги двома поліцейськими (ідеться про швидку евакуацію з місця події, а не виконання домедичних маніпуляцій, адже останні можуть призвести до втрати контролю над ситуацією та нових невинуватих ушкоджень).

Часто інформацію про подію чи характер травми можуть повідомити свідки події та перехожі, а отже, їх варто оперативно опитати (обставини, характер травми, час, додаткові деталі, що є значущими для надання допомоги).

Під час обстеження та визначення обсягу **надання допомоги в зоні непрямой загрози** важливе значення має контроль за тимчасовим припиненням кровотечі, забезпеченням прохідності дихальних шляхів, нормальною роботою дихальної системи та системи кровообігу. При цьому рятувальник має постійно зважувати ризики, з одного боку, можливої небезпеки так званої жовтої зони, та, по-друге, ризики погіршення стану постраждалого через затримку евакуації. Тому, надаючи допомогу в разі дорожньо-транспортної пригоди, черепно-мозкової травми, гіпотермії особи тощо, рятувальник має пам'ятати, що, незважаючи на відсутність прямої загрози й наявність певного захисту місця надання допомоги, ситуація може у будь-який момент стрімко змінитися.

Дії рятувальників у зоні евакуації спрямовані на продовження надання допомоги, яку було розпочато раніше, а також транспортування постраждалого до медичного закладу.

Оскільки прямої загрози в зеленій зоні вже не існує, це уможливує розширення обсягу домедичної допомоги та залучення до цього процесу цивільних осіб.

Слід звернути увагу на те, що на цьому етапі надання допомоги (під час очікування транспортування до лікувального закладу) доцільним є здійснення повторного сортування постраждалих. Звісно, у цивільних умовах час транспортування буде мінімальним (з огляду на наявність відповідних ресурсів). Проте слід передбачити можливість тривалої затримки щодо госпіталізації (особливо в умовах масових випадків і руйнування певної інфраструктури медичних закладів). Тому поліцейські мають бути готовими до надання максимального обсягу допомоги, передбаченої в цій зоні. Рятувальникам також слід планувати й урахувати можливі шляхи евакуації та залучення до цього процесу не лише автомобілів поліції та екстреної медичної допомоги, а й транспортних засобів, наявних у службі порятунку.

Слід урахувати важливість здійснення постійної повторної оцінки та обстеження постраждалого на етапі евакуації, оскільки його стан може швидко погіршитися, що потребуватиме збільшення обсягу надання допомоги.

1.3. Безпека постраждалого та інших осіб

Особа, яка надає домедичну допомогу, обов'язково має дотримуватися вимог щодо захисту прав постраждалих. Так, якщо постраждалий знаходиться при свідомості, спочатку слід одержати його дозвіл на надання домедичної допомоги, якщо постраждалою особою є неповнолітній, таку згоду слід отримати від його законного представника. Виключенням є випадки відсутності поруч із постраждалою дитиною її батьків чи опікунів. Якщо постраждалий відмовив, слід викликати екстрену медичну допомогу та знаходитись біля постраждалого до її прибуття, спостерігаючи за його станом, при цьому не слід намагатись надавати допомогу

постраждалому проти його волі. Якщо постраждалий знаходиться без свідомості або не в змозі відповісти через хворобу чи отриману травму, слід вважати дозвіл отриманим.

Полицейський має бути чесним, використовувати набуті навички, проявляти турботу і обережність, виявляти до постраждалого співчуття, повагу, дотримуватися правил гігієни, діяти впевнено, бути вмотивованим, комунікабельним і готовим до командної роботи.

Крім цього, особливо важливим є дотримання правил психологічної підтримки постраждалого та його оточення, передбачених Порядком надання психологічної підтримки постраждалим при надзвичайній ситуації, затвердженим Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 16.06.2014 року № 398.

Також слід заздалегідь ретельно підготувати засоби індивідуального захисту та евакуаційне спорядження. Якщо рятувальник цього не зробив, то частина завдань залишиться нереалізованою або ж буде надто витратною щодо фізичних дій, а частина – становитиме небезпеку для рятувальника (наприклад, якщо він забув медичні рукавички). У такому разі варто зважати на можливість заміни відсутнього спорядження підручними матеріалами. Зокрема, як підручні засоби надання домедичної допомоги можна використовувати: для накладення пов'язок – чисте простирадло, сорочку, тканину (однотонного світлого кольору); для зупинки кровотечі – закрутку з хустки чи тканини; у разі переломів – фанеру, дошки, газети тощо.

Надання домедичної допомоги людині у невідкладному стані на місці події та під час перевезення до закладу охорони здоров'я здійснюється відповідно до медичних показань на основі клінічних протоколів і стандартів екстреної медичної допомоги. Так, вищезазначеним Наказом Міністерства охорони здоров'я України закріплені алгоритми надання домедичної допомоги відповідно до виду та тяжкості стану постраждалого, наявних у нього небезпечних для життя ушкоджень.

Водночас фахівці відзначають доцільність спочатку усунути небезпечні стани, які передусім призводять до смерті, зокрема:

- за наявності кровотечі – зупинити її;
- за відсутності дихання – перш за все, забезпечити прохідність дихальних шляхів;
- за відсутності ознак життя – здійснити комплекс реанімаційних дій;
 - відновити дихання в разі пневмотораксу;
 - у межах проведення евакуації зафіксувати голову постраждалого, постійно підтримувати з ним голосовий контакт;
 - якщо постраждалий непритомний і тактична ситуація не дає змоги розпочати надання домедичної допомоги, потрібно перевернути його на бік (надати йому стабільне положення);
 - після оцінювання стану одного постраждалого слід невідкладно здійснити огляд наступного (під час зосередження на наданні допомоги лише одному постраждалому можуть загинути люди, які не дочекалися допомоги рятувальника).

Якщо умови надання домедичної допомоги це дозволяють, також доцільно вжити заходів і щодо збереження особистих речей постраждалого. Якщо останній знаходиться при свідомості, слід спитати у нього дозволу на відкривання належної йому сумки у пошуках ліків, які він приймає, мобільного телефону (для зв'язку з близькими) чи документа, що посвідчує особу.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Що таке домедична допомога, хто її потребує, які особи зобов'язані її надавати на місці події?
2. Якими нормативно-правовими актами регламентовано суспільні відносини щодо надання домедичної допомоги в Україні?
3. Назвіть основні і додаткові заходи домедичної допомоги.
4. Вкажіть основні правила поведінки поліцейського на місці події за наявності осіб, які потребують домедичної допомоги.
5. Які особливості надання домедичної допомоги в зоні прямої загрози й у зоні непрямой загрози?
6. Назвіть основні заходи щодо усунення небезпечних станів, які передусім приводять до смерті.

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО АНАТОМІЮ І ФІЗІОЛОГІЮ. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ

2.1. Загальні поняття про анатомію та фізіологію

Розвиток наук анатомії та фізіології бере початок з античних часів. Славнозвісний лікар античної медицини Гіппократ (V ст. до н. е.) уже не одне століття зберігає почесне ім'я «батька медицини». Своїми працями він показав шляхи вивчення хворої людини, план її дослідження, завдання діагностування, прогнозування, терапії.

Засновником анатомії як науки вважають італійського вченого Андреаса Везалія, який у 1543 році написав трактат «Про будову людського тіла». Видатний лікар-анатом М. І. Пірогов (1810–1881) заклав основи багатьох галузей сучасної анатомії та фізіології. І. М. Сеченов (1829–1905), С. П. Боткін (1832–1889), І. П. Павлов (1849–1935), В. М. Бехтерев (1857–1927) створили й розвинули теорію нервізму, що ґрунтується на уявленні про цілісність організму та провідну роль нервової системи, яка регулює й узгоджує функції усього організму й пристосовує його життєдіяльність до умов існування.

Анатомія вивчає форму і будову органів і систем людського тіла, що складаються ними, у зв'язку з виконуваними функціями; фізіологія досліджує життєві функції організму і його окремих частин. Будова і функції органів взаємопов'язані, тому їх розуміння неможливе у відриві один від одного. Знання анатомічної будови, погодженої функції органів і систем дозволяє обґрунтувати гігієнічні умови праці і відпочинку, заходи профілактики захворювань для збереження здоров'я, працездатності і довголіття людини.

Анатомія людини включає наступні окремі дисципліни: нормальну анатомію, що вивчає будову здорової людини і її органи; патологічну анатомію – морфологію хворої людини; топографічну анатомію – науку про місцезнаходження будь-якого органу в людському тілі; динамічну анатомію, яка вивчає руховий апарат з функціональних позицій, що має значення для правильного фізичного розвитку людини.

Анатомія досліджує становлення людини в її історичному розвитку в процесі еволюції тварин, використовуючи порівняно-анатомічний метод. До анатомії примикають *гістологія* – наука про тканини, і ембріологія, яка вивчає процеси утворення статевих клітин, запліднення, зародковий розвиток організмів.

Фізіологію можна розділити на три категорії – загальну, порівняльну і спеціальну. Загальна фізіологія досліджує основні закономірності реагування живих організмів на дії середовища. Порівняльна фізіологія вивчає специфічні особливості функціонування цілісного організму, а також тканин і клітин організму. Порівняльна фізіологія тісно пов'язана з еволюційною фізіологією. Крім того, існують спеціальні розділи фізіології, що вивчають фізіологію окремих органів (серця, нирок, печінки і т.д.), тканин, клітин.

Тож можна сказати, що анатомія і фізіологія становлять основу медичної науки.

Системи та органи організму

Цілісний організм людини формують системи і органи. **Орган** (від давньогрец. ὄργανον – знаряддя, інструмент) – частина тіла певної форми, що складається з однакових груп тканин і виконує певні функції.

Орган є морфологічно оформленою і функціонально спеціалізованою частиною організму. До складу органа завжди входить кілька тканин, які утворюють складну структуру, що має певну функцію. Кожен орган утворений певними тканинами, що мають характерний клітинний склад. Органи, які об'єднані функціонально, становлять систему органів.

Система органів – сукупність органів одного походження, які мають спільні ознаки будови, пов'язані анатомічно і топографічно, а також виконують однакову функцію.

До загальних систем, присутніх в організмі людини, можна віднести такі, як: серцево-судинна система, дихальна система, нервова система, травна система, імунна система, покривна система, статева система, видільна система, ендокринна система, опорно-рухова система.

Розглянемо кожну систему окремо.

Серцево-судинна система головним чином здійснює транспорт крові в замкненій трубчастій системі – кров'яній, до якої належать серце-артерії-капіляри-вени-серце. По ній циркулює рідка сполучна тканина – кров. В системі крові задіяні також інші органи, такі як печінка (деактивація токсичних речовин), легені (збагачення киснем крові за допомогою процесу, який називається вентиляція), кровотворні органи (постійно замінюють елементи крові, що загинули шляхом апоптозу чи некрозу), ендокринні залози (виділяють у кров гормони). Паралельно з кров'яною системою нерозривно пов'язана і функціонує лімфатична система (капіляри, судини, вузли, протоки і головний лімфатичний колектор – грудна протока, яка впадає у венозну систему), в якій циркулює тканинна рідина – лімфа.

Кровоносна система забезпечує обмін речовин в організмі. Вона переносить кисень, який зв'язується з гемоглобіном в легенях, гормони, медіатори, виводить продукти обміну – вуглекислий газ, водні розчини азотистих шлаків через нирки.

У серцево-судинній системі виділяють центральний орган – серце, трубки, які відводять кров від нього – артерії, трубки, по яких кров іде до серця – вени, і проміжну між ними частину – мікроциркуляторне русло (куди входять артеріоли, капіляри, венули).

Дихальна система людини – сукупність органів, що забезпечують функцію зовнішнього дихання людини

(газообмін між вдихуваним атмосферним повітрям і кров'ю, що циркулює по малому колу кровообігу).

Газообмін здійснюється в альвеолах легень, і в нормі спрямований на захоплення з вдихуваного повітря кисню і виділення в зовнішнє середовище утвореного в організм і вуглекислого газу.

Доросла людина, перебуваючи в стані спокою, здійснює в середньому 14 дихальних рухів у хвилину, однак частота дихання може зазнавати значних коливань (від 10 до 18 за хвилину). Доросла людина робить 15–17 вдихів-видихів у хвилину, а новонароджена дитина – 1 вдих у секунду. Вентиляція альвеол здійснюється чергуванням вдиху (*інспірація*) і видиху (*експірація*). При вдиху в альвеоли надходить атмосферне повітря, а при видиху з альвеол видаляється повітря, насичене вуглекислим газом.

Звичайний спокійний вдих пов'язаний із діяльністю м'язів діафрагми і зовнішніх міжреберних м'язів. При вдиху діафрагма опускається, ребра піднімаються, відстань між ними збільшується. Звичайний спокійний видих відбувається великою мірою пасивно, при цьому активно працюють внутрішні міжреберні м'язи і деякі м'язи живота. При видиху діафрагма піднімається, ребра переміщуються вниз, відстань між ними зменшується.

За способом розширення грудної клітки розрізняють два типи дихання:

- грудний тип дихання (розширення грудної клітини проводиться шляхом підняття ребер), частіше спостерігається у жінок;

- черевний тип дихання (розширення грудної клітки проводиться шляхом сплюснення діафрагми), частіше спостерігається у чоловіків.

Дихальні шляхи. Розрізняють верхні та нижні дихальні шляхи. Символічний перехід верхніх дихальних шляхів у нижні здійснюється в місці перетину травної і дихальної систем у верхній частині гортані.

Система верхніх дихальних шляхів складається з порожнини носа (лат. *cavitas nasi*), носоглотки (лат. *pars nasalis pharyngis*) і ротоглотки (лат. *pars oralis pharyngis*), а також частково ротової порожнини, тому що вона теж може бути використана для дихання. Система нижніх дихальних шляхів складається з гортані (лат. *larynx*, іноді її відносять до верхніх дихальних шляхів), трахеї (давньогрец. *τραχεΐα (άρτηρία)*), бронхів (лат. *bronchi*), легенів.

Вдих і видих здійснюються шляхом зміни розмірів грудної клітини за допомогою дихальних м'язів. Протягом одного вдиху (в спокійному стані) в легені надходить 400–500 мл повітря. Цей об'єм повітря називається дихальним об'ємом (ДО). Така ж кількість повітря надходить з легень в атмосферу протягом спокійного видиху. Максимально глибокий вдих становить близько 2 000 мл повітря. Після максимального видиху в легенях залишається повітря в кількості близько 1 500 мл, зване залишковим об'ємом легенів. Після спокійного видиху в легенях залишається приблизно 3 000 мл. Цей об'єм повітря називається функціональною залишковою ємністю (ФЗЕ) легенів. Дихання – одна з небагатьох функцій організму, яка може контролюватися свідомо і несвідомо. Види дихання: глибоке і поверхневе, часте і рідкісне, верхнє, середнє (грудне) і нижнє (черевне). Особливі види дихальних рухів спостерігаються при гикавці і сміху. При частоту і поверхневому диханні збудливість нервових центрів підвищується, а при глибокому – навпаки, знижується.

Дихальні органи. Дихальні шляхи забезпечують зв'язки навколишнього середовища з головними органами дихальної системи – легенями. Легені (лат. *pulmo*, давньогрець. *πνεύμων*) розташовані в грудній порожнині в оточенні кісток і м'язів грудної клітини. У легенях здійснюється газообмін між атмосферним повітрям, що досягло легеневих альвеол (паренхіми легень), та кров'ю, яка протікає по легеневих капілярах, які забезпечують надходження кисню в організм та видалення з нього газоподібних продуктів життєдіяльності,

у тому числі – вуглекислого газу. Завдяки функціональній залишковій ємності легень в альвеолярному повітрі підтримується відносно постійне співвідношення вмісту кисню і вуглекислого газу, тому що ФЗЄ в кілька разів більше дихального об'єму. Тільки 2/3 ДО досягає альвеол, який називається об'ємом альвеолярної вентиляції. Без зовнішнього дихання людський організм зазвичай може прожити до 5–7 хвилин (так звана клінічна смерть), після чого настають втрата свідомості, незворотні зміни в мозку і його смерть (біологічна смерть).

Основні функції – дихання та газообмін.

Крім того, дихальна система бере участь у таких важливих функціях, як терморегуляція, голосоутворення, нюх та зволоження вдихуваного повітря. Легенева тканина також відіграє важливу роль у таких процесах, як синтез гормонів та водно-сольовий і ліпідний обміни. В рясно розвиненій судинній системі легень відбувається депонування (лат. *deponere* – відкладати, віддавати на збереження) крові. Дихальна система також забезпечує механічний та імунний захист від факторів зовнішнього середовища.

Нервова система – цілісна морфологічна і функціональна сукупність різних взаємопов'язаних нервових структур, яка спільно з ендокринною системою забезпечує взаємопов'язану регуляцію діяльності всіх систем організму людини і реакцію на зміну умов внутрішнього і зовнішнього середовища. Нервова система діє як інтегративна система, пов'язуючи в одне ціле чутливість, рухову активність і роботу інших регуляторних систем (ендокринної та імунної).

Нервова система людини ділиться на центральну нервову систему (ЦНС) і периферичну нервову систему (ПНС). Центральна нервова система складається з головного і спинного мозку. Периферична нервова система складається з усіх інших нервів і нейронів, що не лежать у межах центральної нервової системи. Переважна більшість нервів належить

ПНС. Периферійна нервова система ділиться на соматичну нервову систему і вегетативну нервову систему.

Соматична нервова система відповідає за координацію рухів тіла, а також за отримання і передачу зовнішніх стимулів. Ця система регулює дії, які знаходяться під свідомим контролем.

Вегетативна нервова система ділиться на парасимпатичну і симпатичну. Симпатична нервова система відповідає за безпеки або стрес і, серед багатьох фізіологічних змін, може викликати збільшення серцевого ритму і кров'яного тиску і порушення органів чуттів завдяки збільшенню адреналіну в крові. Парасимпатична нервова система, з іншого боку, відповідає за стан відпочинку і забезпечує скорочення зіниці, уповільнення серця, розширення кровоносних судин і стимулювання травної і сечостатевої систем.

Розмаїття значень нервової системи впливає з її властивостей.

– Збудливість, подразливість і провідність характеризуються як функції часу, тобто це – процес, що виникає від подразнення до прояву відповідної діяльності органа. Згідно з електричною теорією поширення нервового імпульсу в нервовому волокні він поширюється за рахунок переходу локальних вогнищ збудження на сусідні неактивні ділянки нервового волокна або процесу розповсюдження деполаризації потенціалу дії, що являє подобу електричного струму. У синапсах протікає інший – хімічний процес, при якому розвиток хвилі збудження-поляризації належить медіатору ацетилхоліну, тобто хімічній реакції.

– Нервова система має властивість трансформації і генерації енергій зовнішнього і внутрішнього середовища і перетворення їх у нервовий процес.

– До особливо важливої властивості нервової системи належать властивість мозку зберігати інформацію.

Травна система людини (від. лат. *systema digestorium*) здійснює перетравлювання їжі (шляхом її фізичної і хімічної

обробки), всмоктування продуктів розщеплення через слизову оболонку в кров і лімфу, виведення неперетравлених залишків. Травна система людини складається з органів шлунково-кишкового тракту (ротова порожнина із зубами, язиком, глотка, стравохід, шлунок, тонка кишка, товста кишка) і допоміжних органів (слинні залози, печінка, підшлункова залоза, жовчний міхур і ін.). Умовно виділяють три відділи травної системи. Передній відділ включає органи ротової порожнини, глотку і стравохід. Тут здійснюється, в основному, механічна переробка їжі. Середній відділ складається з шлунка, тонкої і товстої кишки, печінки і підшлункової залози, в цьому відділі здійснюється переважно хімічна обробка їжі, всмоктування нутрієнтів і формування калових мас. Задній відділ представлений каудальною частиною прямої кишки і забезпечує виведення калу з організму. Переміщення харчової маси забезпечують особливі рухи травної трубки, які називаються перистальтикою.

Імунна система людини забезпечує специфічний захист організму від генетично чужорідних молекул і клітин, в тому числі інфекційних агентів – бактерій, вірусів, грибів, найпростіших.

Лімфоїдні клітини дозрівають і функціонують у певних органах.

Органи імунної системи поділяють на:

1) первинні (центральні) – є місцями диференціювання популяцій лімфоцитів:

- вилокочова залоза (тимус) відіграє провідну роль у регуляції популяції Т-лімфоцитів. Тимус поставляє лімфоцити, яких для росту і розвитку лімфоїдних органів і клітинних популяцій в різних тканинах потребує ембріон;

- кістковий мозок постачає клітини-попередники для різних популяцій лімфоцитів і макрофагів, у ньому протікають специфічні імунні реакції. Він служить основним джерелом сироваткових імуноглобулінів;

2) вторинні (периферичні):

- інкапсульовані:

- селезінка забезпечує утилізацію старих і пошкоджених клітин крові, елімінацію АГ з крові. У фолікулах білої пульпи селезінки відбувається АГ-залежна стадія проліферації і диференціювання Т- і В-лімфоцитів;

- лімфатичні вузли надходять у лімфатичні вузли по лімфатичних судинах. Переміщення лімфоцитів між тканинами, кровоносним руслом і лимфоузлами дозволяє антиген-чутливим клітинам виявляти антиген і накопичуватися в тих місцях, де відбувається імунна реакція, а поширення в організмі клітин пам'яті і їх нащадків дозволяє лімфоїдній системі організувати генералізовану імунну відповідь;

- неінкапсульовані: лімфоїдні органи, що забезпечують систему місцевого імунітету і служать головними вхідними воротами для антигенів:

- мигдалини;

- скупчення лімфоїдної тканини в слизових верхніх дихальних шляхах, шлунково-кишковому тракті (пеєрові бляшки, апендикс);

- сечостатевої шляхи.

Ендокринна система складається з різних залоз, що виробляють медіатори, які називаються гормонами. Гормони переміщуються до інших органів по кровотоку і контролюють функціонування цих органів. Наприклад, щитовидна залоза виробляє гормон щитовидної залози, який контролює швидкість обміну речовин (швидкість хімічних реакцій організму). Підшлункова залоза виробляє інсулін, який контролює використання цукру.

Одним із найбільш відомих медіаторів є гормон адреналін. Коли людина раптово опиняється в стресовій ситуації або лякається, головний мозок негайно посилає інформацію наднирникам, які швидко вивільняють адреналін. Ця хімічна сполука миттєво посилає сигнал тривоги всьому організму –

відповідь, яку іноді називають реакцією «боротьби або втечі». Серце починає битися швидше і сильніше, зіниці розширюються для більшого доступу світла, частішає дихання, а також знижується активність травної системи, щоб забезпечити більший приплив крові до м'язів. Такий ефект є швидким і потужним.

Інші обміни інформацією за допомогою хімічних сполук є менш вражаючими, але такими ж ефективними. Наприклад, коли організм зневоднений і йому необхідна вода, обсяг крові, що циркулює через серцево-судинну систему, знижується. Цей знижений обсяг крові розпізнається рецепторами в артеріях шиї. Вони відповідають відсиленням імпульсів через нерви в гіпофіз в основі головного мозку, який, у свою чергу, виробляє антидіуретичний гормон. Цей гормон посиляє сигнал ниркам для того, щоб збільшити концентрацію сечі і зберегти більшу кількість води. Одночасно з цим головний мозок відчуває спрагу, стимулюючи людини до пиття.

Опорно-рухова система складається з кісток, м'язів, зв'язок, сухожилів і суглобів, які підтримують тіло і дозволяють йому рухатися.

Здійснення функцій розмноження забезпечує статеві (репродуктивна) система. **Статева система** – комплекс органів і систем, які беруть участь у виробленні статевих продуктів, забезпечують процес запліднення, сприяють відтворенню людини. Для людини властиве статеве розмноження із внутрішнім заплідненням. Розмноження стає можливим із настанням статевої зрілості.

Покривна система – зовнішній шар тіла, який утворений за допомогою шкіри і таких супутніх їй структур, як волосся, потові залози, нігті. Шкіра складається з двох шарів: поверхневого (епідермісу) і глибокого (дерми). Епідерміс утворений із багатьох шарів епітелію. Дерма являє собою сполучну тканину під епідермісом. Шкіра виконує чотири важливі функції: 1) захист тіла від зовнішніх пошкоджень; 2) сприйняття

подразнень (сенсорних стимулів) із навколишнього середовища; 3) виділення продуктів метаболізму; 4) участь у регуляції температури тіла. Захисна функція шкіри здійснюється декількома способами. Зовнішній шар епідермісу, що складається з відмерлих клітин, забезпечує захист. У разі сильного тертя епідерміс потовщується і утворює мозолі. Повіки захищають рогівку ока. Брови і вій перешкоджають попаданню сторонніх тіл на рогівку. Нігті захищають кінчики пальців рук і ніг. Виділення різних шкірних залоз запобігають висиханню шкіри (сірчані залози зовнішнього вуха, сальні залози волосистої частини голови, слізні залози очей, пахвові і пахові потові залози). Волосся теж якоюсь мірою виконує захисну функцію. Спеціалізовані нервові закінчення в шкірі сприймають дотик, тепло і холод і передають відповідні стимули периферійним нервам. Око і вухо в деякому сенсі можуть розглядатися як спеціалізовані шкірні утворення, які служать для сприйняття світла і звуку. Потові залози, розсіяні по всьому тілу, виконують функцію виділення продуктів метаболізму, таких як солі і вода, особливо їх багато на долонях рук і підшвах ніг, під пахвами і в паху. Шкіра бере участь в регуляції температури тіла і визначається наступним: поперше, вона випромінює тепло, при цьому втрати тепла частково залежать від обсягу кровотоку в капілярній мережі; по-друге, виділення поту сприяє втраті тепла через випаровування. З іншого боку, підшкірний жир зберігає тепло.

Видільна система здійснює видалення (виділення) з організму продуктів життєдіяльності. Органи сечовиділення (нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник) із сечею видаляють з організму солі, кінцеві продукти білкового обміну (сечовини, сечової кислоти), токсини, ліки та ін. Потові залози шкіри виділяють разом із потом аналогічні речовини. Кінцевий продукт вуглеводного обміну – вуглекислий газ виділяється в атмосферу через органи дихання (легені, бронхи, трахею, гортань, носоглотку). Неперетравлені (баластні)

речовини, що входять до складу їжі, мікроорганізми, токсини, пігменти утворюють кал, який видаляється з товстого кишечника.

Стандартні анатомічні терміни

Для позначення ділянок тіла, органів і їх частин, різних понять в анатомії користуються спеціальними термінами латинською мовою, список яких називають анатомічною номенклатурою (*Nomina Anatomica*). Перша анатомічна номенклатура латинською мовою була прийнята в 1895 році на конгресі німецького анатомічного суспільства в Базелі, тому вона названа Базельською анатомічною номенклатурою (BNA). Міжнародна анатомічна номенклатура латинською мовою, що використовувалась довше інших, була прийнята на VI Міжнародному конгресі анатомів у Парижі (1955) і отримала назву паризької анатомічної номенклатури (PNA). Перший офіційний список українських термінів у Міжнародній анатомічній номенклатурі був опублікований в 2001 році під редакцією І. І. Бобрика і В. Г. Ковешнікова – «Міжнародна анатомічна номенклатура. Український стандарт».

Площини і вісі в тілі людини. Для позначення положення тіла в просторі, розташування його частин відносно одна одної в анатомії використовують поняття про площини і вісі. Вихідним прийнято вважати такий стан тіла, коли людина стоїть, ноги разом, долоні звернені вперед. Через тіло людини умовно проводять три площини: горизонтальну – ділить тіло на верхню і нижню частини, сагітальну (від лат. *Sagitta* – стріла) – ділить тіло на праву і ліву частини та фронтальну (від лат. *Frons* – лоб) – проходить перпендикулярно по відношенню до сагітальної і ділить тіло на передню та задню частини.

Відповідно до площин можна виділити напрямки (вісі), які дозволяють орієнтувати органи відносно положення тіла:

1. Вертикальна вісь проходить уздовж тіла людини, що стоїть. За цією віссю розташовуються хребетний стовп,

уздовж нього лежать органи (стравохід, спинний мозок, грудна протока, грудна і черевна частини аорти).

2. Поздовжня вісь – збігається з вертикальною віссю, яка також орієнтована уздовж тіла людини, незалежно від його положення в просторі, або вздовж кінцівки (нога, рука), або вздовж органу.

3. Сагітальна вісь розташована в передньо-задньому напрямку, як і сагітальна площина.

4. Фронтальна (поперечна) вісь – у напрямку збігається з фронтальною площиною. Ця вісь орієнтована справа наліво або зліва направо.

Рухи в суглобах здійснюються навколо названих осей (у плечовому, тазостегновому суглобах вони виконуються навколо всіх трьох осей, а в міжфалангових суглобах вони відбуваються навколо фронтальної вісі).

Лнії тіла людини проводять для визначення проєкції кордонів серця, легенів, печінки, плеври та інших органів: 1 – *plana sagittalis*, сагітальна площина; 2 – *plana frontalis*, фронтальна площина; 3 – *plana horisontalis*, горизонтальна площина; 4 – *axis transversus*, поперечна вісь; 5 – *axis sagittalis*, сагітальна вісь; 6 – *axis verticalis*, вертикальна вісь.

Передня серединна лінія (*linea mediana anterior*), проходить уздовж передньої поверхні тіла людини, на кордоні між правою і лівою його половинами.

Задня серединна лінія (*linea mediana posterior*), йде уздовж хребетного стовпа, над вершинами остистих відростків хребців.

Грудинна лінія (*linea sternalis*) йде по краю грудини.

Лінія навколо грудей (*linea parasternales*) йде на серединній відстані між грудиною і середнюключичною лінією.

Среднеключична лінія (*linea medioclavicularis*) проходить через середину ключиці.

Передня пахвова лінія (*linea axillaris anterior*) починається від однойменної складки (*plica axillaris anterior*) в ділянці пахової ямки і йде уздовж тіла.

Середня пахвова лінія (*linea axillaris media*) починається від найглибшої точки пахвової ямки.

Задня пахвова лінія (*linea axillaris posterior*) – від одноїменної складки (*plica axillaris posterior*).

Лопаточна лінія (*linea scapularis*) проходить через нижній кут лопатки.

Навколохребтова лінія (*linea paravertebralis*) – вздовж хребта через реберно-поперечні суглоби (поперечні відростки хребців).

Частини та відділи тіла людини. Виділяють наступні частини тіла (*partes corporis humeri*): голову (*caput*), шию (*cervix*), тулуб (*corpus*), кінцівки (*membra*): верхню (*membrum superior*) і нижню (*membrum inferior*).

Кожна з частин тіла поділяється на відділи:

- голова – на мозковий відділ черепа (*cranium*), і обличчя (*facies*);

- шия – на задній відділ – шия (*nucha*), і передній – власне шия (*cervix*);

- тулуб – на спину (*dorsum*), груди (*thorax*), живіт (*abdomen*);

- верхня кінцівка – на плече (*brachium*), лікоть (*cubitus*), передпліччя (*anterbrachium*), кисть (*manus*);

- нижня кінцівка – на стегно (*femur*), коліно (*genu*), гомілку (*crus*), стопу (*pes*).

Поверхні і края тіла людини. У багатьох відділах частин тіла розглядають також поверхні і края. Наприклад, плече має передню, задню, медіальну і латеральну поверхні. На передпліччі виділяють передню і задню поверхні, а також латеральний і медіальний край.

Області людського тіла. Кожна частина тіла поділяється на ділянки. В межах голови виділяють: лобову, тім'яну, скроневу, потиличну, підчоямкову, щочну, околуюшнюжувальну, виличну, підборіддя, ділянка рота, носа, очниці.

Взаємодія між системами організму

Організм людини – сукупність біологічних систем, які взаємодіють між собою. Клітина – це найменша біологічна

система. Отже, всі складові організму людини не працюють окремо і не існують незалежно одна від одної. Усі вони є частиною організму і мають свої властивості.

До властивостей біологічних систем організму людини належать:

- самоорганізація – внутрішня впорядкованість, яка виявляється через взаємодію її складових, що забезпечує цілісність організму, надає йому якісно нових властивостей;
- обмін речовин та енергії, що проявляється в процесах живлення, дихання, виділення;
- ріст (збільшення маси і розмірів організму або його органів) і розвиток (якісні перетворення організму);
- подразливість – відповідь організму на вплив умов зовнішнього середовища та зміни внутрішнього середовища;
- самовідтворення – відтворення собі подібних у процесі розмноження;
- спадковість (властивість організму передавати характерні йому особливості будови і розвитку потомству) і мінливість (здатність набувати нових ознак);
- саморегуляція – здатність організму підтримувати сталість хімічного складу, фізичних властивостей, перебігу фізіологічних процесів;
- адаптація – здатність організму пристосовуватися до змінних умов навколишнього середовища.

Клітина – це найменша структурна та функціональна одиниця живого. Ззовні вона вкрита клітинною мембраною, а зсередини заповнена цитоплазмою з органелами та ядром. Ці маленькі заповнені рідиною мішечки містять компоненти, відповідальні за тисячі біохімічних реакцій, необхідних для росту й виживання.

В організмі людини нараховується близько 200 типів клітин. Форма й будова різних типів клітин тісно пов'язані з виконуваною ними функцією.

Тканина – це сукупність клітин, які мають спільне походження, подібні за будовою і функціями та міжклітинною

речовиною, яка їх оточує. Усі тканини організму людини можна розділити на 4 основні типи: епітеліальна, нервова, м'язова, тканини внутрішнього середовища.

Органи – це наступний рівень організації організму людини. Орган складається із двох чи більше типів тканин. Найбільшим органом організму людини є шкіра, що складається з чотирьох основних типів тканин. Для виконання спільних функцій органи об'єднуються в системи органів, які ще називаються фізіологічними системами. В організмі людини виділяють такі системи органів: кровоносну, дихальну, лімфатичну, імунну, травну, видільну, опорно-рухову, покривну, статеву, ендокринну, нервову.

Кровоносна, або серцево-судинна система – транспортує кисень, гормони, поживні речовини до клітин організму. Також вона збирає продукти життєдіяльності клітин і вуглекислий газ.

Дихальна система – насичує кров киснем та виводить із організму повітря, насичене вуглекислим газом.

Імунна система – захищає організм від збудників інфекційних захворювань та шкідливих, токсичних речовин.

Лімфатична система – транспортує лімфу між тканинами та кровоносним руслом, разом з імунною системою захищає організм від інфекцій і хвороб.

Травна система – забезпечує перетравлення їжі і всмоктування поживних речовин, мінералів, вітамінів, води.

Видільна система – виводить із організму надлишки води, солей, продуктів обміну речовин, контролює сталий водно-сольовий баланс та рівень кислотності.

Опорно-рухова система – підтримує форму тіла, захищає м'які тканини, зберігає мінеральні речовини. Бере участь у скоротливій активності різних органів та виробленні тепла, забезпечує дихальні рухи. Бере участь у кровотворенні.

Покривна система (шкіра, волосся, нігті) – забезпечує захист від механічних пошкоджень, проникнення інфекційних мікроорганізмів, втрати води, а також процеси терморегуляції.

Репродуктивна система (статева) – виробляє статеві клітини (сперматозоїди, яйцеклітини), статеві гормони, забезпечує розмноження.

Нервова система – збирає, обробляє та передає інформацію, регулює функції інших органів.

Ендокринна система – виробляє гормони, що регулюють взаємозв'язок між різними органами та метаболізм усього організму.

Хоча кожна з фізіологічних систем органів відповідає за виконання специфічної функції, різні системи органів об'єднуються у функціональні системи для забезпечення злагодженої роботи організму. Наприклад, одна з найбільш важливих функцій організму – це забезпечення клітин киснем і поживними речовинами та виведення продуктів обміну речовин. Для виконання даної функції потрібна злагоджена робота дихальної, кровоносної, лімфатичної, травної, видільної систем та координація з нервовою та ендокринною системами.

Нервова та гормональна регуляція діяльності організму

Організм людини постійно взаємодіє із навколишнім середовищем. У цьому йому допомагає нервова система, яка сприймає подразнення, проводить збудження, формує відповідні пристосувальні реакції, регулює та керує діяльністю всіх органів і систем органів, забезпечує взаємодію організму з навколишнім середовищем.

Нервова система людини утворена нервовою тканиною, яка складається з нервових клітин, що називаються нейронами, та міжклітинної речовини (нейроглії).

Нейрон – це нервова клітина, у якій розрізняють тіло й відростки.

Нейрон має один довгий відросток – *аксони* (проводить імпульс від нервової клітини до частини організму, утворює білу речовину) і велику кількість, інколи до кількох тисяч, коротких розгалужених відростків – *дендрити* (проводять імпульс від нервової клітини, утворюють сіру речовину).

Тіло нейрона вкрите мембраною й містить, як і будь-яка клітина, цитоплазму, ядро, мітохондрії, рибосоми, ендоплазматичну сітку.

Довжина аксонів у людини становить від 1 мм до 50 см. Основною функцією аксона є проведення нервового імпульсу від тіла нейрона до іншого нейрона або до робочого органу.

Дендрити сприймають збуджувальні та гальмівні імпульси інших нейронів і передають їх до тіла клітини.

Сприймаючи нервові імпульси, нейрон обробляє їх і передає іншим нейронам або відповідним органам.

Імпульси передаються по всій нервовій системі зі швидкістю до 120 м/с за допомогою особливих хімічних речовин – нейромедіаторів.

Синапс – це місце, у яких нервовий імпульс передається з одного нейрона на інший.

За формою нейрони бувають пірамідальні, круглі, зірчасті й овальні.

За функціями нейрони поділяють на вставні, чутливі та рухові.

Рефлекс – це реакція організму на подразнення, яка здійснюється за участю нервової системи.

Рефлекси можуть виникати у відповідь на подразники з навколишнього середовища або від органів внутрішнього середовища організму людини.

Значення рефлексів полягає в тому, що за їх допомогою організм здатний швидко й цілеспрямовано реагувати на зміни в навколишньому або внутрішньому середовищі організму.

Так, за допомогою рефлексів регулюється виділення слини, шлункового та підшлункового соків при травленні, змінюється інтенсивність кровообігу й дихання під час фізичних навантажень, регулюється тонус м'язів і забезпечується нормальний перебіг рухових актів.

Рефлекторна дуга – це сукупність структур нервової системи, які здійснюють рефлекс, сприймаючи, обробляючи та передаючи збудження.

Рефлекторна дуга починається рецептором, який сприймає подразнення й перетворює його на нервові імпульси. Далі нервовий імпульс передається на чутливе нервове волокно, а з нього – на вставний нейрон. Вставний нейрон передає імпульс на відцентрове рухове нервове волокно, зв'язане безпосередньо з робочим органом.

Рецептори наявні в усіх органах. Наприклад, рецептори скелетних м'язів, світлові рецептори ока (фоторецептори), рецептори вуха (фоно-рецептори), терморецептори шкіри тощо.

Чутливий шлях рецепторної дуги передає імпульси по чутливих нейронах до центральної нервової системи. Тоді як руховий шлях забезпечує передачу імпульсів руховими нейронами від центральної нервової системи до робочого органу.

Органи, що забезпечують гуморальну регуляцію, – ендокринні залози. Вони невеликі, розміщуються в різних частинах тіла й анатомічно не пов'язані між собою. Проте всі вони секретують гормони, утворюючи єдину ендокринну фізіологічну систему. Їхня інша назва – залози внутрішньої секреції: секрети цих залоз надходять до внутрішнього середовища організму. Це відрізняє їх від залоз зовнішньої секреції (слинних, молочних, потових тощо), секрети яких через протоки виводяться до травного тракту або назовні.

Гормони – органічні сполуки, що виконують в організмі три важливі функції. По-перше, вони забезпечують фізичний, розумовий і статевий розвиток. Так, якщо під час ембріонального розвитку виробляється недостатня кількість гормону щитовидної залози – тироксину, у дитини розвивається тяжке захворювання – кретинізм (страждає розумовий, фізичний і статевий розвиток).

По-друге, гормони відіграють ключову роль у пристосуванні організму до різних змін зовнішнього середовища, мобілізуючи його ресурси. Так, несподіваний загрозливий звук може спричинити потрясіння – стресову реакцію. Організм прореагує на неї викидом адреналіну – гормону надниркових

залоз. Ви одразу відчуєте його дію: під впливом адреналіну збільшується сила й частота серцевих скорочень і дихальних рухів, відбувається перерозподіл крові від внутрішніх органів і шкіри до м'язів і головного мозку тощо. Ці зміни, спричинені дією адреналіну, готують організм до того, щоб швидко і в найкращий спосіб відповісти на можливу небезпеку.

По-третє, гормони беруть участь у підтриманні гомеостазу. Так, за сталість концентрації кальцію в крові відповідають паратгормон і кальцитонін.

Усім гормонам властива висока біологічна активність: вони виділяються в дуже малих дозах, але їх достатньо, аби певним чином впливати на організм. Клітини-мішені, на які гормони діють, зазвичай віддалені від ендокринних залоз, де гормони утворюються. Гормони транспортуються до місця дії кров'ю. Зазвичай, дія гормону є тривалою.

Є кілька способів, у які гормони можуть подіяти на клітини: вони впливають на проникність клітинних мембран для різних речовин, на швидкість реакцій у клітині, а також регулюють активність спадкового апарату клітин. Наприклад, гормон інсулін збільшує проникність для глюкози мембран м'язових волокон і клітин печінки. Він також підвищує в її клітинах швидкість утворення глікогену з глюкози. Статеві гормони й кортизол впливають на роботу спадкового апарату клітин.

Значення об'єму циркулюючої крові, концентрації кисню, рівня глюкози в крові

В організмі дорослої людини маса крові становить приблизно 6–8 % маси тіла. Враховуючи, що густина крові близька до 1 г/см³, людина масою 70 кг має об'єм крові у межах 4–6 літрів (в середньому 5 літрів). Такий об'єм крові в організмі називають нормоволемією. Відповідно – зменшення об'єму крові в організмі (наприклад, при крововтраті) називають гіповолемією, а його збільшення – гіперволемією. Кров складається із рідкої частини – плазми та клітинних (формених) елементів: еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів, що перебувають у

плазмі у вигляді суспензії. Виражена у відсотках частина об'єму крові, яку займають формені елементи, називається гематокритом. У нормі він становить від 40 до 48 % (в середньому 44 %). Гематокрит є порівняно жорсткою гомеостатичною константою і його стійке збільшення у здорових людей спостерігається лише тоді, коли вони живуть в умовах високогір'я. Суттєве зменшення гематокриту спостерігається при порушеннях кровотворення (анеміях). Однак треба враховувати, що гематокрит дуже чутливий до водного балансу в організмі людини. Так, при дегідратації (наприклад, після перебування у фінській бані) гематокрит деякий час буде підвищений, а після прийняття великої кількості рідини або після переливання кровозамінних розчинів – суттєво знижений. Усі випадки відхилення гематокриту від нормальних величин повинні аналізуватися з урахуванням усіх можливих фізіологічних та патологічних причин його змін. Нормальну величину гематокриту позначають терміном нормоцитемія, його збільшення – поліцитемія, а зменшення – олігоцитемія. Кров є складовою частиною багатьох функціональних систем організму, тому вона виконує в рамках цих систем різноманітні функції. Але всі вони пов'язані із її загальною транспортною функцією, що забезпечується завдяки циркуляції крові по судинному руслу. Функціями крові є:

- дихальна – полягає у зв'язуванні і перенесенні кисню від легень до тканин, і вуглекислого газу із тканин до легень;
- трофічна – полягає у забезпеченні всіх клітин організму поживними речовинами та метаболітами;
- екскреторна – полягає в транспорті кінцевих продуктів обміну речовин до органів виділення;
- терморегуляційна – полягає у перенесенні кров'ю тепла від органів, які мають підвищену теплопродукцію, до інших органів;
- інтегративно-регуляторна – полягає у забезпеченні гуморальної регуляції різних видів обміну речовин;
- захисна – пов'язана із присутністю в крові факторів специфічного та неспецифічного імунітету.

До цього можна додати, що кров є джерелом усіх рідин, секретів та екскретів організму. Оскільки кров бере участь у здійсненні багатьох функцій, то багато органів і тканин суттєво впливають на склад крові. За цим складом можна судити про їх функціональний стан.

Гемоглобін – дихальний пігмент крові, який бере участь в транспорті кисню і вуглекислоти, що виконує також буферні функції (підтримання рН). Міститься в еритроцитах (червоні кров'яні тільця крові). Складається з білкової частини – глобіну – і залізовмісної порфіринової частини – гема. Це білок з четвертинною структурою, утвореною 4 субодинацями. Залізо в гемі знаходиться в двовалентній формі.

Фізіологічні форми гемоглобіну: 1) оксигемоглобін (HbO_2) – з'єднання гемоглобіну з киснем утворюється, переважно, в артеріальній крові і надає їй червоний колір (кисень зв'язується з атомом заліза за допомогою координаційного зв'язку); 2) відновлений гемоглобін, або дезоксигемоглобін (HbH), – гемоглобін, який віддає кисень тканинам; 3) карбоксигемоглобін (HbCO_2) – з'єднання гемоглобіну з вуглекислим газом; утворюється, переважно, в венозній крові, яка внаслідок цього набуває темно-вишневий колір.

У крові здорових чоловіків в середньому міститься 130–160 г/л гемоглобіну, а у жінок – 120–150 г/л.

Насиченість крові киснем називається *сатурація*. Розглянемо, наскільки важливий цей показник. Кисень, за перенесення по організму якого відповідає гемоглобін, забезпечує нормальне функціонування клітин тіла. В разі його нестачі ми відчуваємо знесилення, запаморочення, головний біль і слабкість. Патологічний стан, що супроводжується зниженням кількості кисню в крові, називається гіпоксемією. Симптомами такого явища можуть стати зміна кольору шкірних покривів, тахікардія, зниження тиску, порушення свідомості, непритомність. Якість життя погіршується, і підвищується ризик розвитку небезпечних захворювань. Саме тому важливо контролювати рівень насиченості крові киснем.

Ідеальні показники насичення крові киснем – параметри від 98–100% до 95–98%, нижчі значення можуть мати люди з астмою чи хронічним обструктивним захворюванням легень. Рівень насичення крові киснем визначають за допомогою пульсоксиметру.

Глюкоза – одне з основних джерел енергії і універсальне паливо для клітин, завдяки якому наш організм виконує величезну кількість функцій, наприклад таких, як робота серцево-судинної, нервової, травної систем.

Кількість глюкози в крові залежить від роботи підшлункової залози. На даний показник можуть впливати такі чинники, як м'язова активність, емоційний стан, раціон харчування. Зміна рівня глюкози в крові є сигналом про патологічні процеси в організмі і може бути симптомом розвитку серйозних захворювань.

Глюкоза відіграє центральну роль у метаболічних процесах, будучи найбільш універсальним енергоресурсом.

Потрапляючи в кров з печінки та кишечника, вона розноситься з кровотоком до всіх клітин організму і забезпечує енергією тканини. При підвищенні рівня глюкози в крові відбувається посилення вироблення інсуліну – гормону підшлункової залози. Дія інсуліну полягає в процесі переходу глюкози з міжклітинної рідини всередину клітини та її утилізації.

Механізм транспорту глюкози всередину клітки пов'язаний із впливом інсуліну на проникність клітинних мембран. Інсулін допомагає глюкозі проникнути всередину клітини, де глюкоза служить джерелом енергії. Невитрачена частина глюкози перетворюється в глікоген, який резервує її для створення депо енергії в клітинах печінки і м'язів. Процес синтезу глюкози з неуглеводних з'єднань називається глюконеогенезом. Розпад накопиченого глікогену до глюкози – глікогенолізом.

Підтримка норми цукру в крові є одним з основних механізмів гомеостазу, в якому беруть участь печінка, позапечінкові тканини і низка гормонів (інсулін, глюкостероїди,

глюкагон, стероїди, адреналін). У здоровому організмі кількість глюкози, що поступила, і у відповідь доля інсуліну завжди відповідають один одному. Тривала гіперглікемія призводить до важкого пошкодження органів і систем у результаті порушення обмінних процесів і кровопостачання, а також значного зниження імунітету.

Наслідком абсолютної або відносної недостатності інсуліну є розвиток цукрового діабету. Вміст глюкози в крові називається глікемією. Рівень глікемії може бути нормальним, зниженим або підвищеним. Одиниця виміру глюкози – мілімоль на літр (ммоль/л). При нормальному стані організму норма глюкози в крові у дорослих вагається в межах 3,3–5,5 ммоль/л. Рівень глюкози в крові 7,8–11,0 характерний для переддіабету, підвищення рівня глюкози більше 11 ммоль/л вказує на цукровий діабет.

Норма глюкози в крові натщесерце однакова як для чоловіків, так і для жінок. Водночас показники допустимої норми глюкози в крові можуть відрізнятися залежно від віку: після 50 і 60 років нерідко спостерігається порушення гомеостазу. Рівень цукру в крові у дітей відрізняється від норми дорослих. Так, у дітей до двох років норма цукру в крові вагається в межах від 2,8 до 4,4 ммоль/л, від двох до шести років – від 3,3 до 5 ммоль/л, у дітей старшої вікової групи становить 3,3–5,5 ммоль/л.

2.2. Невідкладні стани, які загрожують життю людини

Закон України «Про екстрену медичну допомогу» дає визначення невідкладного стану людини, а саме: **невідкладний стан людини** – раптове погіршення фізичного або психічного здоров'я, яке становить пряму та невідворотну загрозу життю та здоров'ю людини або оточуючих її людей і виникає внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших

внутрішніх чи зовнішніх причин. Згідно з даним Законом на території України кожен громадянин України та будь-яка інша особа мають право на безоплатну, доступну, своєчасну та якісну екстрену медичну допомогу. Так, на законодавчому рівні було встановлено коло осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу людині у невідкладному стані: рятувальники аварійно-рятувальних служб, працівники державної пожежної охорони, поліцейські, фармацевтичні працівники, провідники пасажирських вагонів, бортпровідники та інші особи, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної допомоги. У разі виявлення людини у невідкладному стані, яка не може особисто звернутися за наданням екстреної медичної допомоги, та за відсутності медичних працівників на місці події громадянин України або будь-яка інша особа, які виявили таку людину, зобов'язані:

- негайно здійснити виклик екстреної медичної допомоги за єдиним телефонним номером «103» або за єдиним телефонним номером виклику екстреної допомоги «112» та чітко повідомити про: кількість постраждалих, причин у невідкладного стану постраждалих та місце події;

- за можливості надати виявленій людині у невідкладному стані необхідну допомогу, в тому числі шляхом перевезення такої людини до найближчого до місця події відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги чи іншого закладу охорони здоров'я, у якому може бути забезпечено надання необхідної медичної допомоги.

Невідкладні дії на місці події

Безпека рятувальника завжди є пріоритетом! Перш ніж підійти до ймовірного постраждалого – **оцініть безпечність місця події**. Наприклад, при ДТП ви не можете почати надавати допомогу постраждалим, не окресливши це місце відповідним чином (знаками аварійної зупинки, за допомогою

оточуючих, які будуть сигналізувати автомобілям, що рухаються, і т.д.). Інакше – ризикуєте отримати травму самі.

Оцініть стан свідомості та життєвих функцій постраждалого Переконавшись у безпечності місця події, підійдіть до постраждалого. Уже на цьому етапі намагайтеся встановити з ним голосовий контакт (оцінити стан свідомості), звертаючись до нього словами «Ви мене чуєте?», «Вам потрібна допомога?» Якщо відповіді на голосовий контакт ви не отримали – підійшовши до постраждалого, злегка потрусіть його за плечі та повторіть питання голосніше. Якщо ви не отримали адекватної відповіді, а постраждалий здається вам непритомним – негайно перевірте наявність (стан) ознак життя – дихання та серцебиття (пульсу). Для цього потрібно нахилитися вухом до носа постраждалого, покласти долоню своєї руки йому на підреберну («сонячного» сплетіння) ділянку і перевести на неї погляд. Оцінка наявності (стану) дихання проводиться за алгоритмом «чую» (дихання чую чи ні) – «бачу» (чи рухається грудна клітина постраждалого = ваша долоня) – «відчуваю» (подих, тепле повітря на своїй щоці, вусі). Слід зауважити, що всі інші методи на кшталт дзеркала, ниточки, пір'їнки і т.д. є непрактичними і навіть смішними. Оцінку дихання проводимо протягом 5 секунд. За цей період постраждалий повинен зробити 1 дихальний рух (вдих + видих). Нормальною частотою дихання для подібних (надзвичайних) умов є 10–30. У випадку відсутності дихання слід негайно перейти до перевірки наявності серцебиття (пульсу). Разом із тим слід зауважити, що нині діючий протокол, у разі відсутності дихання, дозволяє не перевіряти наявність пульсу, а відразу переходити до виклику спеціалізованих служб та проведення серцево-легеневої реанімації (СЛР). Перевіряти пульс потрібно на сонній артерії, поклавши два пальці (один не рекомендовано) збоку від щитовидного хряща («кадика») і легко натиснувши в напрямку хребта. Наявність пульсу визначаємо протягом 5 секунд. Загалом на

оцінку наявності (стану) дихання та серцебиття повинно бути витрачено не більше 10 секунд (5+5). Оцінити життєві функції можна також одночасно – тоді на оцінювання кожної буде вдвічі більше часу – 10 секунд.

Покличте на допомогу. Отримавши інформацію про стан свідомості та життєвих функцій постраждалого, ви можете скласти об'єктивне враження про його стан та потребу виклику спеціальних служб (ШМД, поліція, рятувальники і т.д.)

Безпелеяційною підставою для виклику бригади ШМД є :

- відсутність або порушення дихання;
- відсутність серцебиття (пульсу);
- порушення свідомості;
- судоми;
- кровотеча з ділянки шиї, внутрішньої поверхні плеча чи стегна, підключичної, пахової чи пахової ділянок;
- перелом кісток зі зміщенням.

Зателефонувавши на «103», будьте зібраними! Розмовляйте чітко! Повідомте:

- що (характер пригоди, механізм травми) і де (місце пригоди) сталося;

- кількість постраждалих (на 1 постраждалого повинна виїжджати 1 бригада ШМД);

- стан свідомості та життєвих функцій постраждалого/постраждалих (існує спеціалізація бригад ШМД. Наприклад, у випадку клінічної смерті – повинна виїжджати реанімаційна бригада зі спеціальним оснащенням). Чи починаєте ви надавати допомогу – наприклад, проводити СЛР;

Пункт «покличте на допомогу» передбачає також залучення (здіяння) оточуючих. Вам буде значно зручніше, якщо у вас будуть помічники! Вони можуть за вашими вказівками викликати бригаду ШМД, вийти їй назустріч, подати вам необхідні засоби, утримувати голову постраждалого в стабільному положенні, замінити вас під час проведення СЛР тощо. Ще одним організаційним моментом даного

пункту протоколу є запит на отримання апарату зовнішньої дефібриляції (автоматичного зовнішнього дефібрилятора (АЗД)).

Оцініть наявність у постраждалого критичних кровотеч. Без надання допомоги смерть від критичних кровотеч настає за лічені хвилини (1–3). Тому ми не маємо права не приділити увагу пошуку їх ознак та у, разі їх виявлення, – наданню відповідної допомоги. З іншого боку – незупинена критична кровотеча є протипоказанням до проведення СЛР (інакше при натисканні на серце з пошкодженої судини буде посилюватись кровотеча). Ознаки критичної кровотечі: рана або пошкодження одягу в проекції великих судин; інтенсивне витікання крові з рани відповідної локалізації (розташування) або пляма крові на одязі, що швидко збільшується; пляма крові біля постраждалого, яка дорівнює $\approx \frac{1}{3}$ площі його тіла.

При виявленні будь-якої з цих ознак – необхідно негайно перейти до надання відповідної допомоги.

Одночасно з візуальною оцінкою наявності вказаних ознак слід проводити і мануальне (ручне) обстеження постраждалого. Для цього, попередньо одягнувши рукавички, проводимо долонними поверхнями обох кистей по: бокових поверхнях шиї, пахвах та внутрішніх поверхнях плечей (частина руки, не суглоб), пахових та внутрішніх поверхнях стегон. Після обстеження кожної ділянки необхідно подивитися на свої долоні, чи не з'явилась на них кров.

Розпочніть серцево-легеневу реанімацію. Якщо у постраждалого відсутні ознаки життя та критичної кровотечі або ви вже її ліквідували та викликали бригаду ШМД, негайно розпочніть СЛР.

Переведіть постраждалого в стабільне положення. Якщо життєві функції постраждалого збережені (в тому числі частота дихання <10), а свідомість порушена (без свідомості) чи після вдалої (ефективної) СЛР, його слід покласти в так зване стабільне положення. Таке положення забезпечить

постраждалого від асфіксії (задушення) внаслідок перекриття дихальних шляхів запалим язиком чи блювотними масами. Однак слід пам'ятати, що постраждалий знаходиться в критичному стані, тому залишати його (навіть у такому положенні) не можна. Ви повинні знаходитися поруч та кожні кілька хвилин (2–3) перевіряти стан життєвих функцій (не повертаючи його на спину) до приїзду бригади ШМД.

В окремих випадках (за певних механізмів травми) є велика ймовірність наявності у постраждалого пошкодження хребта та кісток тазу :

- «водій» – будь-який учасник ДТП;
- «вода» – пірнання в невідомому чи непристосованому місці;
- «висота» – падіння з висоти;
- «вибух» – потрапляння в зону вибуху (наприклад, під час взриву газового балону).

У таких випадках вільно повертати тіло постраждалого не можна!

Надайте допомогу при пневмотораксі. Якщо постраждалий у свідомості, а його частота дихання сягає більше 30 за 1 хвилину, швидше за все має місце пневмоторакс – загрозовий для життя стан, який характеризується потраплянням повітря в грудну клітину, стисканням легень та серця.

Проведіть вторинний огляд постраждалого. Якщо ви виконали усі попередні пункти протоколу (стабілізували стан постраждалого або переконалися у відсутності загрози його життю), а спеціалізована допомога ще не прибула чи відтерміновується евакуація, проведіть вторинний огляд постраждалого.

Метою вторинного огляду є виявлення та ліквідація усіх травм, які не загрожують життю постраждалого протягом найближчої години. Основні принципи проведення вторинного огляду:

- зверху → вниз: голова → шия → грудна клітина → живіт → таз → нижні кінцівки (ноги) → верхні кінцівки (руки);

- спереду → назад: передня поверхня тіла → задня поверхня тіла;

- знайти → ліквідувати.

Робіть це по колу. Якщо ви виконали всі пункти протоколу, а допомога ще не надійшла, не залишайте постраждалого. Будьте біля нього. Розмовляйте (навіть, якщо він не відповідає). Контролюйте стан його життєвих функцій. Увага! Якщо бригада ШМД не приїхала протягом 15 хвилин з моменту її виклику або стан постраждалого погіршився, зателефонуйте на «103» або «112» знову.

Порушення роботи організму, які можуть призвести до загибелі

Для життєдіяльності організму необхідно безперервне надходження і споживання ним кисню і виділення вуглекислоти. Ці процеси забезпечують системи органів дихання, кровообігу під контролем центральної нервової системи. Тому їх ураження призводить до смерті.

Термінальний стан (*terminus* – межа, кінець лат.) – крайній ступінь порушення (зупинення) дихання, кровообігу, з розвитком швидко прогресуючою ішемії головного мозку, що виникає на тлі значних порушень гомеостазу, має тенденцію до прогресування, не може бути припинений власними силами організму і потребує відновлення або штучного заміщення функцій життєво важливих систем організму.

Вмирання – це процес прогресуючого згасання з подальшою зупинкою функцій життєво важливих систем організму, що може бути оборотним.

Реанімація – це комплекс лікувальних заходів (штучне дихання, масаж серця, електрична дефібриляція серця і ін.), спрямованих на відновлення функцій життєво важливих систем.

Найбільш частими причинами розвитку термінальних станів є раптова зупинка кровообігу, дихання і пошкодження мозку.

Залежно від того, яка із систем в першу чергу уражена патологічним процесом, процес вмирання має певні

особливості. Якщо причиною смерті є зупинка кровообігу, через 8–12 с настає втрата свідомості, через 20–30 с зникає спонтанна електрична активність кори головного мозку (на ЕЕГ – ізолінія), а через 40–50 с настає зупинка дихання. Якщо причиною смерті є зупинка дихання, то порушення свідомості, згасання функції ЦНС може передувати зупинці кровообігу, а через 2–5 хв (виключаючи такі ситуації, як гіпотермія або інтоксикація седативними або наркотичними препаратами) ураження головного, спинного мозку та інших життєво важливих систем набуває незворотнього характеру. При первинному ураженні головного мозку раніше порушується механізм зовнішнього дихання, а система кровообігу буде функціонувати відносно тривалий час (виняток становить нейрогенна зупинка кровообігу).

2.3. Патофізіологія. Метаболізм та його порушення

Метаболізм (обмін речовин) – це хімічні перетворення, які відбуваються від моменту надходження поживних речовин у живий організм до моменту, коли кінцеві продукти цих перетворень виділяються в зовнішнє середовище. Всі хімічні реакції в організмі відбуваються безперервно. До метаболізму належать усі реакції, в результаті яких будуються структурні елементи клітин і тканин, і процеси, в яких із речовин, що містяться в клітинах, вивільняється енергія: анаболізм і катаболізм. Анаболічні процеси зазвичай пов'язані з витратою енергії і приводять до утворення складних молекул з більш простих, катаболічні процеси супроводжуються вивільненням енергії і закінчуються утворенням таких кінцевих продуктів (відходів) метаболізму, як сечовина, діоксид вуглецю, аміак і вода.

Метаболізм складається з трьох підгруп:

- метаболізм у стані повного спокою;
- метаболізм під час активних рухів;
- термічний ефект від уживаних у їжу продуктів.

Порушення обміну речовин – це збій у роботі організму, що відбивається на стані здоров'я людини.

Виділяють наступні порушення метаболізму:

- порушення білкового обміну;
- порушення вуглеводного обміну;
- порушення жирового обміну;
- порушення водного балансу;
- порушення мінерального обміну;
- порушення обміну інших речовин (нестача заліза, йоду і т.д.).

Існує безліч причин порушення метаболізму людини, однак можна виділити основні:

- неправильне харчування;
- малорухливий спосіб життя;
- спадковість;
- стрес;
- постійний дефіцит калорій і харчові зриви;
- порушення роботи щитовидної залози, надниркових залоз, статевих залоз, гіпофіза.

Про порушення обміну речовин свідчать: зміна кольору обличчя; погіршення стану волосся і нігтів; різка зміна ваги; ускладнене дихання; проблеми з терморегуляцією; безсоння; руйнування зубів; висипання на шкірі, набряклість; біль у суглобах і м'язах.

Під порушенням обміну речовин мається на увазі величезна кількість захворювань і синдромів, які можуть бути обумовлені внутрішніми або зовнішніми факторами. Серед внутрішніх причин переважають ендокринні захворювання. Обмін речовин завжди порушується при нестачі або надлишку тих чи інших гормонів. До нього також призводить вроджена недостатність ферментних систем. Тимчасові порушення обміну речовин можливі на тлі дефіциту мікроелементів, зневоднення, гіпергідратації організму, важкої хвороби, перегрівання, переохолодження й інших несприятливих чинників.

Наслідки порушення метаболізму

В організмі людини постійно відбувається обмін білків, жирів і вуглеводів. Їх синтез і руйнування здійснюється за участю різних ферментів за певним сценарієм, який є індивідуальним для кожного компонента.

При збоях у метаболізмі розвивається безліч неприємних захворювань, тому лікування порушення обміну речовин повинно бути своєчасним і кваліфікованим.

Причин порушення обміну речовин багато, але не всі з них до кінця вивчені. Незважаючи на це, можна виділити низку факторів, які негативно впливають на обмінні процеси.

Перша причина порушення обміну речовин – неправильне харчування, широко поширене в сучасному суспільстві. Небезпечні як голодування, жорсткі дієти і розвантажувальні дні, так і переїдання або рясне харчування один раз на добу.

Друга причина збоїв метаболізму – стрес і тривале нервово напруження, адже всі обмінні процеси регулюються саме на рівні нервової системи.

Наступний важливий фактор – вік, особливо у жінок. З часом (до моменту закінчення дітородного періоду) припиняється вироблення жіночих статевих гормонів, що в цілому призводить до порушення метаболізму.

У групі ризику особи, котрі зловживають курінням і алкоголем, оскільки шкідливі речовини пригнічують функції органів внутрішньої секреції.

Крім перерахованих причин порушення обміну речовин існують і інші: генетична схильність, відсутність режиму дня, перенесені важкі захворювання, паразитарний фактор (мікроорганізми і глисти) і багато іншого. Проте це не означає, що збій обмінних процесів невиліковний. Якщо своєчасно виявити симптоми розладу і звернутися до ендокринолога, можна досить швидко відновити нормальну роботу організму.

Ідентифікувати порушення метаболізму можна за такими ознаками і змінами у зовнішньому вигляді людини: руйнування зубів; швидке збільшення ваги; задишка;

порушення роботи шлунково-кишкового тракту (запори або проноси); зміна кольору шкіри; набряклість; проблеми з нігтями і волоссям.

Самолікування під час порушення обміну речовин недопустиме, оскільки цим можна лише погіршити ситуацію. Перш за все, необхідна консультація лікаря, адже подібні порушення позначаються, насамперед, на процесах, пов'язаних із жировим обміном. Печінка не справляється з великими обсягами жирів, тому в організмі накопичуються ліпопротеїни низької щільності і холестерин. Вони осідають на стінках судин і викликають розвиток захворювань серцево-судинної системи. Тому, виявивши ознаки порушення обмінних процесів, слід негайно звернутися до лікаря.

Існує багато різноманітних хвороб порушення обміну речовин, але основні з них можна представити у вигляді наступних груп:

- порушення обміну білка. Білкове голодування призводить до таких захворювань, як: квашиоркор (незбалансований недолік), аліментарна дистрофія (збалансована недостатність), хвороби кишечника. При надмірному надходженні білків вражаються печінка і нирки, виникають неврози і перезбудження, розвивається сечокам'яна хвороба і подагра;
- порушення жирового обміну. Надлишок цього компонента призводить до ожиріння, а при нестачі жирів у харчуванні сповільнюється зростання, відбувається втрата ваги, шкіра стає сухою через дефіцит вітамінів А і Е, підвищується рівень холестерину, з'являється кровоточивість;
- порушення вуглеводного обміну. Найпоширеніше ендокринне захворювання цієї групи – цукровий діабет, що виникає через нестачу інсуліну при збої метаболізму вуглеводів;
- порушення вітамінного обміну. Надлишок вітамінів, або гіпервітаміноз забезпечує токсичну дію на організм, а гіповітаміноз (нестача) призводить до захворювань органів травлення, постійної втоми, дратівливості, сонливості і зниження апетиту;
- порушення мінерального обміну. При дефіциті мінеральних речовин розвивається низка патологій: нестача

йоду веде до захворювань щитовидної залози, фтору – до розвитку карієсу, кальцію – до м'язової і кісткової слабкості, калію – до аритмії, заліза – до анемії. Хвороби порушення обміну речовин, пов'язані з надлишком мінералів в організмі, – це нефрити (багато калію), захворювання печінки (надлишок заліза), погіршення стану нирок, судин і серця (при зайвому споживанні солі) та ін.

Лікування порушень метаболізму – це відповідальне, а іноді й дуже складне завдання. За захворювання, обумовлені генетично, вимагають регулярної терапії і постійного контролю з боку медиків. Набуті хвороби зазвичай вдається вилікувати на ранніх стадіях, водночас відсутність медичної допомоги може призвести до тяжких захворювань, саме тому необхідно своєчасно звертатися за професійною медичною допомогою.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Що вивчають анатомія людини, гістологія, фізіологія?
2. Назвіть основні системи й органи організму людини.
3. Будова й основні функції серцево-судинної системи.
4. Будова й основні функції дихальної системи.
5. Будова й основні функції нервової системи.
6. Будова й основні функції системи травлення.
7. Будова й основні функції імунної системи.
8. Будова й основні функції ендокринної системи.
9. Будова й основні функції опорно-рухової, статевої, покривної, видільної систем.
10. Стандартні анатомічні терміни.
11. Назвіть основні властивості біологічних систем організму людини.
12. Які невідкладні стани і порушення в роботі організму загрожують життю людини? Дії рятувальника при невідкладних станах.
13. Що таке метаболізм і які порушення метаболізму загрожують життю та здоров'ю людини?

РОЗДІЛ 3

ПІДЙОМ І ПЕРЕМІЩЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ. ОГЛЯД ПОСТРАЖДАЛОГО

3.1. Первинний огляд постраждалих

Важливим аспектом проведення первинного огляду та надання відповідної допомоги є впевненість рятівника в тому, що постраждалий не становить загрози для себе й оточуючих. Якщо в постраждалого з'являється будь-яка зміна психічного стану чи прояви неадекватної поведінки перед оглядом і наданням допомоги, слід переконатись у відсутності в нього предметів, які можуть становити загрозу для оточуючих, у тому числі зброї (якщо це не було зроблено заздалегідь). Також рятівникові варто звертати увагу на предмети, які можуть бути вибухонебезпечними. Водночас слід оцінити:

- місце події, зокрема щодо наявності загроз для рятівника;
- положення постраждалого;
- характер ушкоджень;
- наявність/відсутність у постраждалого критичної кровотечі.

Підходити до постраждалої особи потрібно з боку голови, пам'ятаючи про особисту безпеку. Зброя в поліцейського має бути поза межами досяжності для постраждалого. Головний принцип дій рятівника – безпека рятівника є важливішою, ніж безпека постраждалого.

Дотримання правил особистої безпеки є пріоритетним завданням рятівника під час надання домедичної допомоги, зокрема з огляду на такі аспекти:

1) фізичний (травми, поранення, отруєння, транспорт, електрика, газ, вода тощо) – рятівник має зважати на імовірність і свого травмування під час надання домедичної допомоги як від небезпечних факторів, що раніше вплинули на постраждалого, так і від обстановки на місці події;

2) біологічний (гепатит, ВІЛ/СНІД, туберкульоз) – усіх постраждалих слід вважати потенційно інфікованими на вірусні гепатити, ВІЛ/СНІД та інші невиліковні хвороби та вживати необхідних заходів безпеки;

3) юридичний (нормативно-правова обґрунтованість дій рятівника, відповідність домедичної допомоги стану постраждалого тощо) – слід пам'ятати про доцільність постійної комунікації з постраждалим та його оточенням, інформування їх про свої дії, дотримання правил гендерної політики, поваги до релігійних вірувань постраждалих осіб та їх близьких тощо;

4) тактичний – слід враховувати можливість раптової зміни тактичної ситуації або обстановки на місці надання домедичної допомоги, а також неадекватної реакції постраждалого чи його близьких на факт надання домедичної допомоги чи її алгоритм.

3.2. Алгоритм огляду постраждалого

Рятівник передусім має перевірити, чи знаходиться постраждалий при свідомості та як він реагує на слова (усвідомлює їх чи ні). Це можна зробити за допомогою постановки таких простих запитань, як: «З Вами все гаразд?», «Що з Вами трапилось?», «Вам потрібна допомога?», «Ви мене чуєте?» тощо.

Підходячи ближче до постраждалого, слід голосно перепитати, чи з ним усе гаразд, оцінюючи те, як він реагує на різкий голос. За відсутності відповіді рекомендовано злегка потрусити людину за плече або постукати рукою об підлогу. Такий прийом також слід використовувати за наявності

підстав припустити, що рятівник має справу з людиною із вадами слуху. Якщо подія пов'язана із вибухом, слід також враховувати, що вибухи біля обличчя можуть спровокувати у людини агресивну реакцію, тому рятівникові варто заздалегідь подбати про власну безпеку.

За відсутності реакції на голос рятівник має обрати зручну для відходу позицію (стоячи на одному коліні збоку від постраждалого за можливості блокування його найближчої руки). Після цього слід перевірити його реакцію на біль шляхом пальцевого натискання між першим та другим пальцями руки постраждалого або стискання трапецієподібного м'яза його спини. Іншою рукою поліцейський має забезпечувати блокування від можливої агресії. Відсутність у постраждалого реакції вказує на те, що він непритомний.

Якщо постраждалий притомний та адекватний (говорить), то вважають, що його дихальні шляхи відкриті. Натомість непритомного постраждалого слід покласти на спину, обережно відкрити рот та оглянути ротову порожнину щодо наявності сторонніх тіл, крові, слизу, блювотних мас. Якщо виявлено сторонні тіла – нахилити голову постраждалого вбік і вичистити вміст ротової порожнини за допомогою бинта чи тканини одягу, виконуючи своїми пальцями кругові рухи за чи проти годинникової стрілки. Для захисту пальців рятівника від укусів варто затиснути щоку постраждалого йому між зубами або вставити туди якусь тканину.

Для відкривання дихальних шляхів використовують *потрійний прийом Сафара (рис. 1)*, згідно з яким слід:

- 1) закинути голову постраждалого назад;
- 2) відкрити йому рот;
- 3) вивести донизу нижню щелепу.

Потрійний прийом Сафара

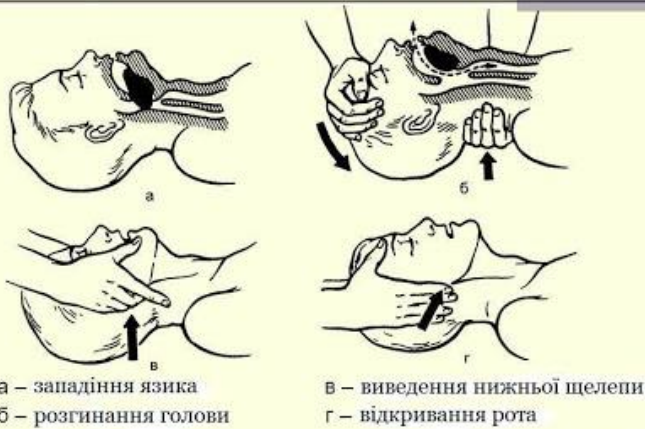


Рис. 1. Потрійний прийом Сафара

Ця маніпуляція закриває вхід до стравоходу постраждалого, піднімає корінь його язика та відкриває трахею, що дає йому можливість дихати, а рятівникові – визначити наявність/відсутність самостійного дихання в постраждалого.

Зазначений прийом не може бути застосовано у разі підозри на ушкодження шийного відділу хребта, адже рухати головою постраждалого у такій ситуації категорично заборонено. При оцінці можливості ушкодження шийного відділу хребта слід використовувати так зване правило шести «В»: «Водій» (дорожньо-транспортна пригода), «Вода» (пірнання), «Висота» (падіння з висоти), «Вибух», «Вішальник», «Враження струмом». Якщо обстановка на місці події чи (і) свідчення її очевидців дозволяють підозрювати травму шийного відділу хребта постраждалого, для відкривання його дихальних шляхів рятівникові слід своїми долонями вивести донизу нижню щелепу постраждалого, не запрокидуючи його голову.

Після відкриття ротової порожнини постраждалого слід переконавшись у відсутності в ній сторонніх предметів та за необхідності звільнити дихальні шляхи постраждалого від залишків їжі, зубних протезів, вибитих зубів, кров'яних згустків, слизу, ґрунту, піску, інших сторонніх предметів, речовин. Для цього слід обгорнути свій палець тканиною та витягти можливі сторонні предмети або очистити ротову порожнину від речовин.

Наступним етапом первинного огляду є перевірка наявності дихання постраждалого за методикою **«бачу, чую, відчуваю»**, яка полягає в тому, щоб одночасно:

- *бачити* рухи грудної клітини постраждалого;
- *чути* дихання постраждалого своїм вухом;
- *відчувати* дихання постраждалого своєю щокою.

Для виконання цього завдання слід тримати одну руку на лобі постраждалого (щоб уникнути розпрямлення розігнутої шиї у випадку, коли для відкриття дихальних шляхів використано прийом Сафара), а іншу – поставити на мечоподібний відросток грудної кістки (сонячне сплетіння) чи тримати на нижній щелепі постраждалого та нахилитися вухом до його обличчя (див. рис. 2).



Рис. 2. Методика «бачу, чую, відчуваю»

Ефективність дихання оцінюють протягом 10 с. Рекомендовано рахувати до 10-ти через слово «500» (500-1, 500-2, 500-3, ... 500-10), щоб не збитися з підрахунку кількості вдихів у постраждалого.

Нормою дихання непритомного вважають кількість *від двох до п'яти вдихів за 10 с.* Причому слід ураховувати, що нормальна частота дихання в дорослого становить 12-18 вдихів за хвилину, а в підлітка – 20-30. Залежно від отриманих даних можуть виникнути певні тактичні ситуації, що передбачають відповідний *алгоритм дій*:

- якщо було констатовано *один рух* грудної клітини, це потрібно вважати похибкою або неефективним диханням (тобто вважати, що дихання відсутнє). Такий результат потребує повторної перевірки та передбачає здійснення серцево-легеневої реанімації (за тактичної можливості);

- у разі якщо отриманий результат становить *від двох до п'яти вдихів* (ураховуючи вікові особливості), це вважають нормальним диханням, за якого здебільшого не йдеться про критичні для організму стани (кровотечі, пневмоторакс). За наявності декількох постраждалих надання допомоги цьому постраждалому не є пріоритетним. Зокрема, йому слід надати стабільного положення та спостерігати за динамікою;

- якщо результат перевірки дихання становить *понад п'ять вдихів* за 10 с, це вказує на наявність небезпечних для життя станів і свідчить про травму грудної клітини й розвиток напруженого пневмотораксу або про внутрішню кровотечу. Цей варіант зобов'язує рятівника негайно розпочати повний вторинний огляд, намагаючись встановити ознаки пневмотораксу чи кровотечі, які не було виявлено одразу.

Якщо постраждалий дихає нормально, для забезпечення в непритомної людини вільного дихання без додаткового залучення рятівника слід надати йому *стабільного бічного положення* (перегорнути на бік). Для цього варто діяти згідно з *алгоритмом*:

- «вільна каса» (1) – підняти та рівно покласти на підлогу ближчу відносно рятівника руку постраждалого або зігнувши цю руку в ліктьовому суглобі покласти її долонею;
- «дзвінок другу» (2) – іншу руку постраждалого покласти й притиснути до його вуха з боку піднятої руки;
- «потанцюємо» (3) – зігнути протилежну від рятівника ногу постраждалого в коліні та, використовуючи його зігнуте коліно та плече як важелі, перевернути на бік обличчям до себе;
- поправити ступні ніг постраждалого, розставивши їх (4) (див. рис. 3).

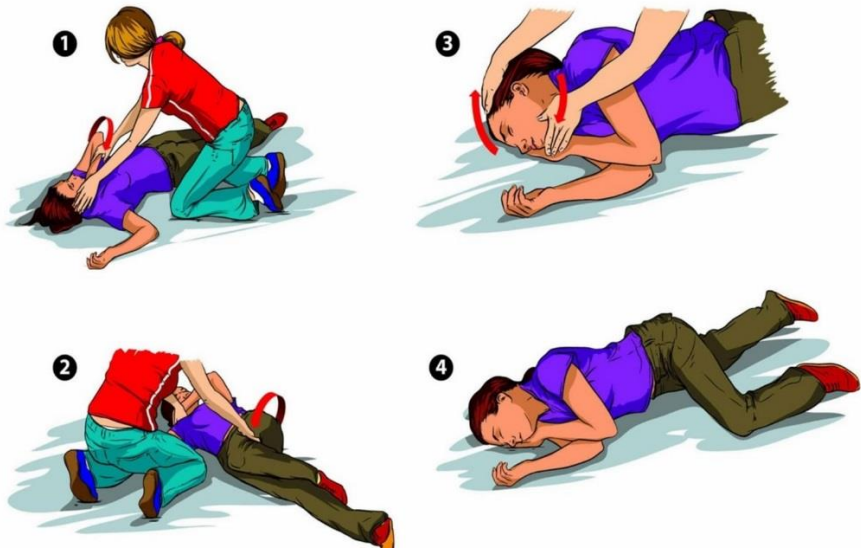


Рис. 3. Стабільне бічне положення

Після цього рятівник обов'язково має викликати бригаду екстреної невідкладної допомоги («103») та перевіряти кожні дві-три хвилини стан постраждалого.

Викликаючи бригаду екстреної медичної допомоги, слід обов'язково повідомити такі дані:

- відомості про себе (посада, звання, прізвище);

- сутність події (вид події та механізм травми – визначається зі слів очевидців чи за наявною обстановкою і слідами);
- кількість постраждалих, їх стан та відомості про них (стать, вік, вага, наявні тілесні ушкодження або підозра на такі, дані про супутні захворювання (у випадку, якщо постраждалий знаходиться при свідомості та повідомив про такі або за наявності на місці події його родичів, знайомих, яким про такі відомо));
- місце події (адреса, додаткові орієнтири чи особливості для під'їзду швидкої);
- виконані рятівником дії та їх результати.

За необхідності диспетчер може спитати й іншу інформацію. Рятівникові варто пам'ятати, що завершити телефонну розмову з диспетчером та покласти слухавку він може тільки після того, як *першим слухавку покладе диспетчер швидкої допомоги!*

При очікуванні бригади екстреної медичної допомоги слід унеможливити чи уповільнити охолодження тіла постраждалого. З цією метою постраждалого варто перемістити до теплого приміщення, а якщо такої можливості немає – накрити його термоковдрою чи наявними тканиною, одягом тощо (рятівник може використовувати як спеціальні зігрівальні набори, так і подручні засоби). В холодну пору року при неможливості транспортування постраждалого до теплого приміщення слід обережно підкласти під нього тканину, картон, дерев'яну дошку тощо. В теплу пору року за необхідності слід навпаки охолоджувати тіло постраждалого та забезпечувати йому захист від прямих променів сонця.

3.3. Транспортування постраждалих: умови, правила та підготовка

Одним із найважливіших завдань при наданні домедичної допомоги є організація швидкої та безпечної доставки постраждалого до медичного закладу. Тому дуже часто

доводиться вирішувати питання з транспортуванням, перенесенням, переміщенням постраждалого чи евакуацією його з епіцентру події.

Слід пам'ятати, що заподіяння болю під час транспортування сприяє погіршенню стану потерпілого, розвитку шоку, а неправильний вибір способу транспортування може призвести до настання його смерті.

Тому при вирішенні питання про транспортування оцінці підлягають:

- стан постраждалого (стабільний чи є погіршення);
- доцільність переміщення постраждалого (переміщення не несе загрозу його життю чи здоров'ю або ризик для життя від залишення на місці події переважає над ризиком для здоров'я під час транспортування);
- безпечний метод транспортування з огляду на конкретну ситуацію;
- визначення рятувника, який буде подавати команди групі рятувальників (зазвичай, така особа має розташовуватись біля голови постраждалого, стежити за його станом та за перших ознак погіршення стану корегувати команди).

У містах транспортування здійснюють через станцію швидкої допомоги. У тих випадках, коли неможливо викликати машину швидкої допомоги, транспортування здійснюють за допомогою будь-яких інших транспортних засобів.

Умови переміщення постраждалого. Варто пам'ятати, що, за загальним правилом, слід дочекатися прибуття бригади швидкої медичної допомоги на місці події, тобто, якщо це можливо, відкласти транспортування. Переміщення постраждалого потрібне тільки в тому випадку, якщо немає надії на швидке прибуття екстрених служб, або його потрібно негайно прибрати із небезпечних для життя умов. Якщо постраждалого все ж потрібно перенести на інше місце, необхідно спробувати перш за все оцінити характер та ступінь тяжкості травм, особливо це стосується травм шиї і хребта. Слід пам'ятати, що самостійне переміщення постраждалого при

травмах шиї та хребта заборонене і можливе тільки за умови, якщо існує загроза його життю.

Випадками, коли необхідно переносити постраждалого в інше місце, можуть бути: а) постраждалий знаходиться на ділянці дороги з інтенсивним рухом транспортних засобів, що неможливо обмежити наявними силами; б) постраждалий перебуває в приміщенні, де може статися обрушення, до якого наближається вогонь або яке наповнене газом чи отруйним димом; в) постраждалий перебуває в місці, до якого неможливо під'їхати транспортом.

Переміщати постраждалого можна за умови наявності самостійного дихання. Якщо самостійне дихання відсутнє — потрібно провести заходи з урятування життя. Якщо ж самостійне дихання відновити не вдалося, то переміщати тіло постраждалого заборонено для збереження місця події до приїзду екстрених служб.

Основні заходи при транспортуванні:

- 1) визначення способу транспортування;
- 2) підготовка постраждалого, спеціальних, підручних і транспортних засобів;
- 3) вибір маршруту;
- 4) забезпечення безпеки постраждалого та рятувальника при транспортуванні;
- 5) подолання перешкод, контроль за станом постраждалого;
- 6) організація відпочинку;
- 7) завантаження постраждалого в транспортний засіб.

Факторами, що впливають на визначення способу транспортування, є наступні:

- кількість осіб, які надають першу домедичну допомогу, та їх фізичний стан;
- наявність та вид підручних засобів, транспортних засобів;
- стан постраждалого, характер і тяжкість травми або захворювання, зріст і вага постраждалого;

- відстань, на яку його потрібно перенести;
- рельєф місцевості, по якій здійснюватиметься переміщення.

Підготовка постраждалого до переміщення. Для переміщення постраждалого рятувальнику потрібно підійти до нього, зручно розташувати ноги на ширині плечей для більш стійкого положення, присісти на рівень постраждалого, зігнувши ноги у колінах, а не нахилитися зігнувшись у попереку, тримати спину рівною, міцно всією долонею схопити постраждалого, підіймати його за допомогою ніг, а не спини.

Підготовка спеціальних, підручних і транспортних засобів включає пошук підручних засобів, звернення до власників транспортних засобів та їх залучення до транспортування, а також підготовку самих транспортних засобів до транспортування постраждалого у певному стані: розкладання сидінь, підготовка термоковдри, подушки під коліна, під голову і т.ін.

Вибір маршруту обумовлений станом постраждалого та можливостями рятувальників. При обранні маршруту слід врахувати його безпечність, час та підручні засоби, яких потребує обраний маршрут, наявність місця для відпочинку.

Безпека постраждалого та рятувальника при транспортуванні забезпечується: за рахунок дотримання вимог щодо способу та особливостей транспортування, обумовлених видом травми, станом постраждалого, кількістю рятувальників, характеристикою місцевості, по якій здійснюватиметься транспортування, використанням засобів індивідуального захисту, іншими обставинами.

Подолання перешкод має здійснюватись із одночасним контролем стану постраждалого. У випадку погіршення стану слід змінити маршрут або внести інші корективи у процес транспортування (обрати інший спосіб транспортування, за можливості замінити рятувальників тощо).

Організація відпочинку охоплює необхідність: 1) передбачити паузи по маршруту транспортування з тим, щоб і постраждалий, і рятувальник/рятувальники мав/мали змогу трохи

перепочити, відновити сили, поновити кровообіг у кінцівках тощо; 2) здійснити такі паузи у певний час та в запланованому безпечному місці; 3) проконтролювати стан постраждалого та його ушкоджень, за необхідності поправити/замінити пов'язки, послабити джгути тощо.

Завантаження постраждалого в транспортний засіб потребує, по-перше, підготовки транспортного засобу для подальшого транспортування постраждалого (наприклад, розкладання сидінь, підготовка валиків під ушкоджені кінцівки); по-друге, обережного поміщення постраждалого всередину транспортного засобу з тим, щоб виключити можливість завдання йому додаткового болю.

Транспортування постраждалого можна здійснювати:

- без засобів для транспортування (коли переміщення здійснюється тільки за допомогою самих рятувальників, наприклад, на руках);

- із застосуванням засобів для транспортування з підручних матеріалів (коли транспортування здійснюється за допомогою підручних засобів або засобів, зроблених самостійно, (наприклад, стілець чи саморобні ноші));

- із застосуванням спеціальних засобів для транспортування (до цих засобів можна віднести транспортний щит, м'які ноші, сидяче крісло-каталку, вакуумний матрац).

Транспортувати постраждалого можна в сидячому чи лежачому положенні, а якщо він здатен самостійно пересуватися – пішки з підтримкою.

3.4. Способи транспортування постраждалих

Пішки з підтримкою. Якщо постраждалий може самостійно йти, але потребує підтримки, необхідно стати поруч із ним з боку травми, завести руку постраждалого за свою ший та тримати за кисть руки своєю рукою. Іншою своєю рукою обхопити постраждалого за талію і міцно захопити за одяг (див. рис. 4 в). Цей метод не підійде, якщо постраждалий отримав травму верхніх кінцівок.

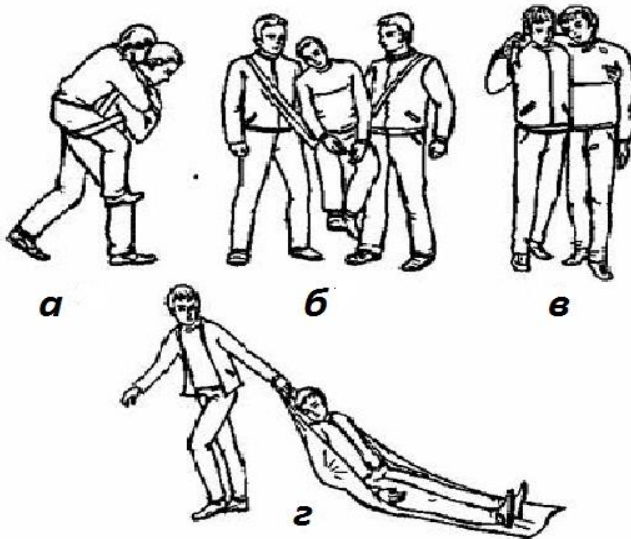


Рис. 4

На руках. В умовах, коли відсутні підручні засоби або час для виготовлення імпровізованих носилок, постраждалого/хворого можливо переносити на руках. Одна людина може нести хворого на спині, на руках, на плечі. У випадку, якщо переміщення потребує дитина чи дорослий із незначною вагою, можна використовувати метод переносу на руках, тримаючи постраждалого на руках попереду. Для цього потрібно однією рукою взяти постраждалого під коліна, а іншою трошки вище талії під плечима (див. рис. 5 б).

На спині. Якщо постраждалий має достатньо сил, щоб триматися за шию рятівника, його можна переносити за плечима (див. рис. 5 а). Якщо рятувальнику потрібно мати вільну руку, то можна використовувати так званий «Метод пожежників». Для цього потрібно допомогти постраждалому встати, лівою рукою взятися за правий зап'ясток постраждалого, зігнути ноги у колінах, нахилитися вперед і обережно направити своє плече в пахвинну ділянку постраждалого, так щоб він обережно ліг на плечі рятівника. Після чого рятівник має своєю правою рукою охопити коліна постраждалого і стати на ноги,

розподіливши вагу постраждалого рівномірно на своїх плечах. Подальше транспортування здійснювати, перекинувши свою руку через ноги постраждалого та тримаючи нею руку постраждалого (див. рис. 5 в).

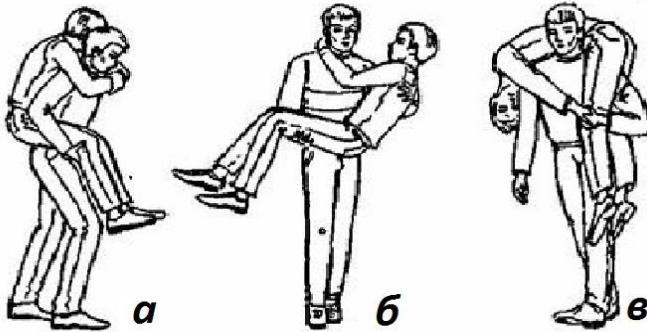


Рис. 5

Вдвох на замку із рук. Для переносу постраждалого двома рятувальниками можна використовувати метод переносу на замку із рук, складених в сидіння з двох, трьох або чотирьох рук (див. рис. 6).



Рис. 6

Для переміщення постраждалого, який не може допомагати рятувальникам, зазвичай через травму рук, використовують метод перенесення на замку з двох рук. Для цього обидва рятувальники сідають навпочіпки обличчям один до одного з обох боків від постраждалого. Однією своєю рукою вони підтримують спину постраждалого нижче плечей і захоплюють його за одяг. Трохи піднявши його спину вони просовують другу свою руку під ноги постраждалому і обхоплюють зап'ястя один одного. Рятувальники піднімаються одночасно і несуть постраждалого, ступаючи спочатку зовнішньою ногою потім внутрішньою.

Метод переносу на замку з трьох рук застосовується у випадку, коли постраждалий може триматися тільки однією рукою.

Метод переносу на замку з чотирьох рук застосовується, коли постраждалий може сам триматися обома руками за рятувальників. Для його виконання кожен рятувальник охоплює своєю правою рукою лівий зап'ясток, а потім лівою рукою правий зап'ясток напарника. Обидва сідають навпочіпки, постраждалий сідає на їх руки і охоплює їх руками за шию, обидва рятувальники піднімаються на ноги та рухаються синхронно зі звичайною швидкістю, роблячи кроки спочатку зовнішньою, а потім внутрішньою ногами.

Транспортування із застосуванням спеціальних засобів. Удвох можна переносити постраждалого в сидячому положенні за допомогою спеціального крісла-каталки або звичайного стільця зі спинкою, оберши його на спинку і тримаючи стілець однією рукою знизу, а іншою за спинку.

Для переносу постраждалого можна використовувати і лямку для переносу або два поясні ремені, з'єднані між собою. Таким чином можна транспортувати непритомних постраждалих одному або двом рятувальникам (див. рис. 4 б).

Волоком. Якщо постраждалого потрібно терміново прибрати з небезпечного місця, а він не може самотійно стати на ноги і його неможливо підняти, то можна використовувати

метод транспортування волоком (див. рис. 4 г). Для цього слід скласти руки постраждалого у нього на грудній клітині, витягнути з-під нього куртку чи піджак, попередньо розстібнувши їх, так щоб вони опинилися під його головою. Після чого присісти навпочіпки біля постраждалого, схопитися за плечі одягу та плавно тягнути. Якщо на постраждалому верхній одяг відсутній, слід тягнути його, тримаючи його під пахвами.

В лежачому положенні. Для переносу постраждалих на великі відстані в лежачому положенні найкраще використовувати ноші. Вони можуть бути як спеціальні медичні, так і імпровізовані з підручних матеріалів (ковдра, простирadlo, мішок, пальто, сорочка тощо) (див. рис. 7).

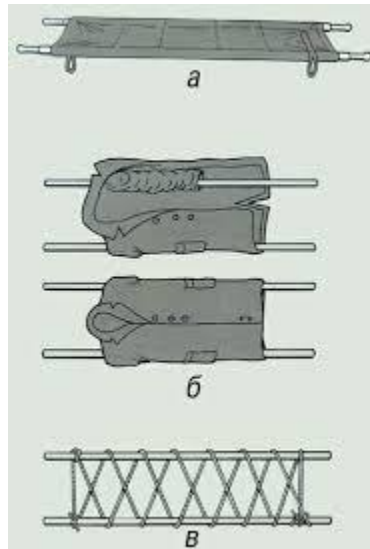


Рис. 7

При переміщенні постраждалого на ношах важливо слідкувати за тим, щоб його голова і шия знаходилися на одному рівні з тілом та щоб дихальні шляхи залишалися вільними.

Укладати на ноші постраждалого потрібно вдвох. Для цього ноші слід розмістити збоку від постраждалого. Одному рятівнику потрібно однією рукою обхопити груди

постраждалого, а іншою фіксувати його голову таким чином, щоб під час перегортання виключити скручування тіла (хребта) постраждалого (має бути забезпечена нерухомість хребта постраждалого/хворого від горизонтальних чи вертикальних скручувань у будь-якому відділі хребта). Другому рятувнику слід однією рукою обхопити гомілку постраждалого зверху, а іншою рукою – його стегно знизу. Після цього, рухаючись синхронно, вкласти постраждалого/хворого на ноші. Або перегорнути на бік, щоб наявна третя особа підтягнула ноші ближче до тіла постраждалого, після чого його слід обережно опустити на ноші.

За відсутності підозри на травму шиї та хребта перекладати постраждалого на м'які ноші можна із застосуванням стабільного бокового положення навіть однією особою.

Постраждалих із підозрою на травму шиї чи (і) хребта потрібно транспортувати тільки на транспортному медичному щиті, за відсутності якого – на довгій дерев'яній дошці.

Для перенесення на ношах краще залучити якнайбільше людей, особливо при значній вазі постраждалого. По рівній поверхні правильно переносити постраждалого на ношах ногами вперед. Тоді рятувник, що знаходиться збоку голови, зможе контролювати стан постраждалого. Рятувники мають йти короткими кроками, не в ногу, запобігаючи струсам нош. Під час спуску, наприклад, сходами постраждалого також потрібно нести ногами вперед, а от при підйомі навпаки — головою вперед.

Транспорт. Транспортування постраждалих до лікувального закладу проводиться на спеціально обладнаному медичному автомобілі, за його відсутності — на звичайному транспорті в положенні, при якому постраждалому завдається найменша шкода, з огляду на його стан. Транспортувати в кузові вантажного автомобіля бажано на ношах, а за їх відсутності на підлозі кузова, заповнивши його попередньо баластом з піску чи землі та встеливши зверху ковдрою.

Таким чином, організувати транспортування потерпілого можна в найрізноманітніших умовах тим чи іншим способом. Важливо при цьому пам'ятати про необхідність обирати таке положення, в якому виключаються (чи мінімізуються) ускладнення стану постраждалого/хворого та забезпечується його швидке одужання. Обирати безпечне положення слід з урахуванням виду і локалізації травми або характеру захворювання.

Так, постраждалі/хворі/поранені можуть бути транспортовані у положенні: лежачи на спині; лежачі на спині із зігнутими у колінах ногами; лежачі на спині з опущеною головою і підведеними догори нижніми кінцівками; лежачі на животі; лежачі на боку (у так званому стабільному боковому положенні); сидючи та напівсидючи (див. рис. 8).

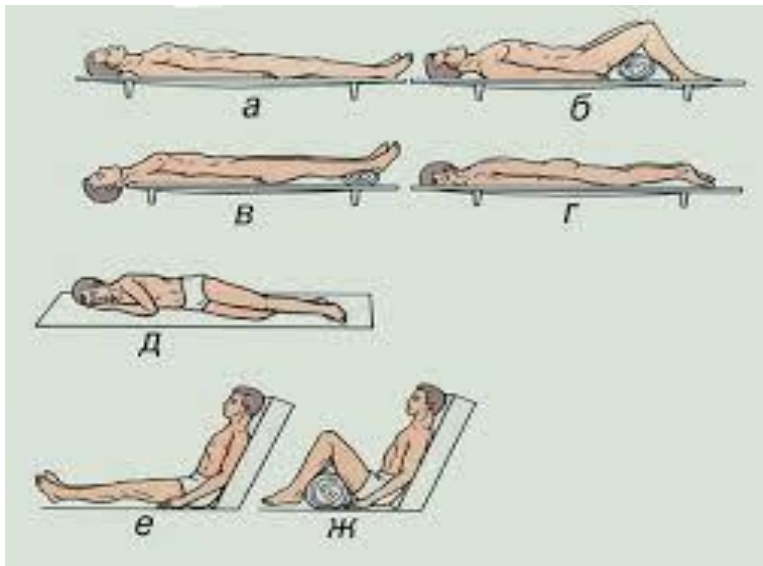


Рис. 8

У положенні лежачи на спині транспортують постраждалих із пораненнями/травмами голови, ушкодженнями черепа і головного мозку, хребта та спинного мозку, переломами

кісток тазу та нижніх кінцівок. У цьому ж положенні необхідно транспортувати хворих із гострими хірургічними захворюваннями (апендицит, защемлена грижа, проривна виразка і т.д.) і пошкодженнями органів черевної порожнини (див. рис. 8 а–в). У положенні лежачи на спині з підведеними догори нижніми кінцівками слід транспортувати хворих, у яких травма супроводжується розвитком шоку, значною крововтратою або втратою свідомості (у тому числі, короткочасною). Постраждалих і хворих, що знаходяться в несвідомому стані, транспортують у положенні лежачи на животі, з підкладеними під лоб і груди валиками (див. рис. 8 г), що необхідно для запобігання асфіксії. Значну частину хворих можна транспортувати в положенні сидючи або напівсидючи (див. рис. 8 д, е).

За відсутності свідомості, але за наявності пульсу і самостійного дихання, постраждалого/хворого слід транспортувати лежачи на боку у так званому стабільному боковому положенні (за умови виключення травми хребта, переломів кінцівок) (див. рис. 9).

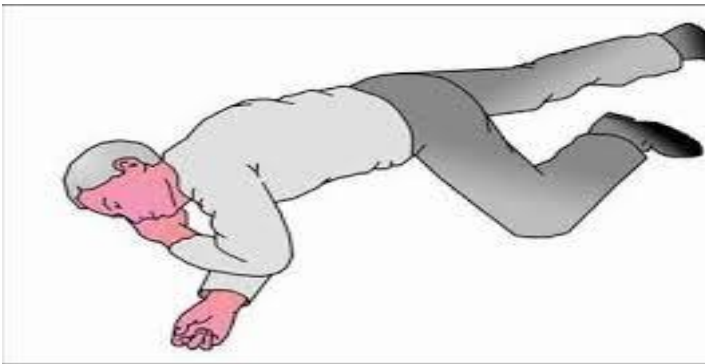


Рис. 9

Незалежно від обраного способу транспортування, слід надійно зафіксувати голову постраждалого. Також під час транспортування необхідно проводити постійне спостереження за станом постраждалого/хворого, час від часу моніторити його дихання, пульс, запобігати блювоті у положенні

лежачі на спині, щоб уникнути аспірації блювотних мас у дихальні шляхи. При транспортуванні в холодну пору року слід вжити заходів попередження переохолодження постраждалого/хворого, адже це погіршує стан і сприяє розвитку ускладнень незалежно від виду травми чи захворювання. Особливої уваги в цьому відношенні вимагають поранені з накладеними кровоспинними джгутами, постраждалі, що знаходяться в несвідомому стані і в стані шоку, з відмороженням тощо. Також надзвичайно важливо, щоб рятівник своєю поведінкою і розмовами максимально заспокоював постраждалого/хворого, зміцнюючи його впевненість в успішному результаті допомоги.

Так, Порядком надання психологічної підтримки постраждалим при надзвичайній ситуації передбачена така послідовність дій при наданні психологічної підтримки немедичними працівниками:

- 1) надавати психологічну підтримку в безпечному місці;
- 2) характерні ознаки психологічних розладів: втрата фізичної сили; безглуздий і хаотичний руховий неспокій; відчуття виснаженості та нереальності; емоційна віддаленість від оточення, рідних; почуття провини; ворожі дії до оточуючих;
- 3) вивести постраждалого за межі місця пригоди та ізолювати його від надлишкової уваги оточуючих;
- 4) заспокоїти постраждалого, сказати, що ви прийшли, щоб надати допомогу, що будете поруч та не залишите його до прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- 5) постійно підтримувати візуальний контакт з постраждалим;
- 6) спілкуватись з постраждалим спокійно, адекватно оцінюючи його побажання та дії;
- 7) при розмові уникати слів, які можуть викликати відчуття провини у постраждалого;
- 8) відволікати його від негативних думок та намірів;
- 9) переконати постраждалого, що необхідна допомога буде надана вчасно та професійно;

- 10) при можливості накрити постраждалого ковдрою;
- 11) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- 12) при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. У чому полягає первинний огляд постраждалих?
2. Вкажіть алгоритм огляду постраждалого.
3. Назвіть особливості транспортування постраждалих.
4. Які способи транспортування постраждалих можуть застосовуватись, у чому їх особливості?

РОЗДІЛ 4

ДИХАННЯ, НЕВІДКЛАДНІ ДИХАЛЬНІ СТАНИ

4.1. Анатомія дихальної системи, дихальні шляхи, прохідність дихальних шляхів.

Верхні та нижні дихальні шляхи.

Рух повітря в дихальних шляхах

Дихання є однією із важливих функцій організму людини. Завдяки диханню відбувається газообмін. Організм одержує кисень із навколишнього середовища та видаляє вуглекислоту, що утворюється в тканинах. Ця функція здійснюється дихальним апаратом. Повітря потрібне майже для всіх організмів і потреба у повітрі набагато гостріша, ніж у їжі. Без їжі людина може прожити 2–3 місяці, без води – кілька днів, а без повітря – 4–5 хвилин.

До дихальної системи належать зовнішній ніс, порожнина носа з приносними пазухами, глотка, гортань, трахея, бронхи та легені. Всі перелічені органи, крім легень, є дихальними шляхами. Їх умовно поділяють на верхні – від носа до глотки включно, та нижні – від гортані до бронхів.

Повітроносні шляхи розділяються голосовими зв'язками. Повітря, що надходить у легені через носову порожнину, очищується, зігрівається і знезаражується. Цього не відбувається, якщо повітря потрапляє до організму через ротову порожнину. Тож слід завжди дихати носом, а не ротом. Через бронхіальне дерево повітря надходить до легень та виходить з них для газообміну. Трахея поділяється на два бронхи – лівий і правий, а останні на дрібніші гілки, які стають дедалі вужчими. Найдрібніші розгалуження бронхів – бронхіоли –

розділяються на 2–3 повітряні мішечки, у стінках яких є численні вип'ячування – легеневі пухирці, або альвеоли. Бронхіола з альвеолами, що оточують її, становить частинку легені. Сукупність багатьох частинок утворює частину легені. Газообмін відбувається в альвеолах. Стінки альвеол густо обплетені сіткою дрібних судин – капілярів. Коли людина вдихає, через стінку альвеол кров у капілярах насичується киснем. У цей же час виділяється вуглекислота, яку людина вдихає. Таким чином циркуляторна система розподіляє кисень мільйонам клітин усіх тканин і органів.

Права легеня має три частини, а ліва – дві. Права й ліва легені розміщені в грудній клітині. Вони оточені двома листками слизової оболонки – плеври, яка біля кореня легені переходить на внутрішню поверхню грудної клітини. Між листками плеври утворюється щілина – плевральна порожнина, тиск у якій нижчий від атмосферного (від'ємний). Це дозволяє легеням вбирати повітря при вдиху.

Правильна механіка роботи легень полягає в їх перемінному розширенні й звуженні. Самі легені не мають м'язів. Для дихання ними рухають м'язи грудної клітини та діафрагма. Допомогати диханню можуть м'язи спини та рук. Так відбувається, якщо людина заведе руки за спину і зіпреться на них. Глибина дихання визначається об'ємом повітря, яке змінюється за один дихальний цикл.

У спокої людина може вдихати і видихати відносно постійний об'єм повітря. Визначають чотири первинні легеневі об'єми:

- дихальний об'єм;
- резервний об'єм видиху,
- резервний об'єм вдиху,
- залишковий об'єм.

Дихальний об'єм – це об'єм повітря, що вдихається і видихається за кожний дихальний цикл.

Резервний об'єм вдиху – це максимальний об'єм повітря, яке можна вдихнути після закінчення нормального вдиху.

Резервний об'єм видиху – це максимальний об'єм повітря, що видихається після нормального видиху.

Залишковий об'єм – це об'єм повітря, що залишається в легенях після максимального видиху.

Найбільшу кількість повітря, яку людина може видихнути після максимального вдиху, називають життєвою ємністю легень.

У дітей молодшого шкільного віку дихальний об'єм становить у середньому 350, а у дорослих – 500 см³. Після спокійного вдиху можна зробити ще глибший вдих і набрати у легені додатковий об'єм повітря. Після найглибшого видиху в легенях завжди залишається певна кількість повітря (близько 1200 см³) – залишковий об'єм. Життєва місткість легень залежить від віку, статі, типу дихання (грудний, черевний, мішаний), від розвитку кісток і мускулатури грудної клітини. У дорослих життєва місткість легень становить приблизно 3500, у дітей молодшого шкільного віку – 1440 см³. У дівчаток вона звичайно трохи менша, ніж у хлопчиків. У тренуваних людей – набагато більша, ніж у нетренуваних. Наприклад, у чоловіків-спортсменів вона може досягати 6000 см³.

Функціональний стан легень залежить від віку, зросту, статі, фізичного розвитку та інших факторів. Для оцінки функції дихання легеневі об'єми слід порівняти зі стандартними величинами, які розраховують за формулами чи визначають за номограмою.

Метод визначення життєвої ємності легень (ЖЕЛ) та об'ємів повітря, які її складають, називають спірометрією. Життєву ємність легень вимірюють за допомогою спеціального приладу – спірометра.

Для оцінки дихальної системи беруть до уваги:

- положення потерпілого;
- якість, глибину й частоту дихання;
- дихальні зусилля та участь допоміжної мускулатури під час дихання. Коли людина непритомна і лежить горілиць, її язик западає та опирається на м'яке піднебіння

або задню стінку горла. Надгортанник западає в голосову щілину й цілком її закриває. Так людина може задихнутись.

Кількість дихальних рухів грудної клітини за одну хвилину називається частотою дихання. Чим менша дитина, тим більша в неї частота дихання. Це пов'язано з тим, що в дітей потреба організму в кисні забезпечується не завдяки глибині дихання, а завдяки його частоті. Органи дихання в процесі зростання і розвитку дитини змінюються морфологічно і функціонально. Ніс у новонародженого відносно малий, має вузькі носові ходи. Слизова оболонка тонка, суха, має густу капілярну сітку. Приносіві пазухи в новонароджених недорозвинені, а лобова пазуха відсутня. Горло вузьке та коротке. Слухова труба, яка з'єднує носову частину горла з барабанною порожниною, широка, коротка. Горлове лімфатичне кільце недорозвинене.

Гортань новонародженого відносно коротка з вузьким просвітом та м'якими хрящами. У трахеї недостатньо розвинена еластична тканина. Бронхи новонародженого вузькі та короткі. Легені розвиваються нерівномірно. Міжчасткові щілини у новонародженої дитини не виражені. Легенева тканина має однокамерні альвеоли, розміри яких у 4 рази менші, ніж у дорослих, загальна кількість альвеол також значно менша (у новонароджених у 10–12 разів менше альвеол порівняно з дорослими).

Спокійне дихання у новонародженого є діафрагмовим. Такий тип дихання у дитини залишається до другої половини першого року життя. У міру зростання дитини грудна клітина опускається вниз і ребра займають косо положення. Тип дихання стає змішаним (грудочеревним). У новонароджених число дихальних рухів за 1 хв становить 40–60, у 5–6-річних дітей – близько 25, у дітей молодшого шкільного віку – 20–25, у дорослих – 16–18 рухів. У ранньому віці частота дихання у хлопчиків більша, ніж у дівчаток. На частоту дихання впливають підвищена збудливість дихального центру дітей, а також емоційні переживання (радість, смуток,

страх, біль, гнів). Із віком збудливість дихального центру дитини зменшується, дихання стає глибшим.

З 8–10 років виникає статеве диференціювання типів дихання: у хлопчиків переважно встановлюється діафрагмовий тип дихання, а у дівчаток – грудний.

Регуляція дихання здійснюється дихальним центром, розміщеним у довгастому мозку. Діяльність дихального центру контролюється корою головного мозку і залежить, головним чином, від зміни хімічного складу крові, що його омиває; надлишок вуглекислоти й нестача кисню викликають збудження дихального центру, внаслідок чого може настати посилення дихання – задишка. З кожним вдихом і видихом у легені входить і виходить близько 400–500 см³ повітря.

Повітря, проходячи через порожнину носа, трахею і бронхи, нагрівається, зволожується і значною мірою очищається від пилу й мікробів. Повітря, яке значно забруднене пилом, димом, газами, подразнюючи нервові закінчення слизової оболонки дихальних шляхів, рефлекторно викликає кашель. При захворюванні органів дихання кашель найчастіше зумовлюється скупченням мокроти в трахеї і бронхах.

4.2. Нестача кисню та її наслідки. Невідкладні стани при порушенні дихання. Домедична допомога при невідкладних станах дихальної системи

У випадках, коли дихальна система не підтримує свою головну функцію щодо газообміну, виникає дихальна недостатність.

Дихальна недостатність – це стан, обумовлений нездатністю системи зовнішнього дихання забезпечити нормальний газовий склад артеріальної крові. Дихальна недостатність також виникає у випадках, коли підтримання нормального газового складу артеріальної крові на адекватному рівні досягається за рахунок надмірного функціонального

напруження цієї системи. Є два види дихальної недостатності: гостра та хронічна. Гостра дихальна недостатність (ГДН) розвивається за короткий термін: від декількох годин до декількох днів.

Основними причинами, що обумовлюють розвиток ГДН, є різкий біль, викликаний травмою або хірургічним втручанням; порушення стану і рухливості діафрагми; порушення центральних механізмів регуляції дихання при травмах і захворюваннях головного мозку; порушення трахеобронхіальної прохідності, обтурація дихальних шляхів.

Ознаки ГДН: задишка, синюшний колір шкіри або слизових оболонок, тахікардія, збудженість, запаморочення, втрата свідомості, підвищена вологість шкіряних покривів, рухи крил носа, включення в дихання допоміжної мускулатури, аритмія.

Слід мати на увазі, що функція апарату дихання тісно пов'язана із функцією системи кровообігу: при недостатності зовнішнього дихання посилена робота серця є одним із важливих елементів її компенсації. Клінічними ознаками гострої недостатності зовнішнього дихання, перш за все, є порушення частоти, ритму та глибини дихання:

- повна зупинка дихання (апноє) через 4–5 хвилин призводить до смерті від гіпоксії, яку спричиняє раптова зупинка кровообігу, електротравма, отруєння, травми головного мозку та ін.;

- стенотичне дихання – утруднення вдиху, задуха, під час якої у процес дихання включаються всі допоміжні м'язи, яку спричиняє раптове виникнення непрохідності дихальних шляхів на рівні гортані;

- рідке нерегулярне та періодичне дихання (дихання ЧейнСтокса, Біота) виникає при ураженнях стовбура мозку, термінальних стадіях гострої дихальної недостатності.

При порушеннях вентиляції легень розвивається як гіпоксемія (знижений вміст кисню в крові), так і гіперкапнія (підвищений вміст у крові вуглекислоти).

Клінічними ознаками гіпоксемії є такі: підвищення артеріального тиску й тахікардія, що змінюється надалі падінням артеріального тиску при збереженій тахікардії, шкіра кінцівок холодна. Ейфорія та неспокій на початку розвитку гіпоксії мозку змінюється на пригнічення свідомості та розвиток гіпоксичної коми.

Клінічні прояви гіперкапнії: підвищення артеріального тиску, переповнення периферійних вен, посилення секреції слизових оболонок (спітніння, бронхорея). Шкіра волога, тепла. Наростає сонливість та пригнічення свідомості.

Перша допомога при дихальній недостатності.

Забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів досягається наступними шляхами:

– запрокидування голови. Розгинають голову хворого при закритому роті. У цьому положенні корінь язика відходить від задньої стінки глотки і звільняє вхід у гортань для надходження повітря через ніс, при закритих носових ходах злегка відкривають рот, не змінюючи положення голови;

– висунення нижньої щелепи вперед. Підтягують нижню щелепу вперед за підборіддя;

– розкриття рота (потрійний прийом Сафара). Потрійний прийом Сафара складається із трьох дій, що проводяться при серцево-легеневої реанімації. Запропоновано Пітером Сафаром в 1957 році. Дії: 1) відновлення прохідності; 2) закидання голови; 3) відкриття рота і висунення нижньої щелепи.

Прохідність дихальних шляхів поліпшує положення на боку – безпечне для хворих без свідомості. Сторонні тіла, згустки слизу, крові видаляють із ротової порожнини та глотки пальцем, обгорнутим носовою хустинкою та марлею. Сторонні тіла в ділянці гортані намагаються видалити, просуваючись пальцями до кореня язика, та дислокувати їх, постукуючи між лопатками.

Потерпілому забезпечують спокій, доступ свіжого повітря, дають спазмолітики. За потреби проводять штучну вентиляцію. Обов'язковою є термінова госпіталізація.

Коли настає зупинка дихання, зупинка серця і кровообігу, до мозку надходить недостатньо кисню. Допомога при таких невідкладних станах має початися не пізніше ніж за 4–5 хвилин, після чого починаються незворотні зміни в організмі.

Ушкодження дихальних шляхів може настати внаслідок утоплення, ураження електричним струмом, отруєння газами, асфіксії (задушення) тощо. Незалежно від причини, потрібно відновити дихання не пізніше, ніж через 3 хвилини, щоб уникнути відмирання клітин головного мозку і смерті.

У легенях відбуваються три основні процеси – вентиляція альвеол, дифузія молекулярного кисню і вуглекислого газу через альвеоло-капілярну мембрану і перфузія (проходження відповідної кількості крові через легеневі капіляри), завдяки суворому взаємозв'язку яких забезпечується нормальний газовий склад крові. Захворювання органів дихання – патологія, яка найчастіше зустрічається в клінічній практиці, що пояснюється високою чутливістю і доступністю дихальних шляхів (легені мають найбільшу в організмі сумарну площу поверхні – 50–100 м, що стикається з довкіллям) до дії пошкоджуючих факторів зовнішнього середовища. Важливим є знання всіх етіологічних факторів довкілля, що спричиняють виникнення дихальної недостатності. Вивчення механізмів розвитку всіх видів порушення дихання має велике значення для надання домедичної підготовки.

Недостатність зовнішнього дихання – це патологічний стан, при якому система зовнішнього дихання не здатна забезпечити нормальний склад газів крові (газовий гомеостаз).

Порушення прохідності дихальних шляхів вживається у такому значенні: це патологічний стан, викликаний повним або частковим закупорюванням трахеї та бронхів стороннім тілом.

Непрохідність дихальних шляхів може бути викликана попаданням у них сторонніх тіл: їжі, невеликої іграшки, рідини (води, крові, слини) тощо. Сторонні тіла можуть застрягти в будь-якому місці дихальних шляхів від горла до легень.

Розрізняють повне та неповне порушення прохідності дихальних шляхів:

– ознаки неповного порушення прохідності дихальних шляхів стороннім тілом: постраждалий може говорити, кашляти, дихати;

– ознаки повного порушення прохідності дихальних шляхів стороннім тілом: постраждалий не може говорити, не може дихати, хрипить, здійснює безмовні спроби кашляти, може втратити свідомість.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при порушенні прохідності дихальних шляхів – обтурації стороннім тілом немедичними працівниками:

1) *при неповній обструкції дихальних шляхів:*

а) заохочувати постраждалого продовжувати кашляти;

б) у випадку, якщо спроби відкашлятись були вдалими, прохідність дихальних шляхів відновлено, оглянути постраждалого, викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги;

2) *при повній обструкції дихальних шляхів:*

а) нанести п'ять ударів по спині;

б) якщо обструкція дихальних шляхів не усунена, виконати п'ять абдомінальних поштовхів;

в) якщо обструкція дихальних шляхів не усунена, почергово повторювати п'ять ударів по спині та п'ять абдомінальних поштовхів;

3) *при втраті свідомості постраждалим:*

а) перемістити постраждалого в горизонтальне положення;

б) визначити наявність дихання та при його відсутності розпочати серцево-легеневу реанімацію;

4) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.

До основних ознак захворювань органів дихальної системи відносять: кашель, задишку, асфіксію.

Кашель – це рефлекторний захисний акт організму. За допомогою кашлю з дихальних шляхів виводяться сторонні тіла, мокрота та інші патологічні елементи. Кашель може бути у вигляді покашлювань, що спостерігається при трахеобронхітах, і нападаподібний кашель, характерний для коклюшу і бронхіальної астми.

Задишка – утруднене дихання, що супроводжується зміною його частоти, глибини і ритму. Задишка може виникнути у здорової людини при великому фізичному навантаженні, компенсуючи нестачу кисню в крові. Задишка виникає при цілому ряді захворювань і патологічних станів. При отруєннях дратівливими газами (хлор, аміак, фосген), при пневмонії і плевриті, при набряку легень, при спазмі голосової щілини, звуженні просвіту дрібних бронхів (алергічний набряк, напад бронхіальної астми).

Асфіксія – задуха, патологічний процес, що виникає внаслідок різкої нестачі в організмі кисню. Асфіксія характеризується важким розладом дихання і кровообігу аж до повної їх зупинки. Розрізняють механічну і токсичну асфіксію. Механічна асфіксія розвивається в результаті припинення доступу повітря в легені. Це відбувається при задушенні, утопленні, попаданні в дихальні шляхи сторонніх тіл, здавлюванні грудей і живота, при різкому набряку гортані. Токсична асфіксія виникає при впливі різних хімічних речовин.

Періоди перебігу асфіксії:

1. Перший період – швидке збільшення глибини і частоти дихання з переважанням фази вдиху над фазою видиху. Ознаки: загальне збудження, підвищений тонус симпатичної частини вегетативної нервової системи (розширення зіниць, тахікардія, гіпертензія), можливі судоми.

2. Другий період – частота дихання поступово зменшується при збереженні максимальної амплітуди дихальних рухів, посилюється фаза видиху. Ознаки: переважає тонус парасимпатичної частини вегетативної нервової системи (звуження зіниць, брадикардія, гіпотензія).

3. Третій період – зменшення амплітуди дихання, його частоти аж до зупинки дихання. Ознаки: артеріальний тиск значно знижений. Після короткочасної зупинки дихання, як правило, з'являється кілька рідких конвульсивних дихальних рухів (гаспінг-дихання), після яких настає параліч дихання.

Астматичний статус – напад задухи, що виник раптово внаслідок спазму бронхів і порушення їх прохідності. В механізмі виникнення нападу першочергове значення мають причини, що підвищують тонус блукаючого нерва і знижують тонус симпатичної нервової системи. Це призводить до спазму гладкої мускулатури бронхів, звуження їх просвіту, підвищення секреції і набряку слизової оболонки бронхів. При введенні адреналіну, який збуджує симпатичну нервову систему, або атропіну, що паралізує закінчення блукаючого нерва, можна перервати (припинити) астматичний статус.

Причинами астматичного нападу можуть бути алергічні, неврогенні або ендокринні фактори.

Виділяють дві форми астматичного статусу:

1. Анафілактична форма статусу протікає дуже бурхливо. Може виникати після прийому лікарських препаратів (антибіотики, ферменти, ацетилсаліцилова кислота та ін.). В основі розвитку такого астматичного стану лежать алергічні та імунологічні реакції.

2. Метаболічна форма астматичного статусу пов'язана з метаболічними процесами в організмі, які блокують В-адренергічні рецептори, чому може сприяти тривалий прийом симпатоміметиків (астмопента, ефедрина, алулена та ін.).

Клінічна картина. Основна ознака астми – напад задухи, який розпочинається із сухого кашлю. Напади задухи виникають раптово, хворі приймають вимушене положення – сидять, упершись руками в ліжко або в стілець. Таке положення допомагає мускулатурі грудної клітини, живота, плечового поясу брати участь в акті дихання. На відстані чути свистячі сухі хрипи. Хворий робить короткий вдих, за яким відразу ж йде сповільнений видих. Відзначається виражене тахіпное.

Дуже тривожний показник – відсутність мокроти. Вона стає в'язкою, вповнює дрібні бронхи і їх перекриває. При повній обтурації бронхів розвивається синдром «німої легені», дихання нерівномірне, при аускультації визначаються зони «мовчання» ділянок легень або цілих долей. Якщо не настає покращення стану хворого, розвивається гіпоксія, гіперкапнія, за якими виникає кома.

Біль у грудній клітині може виникнути при захворюваннях не тільки органів дихання (пневмонія, плеврит), а й органів серцево-судинної системи (інфаркт, напад стенокардії, аневризма аорти), а також при ураженні міжреберних нервів, м'язів грудної клітини, оперізуючому лишай, шийному остеохондрозі.

Лихоманка – підвищення температури тіла під впливом хвороби. Найчастіше свідчить про запальний процес в органі.

Круп – синдром, який характеризується хриплим голосом, гавкаючим кашлем і утрудненим диханням. Круп розвивається внаслідок запального процесу слизової оболонки гортані і трахеї.

Розрізняють істинний і помилковий круп. Істинний круп розвивається при запальному процесі в гортані, обумовленому тільки збудником дифтерії. Сьогодні дана форма зустрічається вкрай рідко. Помилковий круп – запалення і набряк ділянки гортані під голосовими зв'язками, викликані різними збудниками. Настає після гострого нежитю, грипу, кору, коклюшу та інших захворювань дихальних шляхів. Виникає несподівано найчастіше вночі у дітей до 5 років: з'являється «гавкаючий» кашель, утруднене дихання, страх, збудження, але тембр голосу змінюється мало.

Перша медична допомога при помилковому крупі.

Гарячі ручні та ножні ванни, але краще дитину посадити в теплу ванну, а поруч поставити каструлю з гарячим содовим розчином для інгаляції. Можна накласти гірчичники на груди і гортань і дати антигістамінний (протиалергічний) препарат. Викликати швидку допомогу.

Удавлення – це часткове або повне порушення прохідності дихальних шляхів унаслідок потрапляння сторонніх предметів. Розрізняють повне або неповне (тобто часткове) удавлення. Причини:

- погано пережована їжа;
- приймання їжі похапцем;
- розмови під час їжі;
- жувальна гумка (особливо під час фізичної активності);
- ламання зубів або зубного протезу;
- у дітей – дрібні іграшки або предмети, монети, цукерки тощо.

Ознаки неповного удавлення:

- дихання зі свистом;
- шок і паніка потерпілого;
- хапання потерпілим себе за горло або живіт, що дуже характерно;
- різкий кашель;
- потерпілий може надати вербальну відповідь на запитання.

Якщо людина удавилася та може говорити, навіть хриплим голосом, то все нормально. Треба звернутися по допомогу до лікарів, проте загрози життю немає.

Дії у разі неповного удавлення:

- заохочувати потерпілого до кашлю, поки він це може робити;
- спостерігати за потерпілим до моменту усунення стороннього тіла і припинення кашлю або до моменту погіршення стану. Коли задушення спричинене шматком страви чи іншим предметом, потерпілий буде намагатися викашляти його.

Не втручайтеся, але будьте напоготові допомогти, як тільки припиниться дихання. Ви зможете визначити це, коли потерпілий припинить кашляти, дихати чи говорити.

Коли потерпілий – дорослий, то встаньте ззаду, візьміть його під грудною клітиною, трохи нахиліть вперед, щоб шматок перестав рухатися вглиб.

Якщо не допомогло, варто стати за спиною людини, обхопити її руками і стиснути діафрагму. Так з неї має вийти усе повітря та випхати предмет.

Якщо цей метод не допомагає – не варто більше нічого робити. Спостерігайте за людиною і, якщо потрібно, здійснюйте реанімаційні заходи.

Ознаки повного удавлення:

- потерпілий не може говорити, лише киває у відповідь;
- кашель стає неефективним;
- поступово шкіра обличчя потерпілого синіє;
- через деякий час потерпілий втрачає свідомість.

Дії у разі повного удавлення:

– якщо потерпілий у свідомості, потрібно зробити 5 ударів між лопатками, якщо це неефективно – 5 натискань на живіт над пупком;

– якщо потерпілий непритомний, потрібно контролювати його дихання. Якщо дихання припинилось, слід викликати швидку допомогу, розпочати реанімаційні заходи за схемою: 30 компресій – 2 штучні вдихи.

Алгоритм дій якщо потерпілий непритомний і самостійно дихає:

- розмістити його в стабільне бокове положення;
- викликати фахову службу та контролювати дихання потерпілого до її приїзду.

Якщо ж потерпілий у свідомості та дихає:

- розмістити його у зручне положення;
- переконатись у відсутності ознак зовнішньої кровотечі;
- дізнатись повне ім'я та прізвище потерпілого і зробити рятувальне інтерв'ю у потерпілого або у свідків події.

Алгоритм дій рятувальника щодо дитини, яка не дихає:

- оцінити безпеку місця події, власну безпеку;
- оцінити притомність постраждалого;
- оцінити його дихання (за 10 секунд);
- зробити 5 рятувальних подихів;
- за потреби вивільнити верхні дихальні шляхи;
- повторно оцінити дихання;

- зробити непрямий масаж серця – 30 компресій (якщо рятувальник один) або 15 компресій (якщо є два рятувальники);
- зробити штучне дихання (2 вдохи);
- викликати швидку допомогу після чотирьох циклів;
- продовжувати непрямий масаж серця.

Алгоритм такий самий для потопельника, вішалника, під час повного удавлення та втрати свідомості потерпілим, удушення димом або чадним газом.

Алгоритм дій рятувальника щодо дорослого, який не дихає:

- оцінити безпеку місця події, власну безпеку;
- оцінити притомність потерпілого;
- оцінити дихання (за 10 секунд);
- викликати швидку допомогу самостійно або розпочати непрямий масаж серця і доручити виклик швидкої свідкам;
- зробити непрямий масаж серця (30 компресій);
- зробити штучне дихання (2 вдохи).

Якщо ж особа непритомна, покладіть її на спину.

Покличте на допомогу.

Пальцем намагайтеся відшукати та витягти з порожнини рота стороннє тіло, яке перешкоджає доступу повітря.

Проведіть штучне дихання (ШД).

Якщо легені не надуваються, натисніть на живіт 6–10 разів двома руками, сидячи на ногах потерпілого.

Знову очистіть рот від решток стороннього тіла та повторіть ШД.

Виконуйте вищевказані дії, поки не досягнете успіху або поки не прибуде медична допомога.

Якщо людина є дуже повною чи потерпілим є жінка на останніх місяцях вагітності, замість натискань на живіт треба натискати на грудну клітину. Натискання на живіт у таких випадках неефективні.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Яке значення для організму має процес дихання?
2. Що таке зовнішнє дихання?
3. Що таке гіпоксія?

4. Яку будову мають органи дихання?
5. Як відбуваються акти вдиху та видиху?
6. Що таке глибина та частота дихання?
7. Які ви знаєте легеневі об'єми?
8. Що таке життєва ємність легень та від чого залежить її величина?
9. Як вимірюється життєва ємність легень?
10. Як відбувається газообмін у легенях?
11. Назвіть основні вікові особливості дихальної системи.
12. Поняття дихальної недостатності.
13. Види дихальної недостатності.
14. Ознаки гострої дихальної недостатності.
15. Забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів.
16. Причини астматичного приступу.
17. Основні ознаки захворювань органів дихальної системи.
18. Ознаки повного удушення.
19. Надання допомоги при повному удушенні.
20. Ознаки неповного удушення.
21. Надання допомоги при неповному удушенні.

РОЗДІЛ 5

СЕРДЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА.

НЕВІДКЛАДНІ СЕРДЦЕВО-СУДИННІ СТАНИ

5.1. Анатомія та фізіологія серцево-судинної системи

Система кровообігу разом із дихальною системою беруть участь у доставці кисню до всіх частин тіла. Через неї в організм подаються поживні речовини та видаляються продукти життєдіяльності. Система кровообігу включає в себе серце, кровonosні судини та кров.

Артерії являють собою кровonosні судини, по яких кров поступає від серця в інші частини тіла. Існують також коронарні артерії, які забезпечують кров'ю саме серцеві тканини. Артерії розгалужуються на ще дрібніші судини, закінчуючись тонкими капілярами, які дозволяють здійснювати в клітинах обмін кисню та вуглекислого газу. Після цього ненасичена киснем кров по венах поступає знову до серця. Потім серце відкачує кров у легені, де вона знову насичується киснем перед поверненням до серця і попаданням в інші частини тіла. Цей процес називається циклом кровообігу. Робота, яка виконується серцем при перекачуванні крові, називається скороченнями. Електрична система серця спонукає його постійно скорочуватися з частотою 60–80 ударів на хвилину (у дорослої людини). Пульсація, яка відчувається при кожному скороченні в артеріях, розташованих близько до поверхні шкіри, називається пульсом.

Для здійснення подання кисню до клітин організму та забезпечення роботи усіх функцій серце повинно скорочуватися безперебійно.

Серце має праву і ліву половини. Права одержує кров з організму і направляє її в легені. Ліва приймає кров із легень і розносить її по всьому тілу. Клапани розподіляють потік крові, який проходить через серце.

Дуже часто ми не приділяємо нашому серцю достатньої уваги. Якщо розглядати серце як механічний насос, то він дуже надійний. У середньому серце скорочується з частотою 70 ударів на хвилину, що становить 100 тис. ударів на день. За все життя при середній його тривалості серце робить близько 3 млрд скорочень. Серце перекачує майже 4 літри крові за хвилину, що за життя становить близько 150 млн літрів. Кров перекачується по судинах протяжністю 90 тис кілометрів. При зупинці дихання серце продовжує скорочуватися протягом кількох хвилин, подаючи клітинам кисень, який міститься в крові. Ось чому швидке проведення штучної вентиляції легень постраждалому чи хворому при зупинці дихання допомагає запобігти зупинці серця. Як тільки серце перестає отримувати необхідну йому кількість кисню, воно перестає скорочуватися. В цьому випадку рятувальник повинен провести натиснення на грудину для підтримки циркуляції крові.

5.2. Серцеві розлади

Серцево-судинні захворювання – це захворювання серця та кровоносних судин, які є основною причиною смертності дорослого населення України. Серцево-судинні захворювання включають у себе **стенокардію, інфаркт міокарда, гіпертонію та інсульт**.

Причини серцево-судинних захворювань. Такі захворювання розвиваються в міру того, як холестерин та інші речовини відкладаються в стінках артерій. Цей стан, що називається атеросклерозом, спричиняє звуження артерій. Людині, яка надає допомогу, не обов'язково знати різницю між стенокардією та інфарктом міокарда, тому що можуть бути присутні одні й ті ж самі ознаки та симптоми, що потребують

ужиття однакових заходів. Нижче наведено короткий опис обох станів. Пам'ятайте, що завжди краще надавати першу допомогу виходячи з того, що ви маєте справу з більш складним випадком.

Стенокардія. Розвиток стенокардії відбувається, коли серце отримує менше кисню, ніж йому необхідно для нормального функціонування. Якщо коронарні артерії звужені, а серцю необхідно більше кисню, наприклад, при фізичному навантаженні, емоційному стресі або перепадах температури, то серце не отримує достатньої кількості кисню, що і викликає біль. Цей біль з'являється, проходить та повертається знову через деякий час.

Інфаркт міокарда. Якщо приплив крові до серця недостатній, тканини починають відмирати. При значному відмиранні частини серцевих тканин серце стає не в змозі ефективно скорочуватися. Раптова закупорка коронарної артерії викликає порушення кровообігу і в результаті відмирання серцевого м'яза. Вона також може призвести до порушення серцевого ритму та кровообігу. Хворий може опинитися в небезпечному для життя становищі.

Термін «серцевий напад» означає інфаркт міокарда, крайній ступінь ішемічної хвороби серця, який характеризується розвитком ішемічного некрозу ділянки міокарда, що виник внаслідок абсолютної або відносної недостатності кровопостачання у цій ділянці.

Ознаки (симптоми) прояву серцевого нападу: дискомфорт у центрі грудної клітини; стискаючий, тягнучий біль за грудиною; біль у лівій руці з проекцією в лікоть, мізинець, шию, нижню щелепу; відчуття страху; часте дихання (більше ніж 30 дихальних рухів за хвилину); холодний піт, нудота, запаморочення.

Профілактика серцевих захворювань. Хоча стенокардія та інфаркт міокарда виникають раптово, розвиток серцево-судинного захворювання є поступовим процесом. Фактори ризику, які збільшують імовірність виникнення серцевого

захворювання у людини, різноманітні. На деякі з них впливати неможливо. Наприклад, у чоловіків ризик подібного захворювання вищий, ніж у жінок. Якщо у вашій сім'ї хтось страждав від подібних серцевих захворювань, ризик виникнення захворювання у вас також підвищується. Але багатьма факторами можна керувати.

До цих факторів ризику належать:

- паління;
- жирна їжа;
- підвищений кров'яний тиск;
- надмірна вага тіла;
- відсутність регулярних фізичних вправ. Коли один фактор ризику, наприклад кров'яний тиск, поєднується з іншими – надмірною вагою, палінням – можливість виникнення серцевого нападу збільшується.

Контроль над факторами ризику – це зміна стилю життя для зниження імовірності виникнення захворювання в майбутньому.

Ознаки та симптоми стенокардії та інфаркту міокарда:

- біль: давлячий, стискуючий, ниючий, відчуття незручності або тяжкості у грудях. Біль, звичайно, загрудинний, відчувається усередині грудної клітини. Він може віддавати в плече, руку, шию, нижню щелепу або спину;
- утруднене дихання;
- прискорений, уповільнений або нерегулярний пульс;
- бліда або синюшна шкіра;
- пітливість;
- нудота або блювання, нерідко описані як розлади травлення.

Основним показником стенокардії та інфаркту міокарда є стійкий біль у грудях. Якщо сильний біль або відчуття дискомфорту не проходить протягом 10 хвилин, негайно дзвоніть «03» і починайте надання першої допомоги при серцевому нападі.

Перша допомога при стенокардії та інфаркті міокарда:

а) при стенокардії:

- допоможіть хворому прийняти 1 таблетку нітрогліцерину, який він має при собі;
- через 5 хвилин, якщо біль не пройшов, хворий може прийняти другу таблетку нітрогліцерину;
- викличте «швидку медичну допомогу».

б) при інфаркті міокарда:

- хворий повинен припинити будь-яку фізичну діяльність;
- допоможіть хворому прийняти зручне положення;
- послабте краватку та ремінь;
- допоможіть хворому прийняти 1 таблетку нітрогліцерину, який він має при собі;
- через 5 хвилин, якщо біль не пройшов, хворий може прийняти другу таблетку нітрогліцерину;
- якщо стан хворого не поліпшився після прийняття другої таблетки нітрогліцерину, необхідно викликати «швидку допомогу» і прийняти останню, третю таблетку нітрогліцерину.

Якщо у вас немає твердої впевненості в тому, що у хворого – стенокардія чи інфаркт міокарда, викликайте «швидку допомогу».

Вживання хворого після серцевого нападу часто залежить від оперативності надання кваліфікованої допомоги.

Не намагайтесь відвезти постраждалого до лікарні самостійно – за винятком випадків, коли «швидка допомога» недоступна, тому що в будь-яку мить може статися зупинка серця.

При наданні допомоги хворому намагайтесь заспокоїти та підбадьорити його. Це допомагає хворому здолати відчуття неспокою і полегшує біль. Уважно слідкуйте за хворим до прибуття «швидкої допомоги». Спостерігайте за ознаками життя, намагаючись не пропустити зовнішніх змін або зміни в поведінці хворого. Можлива зупинка серця, будьте готові до проведення серцево-легеневої реанімації.

Хворі, обізнані про свій стан, звичайно мають при собі призначені ліки для зняття больового нападу, наприклад

нітрогліцерин. За проханням хворого допоможіть йому прийняти ці ліки. Вони випускаються у вигляді маленьких таблеток, одну з яких необхідно покласти під язик, аерозолі, що розпилюється в ротову порожнину, а також у вигляді пластиру для наклеювання на груди. Нітрогліцерин призводить до розширення кровоносних судин, що збільшує приплив крові до серця. Дія нітрогліцерину звичайно настає через кілька секунд і може викликати головний біль. Під час прийняття ліків хворому необхідно сидіти або лежати.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при серцевому нападі:

- 1) викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги, пояснити диспетчеру причину виклику;
- 2) перемістити постраждалого на спину чи забезпечити зручне для нього положення;
- 3) розстібнути одяг у постраждалого;
- 4) забезпечити надходження свіжого повітря в приміщення;
- 5) запитати у постраждалого про прийом фармакологічних препаратів, які рекомендовані його лікуючим лікарем. У випадку їх наявності – допомогти прийняти постраждалому ліки;
- 6) за можливості дати постраждалому розжувати таблетку аспірину (незалежно від прийому інших препаратів) за умови відсутності у нього алергічної реакції;
- 7) забезпечити постійний нагляд за постраждалим;
- 8) при втраті свідомості здійснювати послідовність дій, передбачених Порядком надання домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці серця, затвердженим наказом Міністерства охорони здоров'я України від 16 червня 2014 року № 398.

Гіпертонія. Гіпертонія, або високий кров'яний тиск, є поширеним захворюванням серед населення України. Гіпертонія визначається як підвищений кров'яний тиск, який може призвести до різноманітних серцево-судинних захворювань та захворювань судин мозку. Високий кров'яний

тиск звичайно вищий 140\90 мм рт. ст. Після багаторазового вимірювання кров'яного тиску в нестресових ситуаціях (в стані спокою, в положенні сидячи) лікар спроможний діагностувати наявність даного захворювання у пацієнта.

Гіпертонічний криз. Гіпертонічний криз — це невідкладний стан, при якому кров'яний тиск швидко підвищується і веде до значного пошкодження органів за кілька годин. Це відбувається не дуже часто і в основному з особами, які мають хронічні захворювання. Людина, яка надає першу допомогу, повинна вміти розпізнавати цю загрожуючу життю ситуацію.

Причини гіпертонії. Усі фактори ризику, перераховані в цьому розділі, можуть привести до гіпертонії. Якщо ця проблема вже існує, то деякі додаткові фактори можуть ускладнити стан хворого:

- стрес, емоції;
- втомленість;
- перевантаження;
- раптове фізичне напруження;
- алкоголь;
- недоїдання;
- хворий забув прийняти ліки;
- побічні ефекти після прийому наркотиків та деяких ліків, наприклад від застуди або нежитю.

Профілактика гіпертонії. Пацієнт може контролювати кров'яний тиск наступними діями: кинути палити, скинути надмірну вагу, змінити харчування, справлятися зі стресами, регулярно займатися фізичною діяльністю. В деяких випадках можуть бути прописані ліки, якщо інші заходи не забезпечують полегшення.

Ознаки та симптоми гіпертонії. Більшість людей, що страждають на гіпертонію, не мають ранніх ознак, зокрема:

- Головний біль, запаморочення.
- Рум'янець на обличчі або блідість.
- Прискорене серцебиття або біль у грудях.

- Пульс посиленого наповнення.
- Утруднене дихання.

Коли кров'яний тиск дійсно високий, це може викликати невідкладний стан, такий як інсульт або серцеве захворювання.

- Посадіть хворого.
- Нагадайте йому прийняти ліки, якщо він забув.

Перша допомога при гіпертонії:

- не давайте аспірин при скаргах на головний біль;
- якщо хворий має ознаки та симптоми гіпертонії, рекомендується направити його до лікаря;
- викликайте швидку допомогу, якщо хворий скаржиться на постійний біль у грудях або прискорене серцебиття.

5.3. Гостре порушення мозкового кровообігу (інсульт)

Інсульт. Інсульт, або апоплексичний удар, – наслідок порушення припливу крові до будь-якої ділянки мозку, що є досить серйозним станом, який може призвести до пошкодження тканин мозку. Інсульт може бути викликаний закупоркою або кровотечею з пошкодженої артерії мозку.

Причини, які викликають інсульт. Інсульт може бути викликаний закупоркою артерії мозку тромбом (кров'яним згустком). Інші причини включають розрив мозкової артерії, черепно-мозкову травму або пухлину головного мозку.

Профілактика інсульту. Фактори ризику, які приводять до інсульту та серцево-судинних захворювань, подібні. Значно зменшити імовірність виникнення інсульту можливо за умови виконання рекомендацій щодо здорового способу життя, які описані вище, для профілактики серцево-судинних захворювань.

Ознаки та симптоми інсульту:

- раптова слабкість або оніміння обличчя, руки або ноги, звичайно з одного боку;

- утруднена мова або її невиразність;
- раптовий сильний головний біль;
- запаморочення або стан за мешкання;
- непритомний стан;
- зіниці різного розміру.

Минуще порушення мозкового кровообігу. Минуще порушення мозкового кровообігу є тимчасовим явищем, яке нагадує інсульт. Іноді навіть цей стан називають мікроінсультом. Як і при інсульті, минуще порушення мозкового кровообігу викликає зменшення припливу крові до мозку. Епізод може продовжуватися протягом однієї години. Подібне порушення відбувається звичайно вранці. Хворому необхідно негайно звернутися за медичною допомогою. Як і в будь-якій невідкладній ситуації, додержуйтесь основних принципів надання першої допомоги.

Перша домедична допомога при інсульті:

- покладіть постраждалого в стабільне положення паралізованою частиною доверху для забезпечення виходу рідини з рота. Можливо, вам доведеться використати маніпуляції пальцем для видалення з рота слини або блювотних мас;
- знаходьтеся із хворим, поки не прибуде «швидка допомога». Слідкуйте за його ознаками життя;
- інсульт може викликати у потерпілого неспокій та страх, намагайтесь заспокоїти та підбадьорити його.

5.4. Серцево-легенева реанімація

Зупинка серця. Зупинка серця настає, коли серце перестає скорочуватися або його скорочення стають занадто нерегулярними або слабкими, щоб забезпечити нормальний кровообіг. Дихання припиняється після зупинки серця. Зупинка серця є кризовою, тому що життєво важливі органи залишаються життєздатними лише протягом кількох хвилин без подання насиченої киснем крові.

Причини, які викликають зупинку серця. Серцево-судинні захворювання є найбільш частою причиною зупинки серця.

Утоплення, удушення та певні види наркотичних речовин можуть викликати зупинку дихання, що, у свою чергу, призводить до припинення серцевих скорочень. Тяжкі травми грудної клітини або сильна кровотеча також можуть стати причиною поганої роботи серця. При ударі електричним струмом власна електрична активність серця порушується, що може викликати його зупинку.

Ознаки та симптоми зупинки серця:

- відсутність свідомості;
- відсутність дихання;
- відсутність пульсу.

Хоч зупинка серця іноді буває результатом серцевого нападу, вона може статися раптово, без будь-яких супутніх ознак та симптомів серцевого нападу. Це називається раптовою смертю.

Серцево-легенева реанімація. Враховуючи те, що мозок та інші життєво важливі органи в змозі існувати лише протягом кількох хвилин після зупинки серця, хворому необхідно провести реанімаційні заходи (штучну вентиляцію легень з одночасними натисненнями на грудину) та надати невідкладну медичну допомогу. Натиснення на грудину забезпечують циркуляцію крові при відсутності серцевих скорочень. Штучна вентиляція легень та натиснення на грудину примушують серце і легені функціонувати, хоча б частково.

Реанімаційні заходи підвищують шанси постраждалого на виживання за рахунок забезпечення мозку киснем протягом того часу, доки не прибуде кваліфікована медична допомога. Без подібних реанімаційних процедур смерть мозку може настати через 4–6 хвилин. Реанімаційні заходи забезпечують мінімальний необхідний приплив крові до мозку та серця (25—35 відсотків норми). Навіть при застосуванні реанімаційних заходів шанс врятувати життя постраждалого чи хворого дуже малий, якщо тільки йому не буде швидко надана кваліфікована медична допомога.

Деякі зауваження щодо проведення серцево-легеневої реанімації

Проведення реанімаційних заходів з участю другого рятувника. Якщо на місці пригоди знаходяться два рятувника, які пройшли підготовку з проведення реанімаційних заходів, їм обом слід відрекомендуватися особами, обізнаними в наданні першої допомоги. Один із них повинен подзвонити «103», якщо «швидка допомога» ще не викликана, в цей час інший проводить реанімаційні заходи постраждалому (хворому) (див. табл.).

Серцево-легенева реанімація Таблиця 1.

	Дорослий	Дитина	Немовля
Вік	Більше 8 років	1–8 років	До року
ПОЛОЖЕННЯ РУК	Дві руки на нижній половині грудини	Одна рука на нижній половині грудини	Два пальці на нижній половині грудини (на ширині одного пальця нижче сосків)
ГЛИБИНА ПОШТОВХІВ	Приблизно 4–5 см	Приблизно 3 см	Приблизно 2 см
ВДУВАННЯ	Повільно до підняття грудної клітки (протягом 1,5–2 сек.)	Повільно до підняття грудної клітки (протягом 1–1,5 сек.)	Повільно до підняття грудної клітки (протягом 1–1,5 сек.)
ЦИКЛ	15 поштовхів – 2 вдубання	5 поштовхів – 1 вдубання	5 поштовхів – 1 вдубання
ТЕМП	15 поштовхів протягом приблизно 10 сек.	5 поштовхів протягом приблизно 3 сек.	5 поштовхів протягом приблизно 3 сек.
РАХУНОК	1, 2, 3, ..., 15 – 2 вдубання	1, 2, 3, 4, 5 – 1 вдубання	1, 2, 3, 4, 5 – 1 вдубання

Після цього реанімаційні заходи проводяться при одночасній участі обох рятувальників (див. рис. 9), один із яких виконує натиснення на грудину, а інший проводить штучну вентиляцію легень та перевіряє пульс. На кожні 5 натиснень приходить по 1 вдиху.



Рис. 9. Проведення штучної вентиляції легень і непрямого масажу серця: а – одним рятувальником; б – двома рятувальниками

Коли слід зупинити проведення серцево-легеневої реанімації. Якщо ви почали проводити реанімаційні заходи, не зупиняйтесь.

Виняток становлять наступні випадки:

- ваша безпека знаходиться під загрозою;
- серце постраждалого (хворого) почало битися;
- на місце пригоди прибув інший рятувальник та готовий вас замінити;
- ви не в змозі продовжувати через стомленість.

При проведенні реанімаційних заходів постраждалому (хворому) можуть пролунати тріск або хрускіт. Це свідчить про знижений рівень пружності грудної клітини при проведенні масажу серця. Це також означає, що стиснення грудної клітини проводяться занадто сильно або положення рук вибрано невірно, або те й інше разом.

У подібній ситуації рятувальник повинен підібрати необхідну силу поштовхів і перевірити правильність розташування долонь на грудній клітині та переконатися, що долоні розташовані на грудині.

Не зупиняйте реанімаційні заходи. Тільки в цьому випадку постраждалий (хворий) має шанс вижити.

Перша допомога при зупинці серця (проведення серцево-легеневої реанімації дорослому).

Якщо ви знайшли людину, яка лежить на землі нерухомо:

- огляньте місце події, щоб перекоонатися у відсутності небезпеки та визначити, що сталося;

- якщо небезпеки немає, спочатку проведіть первинний огляд;

- визначте наявність свідомості у постраждалого. Голосно запитайте: «Вам потрібна допомога?» Поплескайте у долоні. Стисніть трапецієвидний м'яз потерпілого.

Якщо постраждалий непритомний:

- обережно переверніть постраждалого на спину (тільки за необхідності);

- відкрийте дихальні шляхи та перевірте наявність дихання;

- закиньте голову назад та підніміть підборіддя.

Для визначення наявності дихання використовуйте зоровий, слуховий та дотиковий контроль протягом 5 секунд.

Якщо потерпілий не дихає:

- покладіть потерпілого на спину на тверду поверхню, щоб його голова і серце знаходились на одному рівні;

- зробіть 2 повних вдихання «із рота в рот»;

- затисніть ніздрі потерпілого. Щільно охопіть губами рот потерпілого;

- зробіть 2 повних вдихання;

- слідкуйте за підняттям грудної клітини, щоб перекоонатися, що повітря проходить у легені;

- перевірте наявність пульсу;

- прощупайте пульс протягом 10 секунд.

Якщо у потерпілого відсутній пульс, викличте швидку допомогу. Пошліть кого-небудь викликати швидку допомогу. При проведенні непрямого масажу серця:

- знайдіть вірне положення для рук;

- нащупайте пальцями поглиблення на нижньому краю грудини і тримайте свої два пальці на цьому місці;
- використовуйте руку, що знаходиться ближче до ступні потерпілого;
- покладіть основу долоні другої руки на грудину вище того місця, де знаходяться пальці;
- зніміть пальці з поглиблення і покладіть долоню однієї руки зверху другої руки;
- не торкайтесь пальцями грудної клітини;
- зробіть 15 поштовхів на грудину;
- при проведенні поштовхів плечі рятівника повинні знаходитися над його долонями;
- поштовхи на грудину проводяться на глибину 4–5 см.
- за 10 секунд слід робити приблизно 15 поштовхів (80–100 поштовхів на хвилину). Загалом необхідно виконати 30 натискань на грудну клітину глибиною не менше 4–5 см (не більше 6 см), з частотою 100 натискань (не більше 120) за хвилину;
- проводьте поштовхи повільно по вертикальній прямій, постійно тримаючи руки на грудині;
- не робіть гойдаючих рухів під час проведення процедури. Це знижує ефективність поштовхів, і ви даремно втрачаєте сили;
- перед тим як почати наступний поштовх, дайте грудній клітині повернутися у вихідне положення;
- зробіть 2 повних вдихання «із рота в рот»;
- відкрийте дихальні шляхи шляхом закидання голови і підняття підборіддя;
- затисніть ніздрі постраждалого і щільно охопіть губами його рот;
- зробіть 2 повних вдихання протягом 1,5–2 секунд кожне;
- слідкуйте за підняттям грудної клітини, щоб переконатися, що повітря проходить у легені;
- повторюйте цикли поштовхів на грудину і вдихань;

- проведіть ще 3 цикли з 15 поштовхів і 2 вдувань;
- знову перевірте наявність пульсу і дихання;
- прощупайте пульс протягом 10 секунд;

Якщо у постраждалого з'явилися пульс і дихання:

- покладіть постраждалого у стабільне положення;
- підтримуйте прохідність дихальних шляхів;
- слідкуйте за диханням;
- у випадку визначення сильної кровотечі зупиніть її;
- чекайте прибуття бригади швидкої допомоги.

Якщо у постраждалого є пульс, а дихання відсутнє:

- продовжуйте штучну вентиляцію легень, доки не прибуде швидка допомога.

Якщо у постраждалого відсутні пульс і дихання:

- продовжуйте проведення серцево-легеневої реанімації, доки не приїде швидка допомога.

Якщо швидка допомога ще не викликана, то подзвоніть негайно і, очікуючи прибуття бригади:

- перевіряйте пульс через кожні кілька хвилин;
- прощупування пульсу і визначення дихання проводьте протягом 10 секунд.

Перша допомога при зупинці серця (проведення серцево-легеневої реанімації дитині).

Якщо ви виявили дитину, що нерухомо лежить на землі:

- переконайтеся, що місце події безпечне;
- визначте присутність свідомості у дитини;
- голосно запитайте: «Вам потрібна допомога?»;
- поплескайте в долоні;
- стисніть трапецієвидний м'яз, якщо дитина не реагує.

Якщо дитина без свідомості:

- обережно переверніть дитину на спину (тільки коли це необхідно);
- відкрийте дихальні шляхи та перевірте наявність дихання;
- закиньте голову та підніміть підборіддя дитини;

- для визначення наявності дихання використовуйте зоровий, слуховий та дотиковий контроль протягом 5 секунд.

Якщо дитина не дихає:

- зробіть 2 повних вдихання «із рота в рот»;
- затисніть ніздрі дитини і щільно охопіть губами її рот;
- зробіть 2 повних вдихання протягом 1,5–2 секунд;
- стежте за підняттям грудної клітини, щоб переконатися, що повітря проходить у легені;

- перевірте наявність пульсу;

- перевіряйте пульс на сонній артерії протягом 10 секунд.

Якщо у дитини відсутній пульс:

- викликайте швидку допомогу;
- пошліть кого-небудь викликати швидку допомогу;
- знайдіть вірне положення для рук;
- нащупайте пальцями поглиблення на нижньому краю груднини;
 - покладіть основу долоні другої руки на грудину вище того місця, де знаходяться пальці;
 - використовуйте тільки одну руку для проведення поштовхів на грудину;
 - не торкайтесь пальцями грудної клітини;
 - зробіть 5 поштовхів на грудину;
 - при проведенні поштовхів плечі рятувальника повинні знаходитися над його долонями;
 - поштовхи на грудину проводяться на глибину до 3 см;
 - за 3 секунди слід робити приблизно 5 поштовхів (близько 100 поштовхів на хвилину);
 - проводьте поштовхи повільно по вертикальній прямій, постійно тримаючи руки на грудині;
 - другою рукою підтримуйте прохідність дихальних шляхів;
 - зробіть 1 повне вдихання;
 - обережно закиньте голову дитини і підніміть підборіддя;
 - затисніть ніздрі дитини і щільно охопіть губами її рот;
 - зробіть 1 повільне вдихання протягом 1,5–2 секунд;

- слідкуйте за підняттям грудної клітини, щоб переконатися, що повітря проходить у легені;
 - повторюйте цикли поштовхів на грудину і вдувань;
 - протягом приблизно 1 хвилини проведіть близько 20 циклів;
 - якщо швидка допомога ще не викликана, подзвоніть «103»;
 - повторно перевірте наявність пульсу і дихання;
 - прощупуйте пульс протягом 5 секунд.
- Якщо пульс у дитини визначається, але вона не дихає:
- проведіть штучну вентиляцію легень, доки не прибуде швидка допомога.
- Якщо пульс у дитини не визначається і вона не дихає:
- продовжуйте проведення серцево-легеневої реанімації, доки не прибуде швидка допомога.
 - продовжуйте виконувати цикли з 5 поштовхів на грудину і одного вдування;
 - перевіряйте пульс кожні кілька хвилин.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Як функціонує серцево-судинна система людини?
2. Назвіть серцеві розлади та їх основні ознаки.
3. Перша допомога при стенокардії та інфаркті міокарда.
4. Послідовність дій при наданні домедичної допомоги при серцевому нападі.
5. Ознаки та симптоми інсульту. Перша домедична допомога при інсульті.
6. Ознаки та симптоми зупинки серця. Перша допомога при зупинці серця.

РОЗДІЛ 6

ШОК ТА ІНШІ НЕВІДКЛАДНІ МЕДИЧНІ СТАНИ

6.1. Поняття та класифікація шоку

У випадку тяжких травм із критичною кровотечею, опіками та/або комбінацією інших ушкоджень у людини може розвинути важкий стан, який призводить до зменшення об'єму крові, що циркулює в організмі, а отже, зниження потрапляння кисню до життєво важливих органів. Шок є наслідком невідповідності між потребою в кисні та обсягом його подачі в тканину. Тому саме гостра недостатність кровообігу є пусковим моментом будь-якого шоку.

Шок – це загальний тяжкий розлад життєво важливих функцій організму, спричинений порушенням нервової регуляції життєво важливих процесів, який характеризується розладами гемодинаміки, дихання, обміну речовин.

Класифікація шоку:

1. Залежно від причини виникнення розрізняють такі види шоку:

1. Травматичний шок виникає в результаті:

а) механічної травми (рани, переломи кісток, здавлення тканин та ін.);

б) термічних або хімічних опіків;

б) дії низьких температур (холодовий шок);

в) електротравми (електричний шок).

2. Геморагічний або гіповолемічний шок розвивається внаслідок:

а) гострої крововтрати;

б) гострого порушення водного балансу – зневоднення організму.

3. Септичний (бактеріально-токсичний) шок – стан, що викликаний швидким розмноженням бактерій і дією токсинів.

4. *Анафілактичний шок* розвивається як алергічна реакція негайного типу (введення білкових компонентів або антибіотиків).

5. *Кардіогенний шок* є наслідком зниження серцевого викиду та розвитку недостатньої насосної функції серця (інфаркт міокарда, гостра серцева недостатність).

6. *Ендогенний больовий шок* викликається больовими імпульсами при патології органів шлунково-кишкового тракту, нирок, серця та ін.

II. За важкістю клінічного протікання розрізняють:

- а) легкий, середньої важкості і тяжкий шок;
- б) I ступінь (хворий при свідомості, доступний до контакту, артеріальний систолічний тиск 90 і більше мм. рт. ст, пульс пришвидшений);
- в) II ступінь (хворий загальмований, шкірні покриви бліді, покриті холодним потом, артеріальний систолічний тиск знижений до 90–70 мм. рт. ст., пульс слабкого наповнення і напруження, частотою 110–120 ударів за хвилину, дихання поверхневе);
- г) III ступінь (стан хворого дуже важкий, він адинамічний, загальмований, на питання відповідає сповільнено, не реагує на біль, шкірні покриви бліді, холодні із синюшним відтінком, дихання поверхневе, часте, артеріальний систолічний тиск становить 70–50 мм. рт. ст., пульс 130–140 ударів за хвилину, припиняється виділення сечі);
- д) IV ступінь виникає при артеріальному систолічному тиску нижче 50 мм рт.ст.

III. За часом розвитку виділяють:

- а) первинний (ранній) шок, що розвивається після травми;
- б) вторинний (пізній) шок, який виникає через декілька годин після травми, коли до нейрорефлекторних порушень приєднується інтоксикація внаслідок розпаду тканин.

Для будь-якого шоку характерна двофазна зміна діяльності центральної нервової системи. Перша фаза (еректильна) –

дуже коротка, настає після дії вражаючого фактора і характеризується ураженням симпато-адреналової системи, у постраждалого шкірні покриви бліді, пульс частий, артеріальний тиск підвищений, хворий збуджений. Друга фаза (торпідна) супроводжується загальною загальмованістю, низьким артеріальним тиском, нитковидним пульсом.

Незалежно від причин виникнення шок проявляється комплексом порушень гемодинаміки, для якого характерні:

- 1) зниження артеріального тиску;
- 2) зменшення об'єму циркулюючої крові;
- 3) зниження об'ємної швидкості органного кровотоку;
- 4) порушення реологічних властивостей крові (агрегація формених елементів, підвищення в'язкості крові).

Комплекс зазначених порушень позначається як гостра недостатність кровообігу. Первинне порушення одних її показників при будь-якому різновиді шоку веде вторинно до порушень усіх інших.

Загальними ознаками шоку у постраждалого є наступні: бліда, холодна і волога шкіра; слабкість; неспокій; сухість у роті, відчуття спраги; часте дихання (більш ніж 20 вдихів за хвилину); порушення свідомості; непритомність.

6.2. Порядок надання домедичної допомоги при шоку

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок немедичними працівниками:

- 1) переконатися у відсутності небезпеки;
- 2) провести огляд постраждалого, визначити наявність свідомості, дихання;
- 3) викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- 4) якщо у постраждалого відсутнє дихання, розпочати проведення серцево-легеневої реанімації;

- 5) усунути причину виникнення шокowego стану: зупинити кровотечу, іммобілізувати перелом тощо;
- 6) надати постраждалому протишокове положення:
 - а) перевести постраждалого в горизонтальне положення;
 - б) покласти під ноги постраждалого ящик, валик з одягу тощо таким чином, щоб ступні ніг знаходились на рівні його підборіддя;
 - в) підкласти під голову постраждалого одяг/подушку;
 - г) вкрити постраждалого термопокривалом/покривалом;
- 7) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- 8) при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.

6.3. Судомні напади та епілепсія

Епілепсія – хронічне захворювання центральної нервової системи, що проявляється різними пароксизмальними станами, тобто нападами (судомними або безсудомними), і специфічними змінами особистості. При несприятливому перебігу призводить до розвитку епілептичного недоумства.

Найбільш характерним проявом епілепсії є судомний напад, який виникає раптово або після провісників (головного болю, дискомфорту, нездужання, погіршеного настрою). Хворий непритомніє (настає кома), падає. Виникає тонічна напруга м'язів, хворий прикушує язика, зупиняється дихання, відзначається мимовільне сечовипускання. Далі з'являються клонічні судоми, дихання відновлюється. Поступово судоми затихають, хворий поринає в сон. Після нападу у хворого може виникати дезорієнтація.

Іноді судомні напади відбуваються поспіль, один за одним, без прояснення свідомості між ними. Цей небезпечний для життя стан називається епілептичним статусом. Короткочасна (на кілька секунд) втрата свідомості без падіння, що

супроводжується вегетативною реакцією і невеликим судомним компонентом, є різновидом генералізованих нападів і має назву «абсанс». Парціальні напади зазвичай не супроводжуються порушенням свідомості і проявляються судомами пальців рук, ніг, шиї в одній половині тіла. Іноді вони починаються з аури, зміст якої хворий може пам'ятати. Аура може проявлятися галюцинаціями, неприємними відчуттями в ділянці шлунка, порушеннями відчуття власного тіла та ін.

Судом – це довільне скорочення м'яза або групи м'язів, яке, зазвичай, супроводжується різким болем.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при судомах (епілепсії) немедичними працівниками:

- 1) переконатися у відсутності небезпеки;
- 2) викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- 3) надавати домедичну допомогу на місці випадку, крім ситуацій, коли місце є небезпечним;
- 4) не намагатись насильно стримувати судомні рухи постраждалого;
- 5) вкласти постраждалого на рівну поверхню, підкласти під його голову м'які речі з метою попередження травм голови;
- 6) розстебнути одяг постраждалого;
- 7) повернути постраждалого на бік для попередження потрапляння до верхніх дихальних шляхів слини, крові тощо;
- 8) не слід розкривати рот у постраждалого за допомогою підручних засобів;
- 9) не потрібно силоміць вливати рідину та будь-які ліки до рота постраждалого під час судом;
- 10) після припинення судом оглянути постраждалого, визначити наявність свідомості та дихання. За відсутності дихання розпочати серцево-легеневу реанімацію;
- 11) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;

12) при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.

6.4. Ендокринні розлади

Однією з найважливіших систем органів людини є ендокринна система, яка складається зі специфічних органів, які називаються залозами внутрішньої секреції. Вони об'єднані за функціональними ознаками в єдиний ендокринний апарат.

Залози внутрішньої секреції – це специфічні залозисті утворення, які беруть участь у регуляції функціональних систем організму за допомогою гормонів, виділяючи їх безпосередньо в кров або тканинну рідину. Гормони – це біологічно активні речовини, які виділяють ендокринні залози.

У виникненні ендокринних порушень велика роль належить спадковим факторам, які часто виявляються під час медико-генетичного обстеження, наприклад хворих на цукровий діабет та їхніх родичів. Провідне значення у патогенезі більшості ендокринних розладів має недостатня (гіпофункція) або підвищена (гіперфункція) активність ендокринних залоз. Поняття про гіпер- і гіпофункцію стосуються не лише ендокринного органа, а й окремих гормонів.

Одним із таких гормонів є інсулін. Головним сигналом для синтезу і секреції інсуліну є підвищення рівня глюкози в крові. При нормальному рівні глюкози (3,3–5,5 ммоль/л) секреція інсуліну мінімальна і зростає при підвищенні її концентрації в крові.

Інсулін впливає на багато процесів у клітинах органів-мішеней, але найважливішу роль відіграє в регуляції вуглеводного обміну: основна біологічна функція інсуліну – регуляція рівня глюкози в крові. Інсулін – єдиний гормон, що знижує рівень глюкози в крові. Цей ефект гормону реалізується як на мембранному рівні, так і шляхом посилення внутрішньоклітинної утилізації глюкози. При недостатності інсуліну розвивається цукровий діабет.

Діабет – це хронічне захворювання, при якому підшлункова залоза не виробляє достатньої кількості інсуліну або ж організм не може ефективно використовувати вироблений інсулін. Інсулін – це гормон, який регулює рівень цукру (глюкози) у крові.

Діабет поділяють на три типи: I (інсулінонезалежний), II (інсулінозалежний) та гестаційний (діабет під час вагітності).

При *діабеті I типу* порушується синтез і секреція інсуліну, внаслідок чого його рівень у крові значно нижчий, ніж у нормі. *Діабет II типу* найпоширеніший у світі. Він пов'язаний із неефективним використанням інсуліну організмом. Як правило, виникає через надлишкову вагу та гіподинамію. При діабеті II типу концентрація інсуліну в сироватці крові залишається на рівні норми, однак знижується чутливість тканин-мішеней до інсуліну, зумовлена зменшенням кількості мембранних інсулінових рецепторів або їх модифікацією. *Гестаційний цукровий діабет* – підвищення рівня глюкози плазми крові у період вагітності. Причиною такого збільшення є не дефіцит власного інсуліну, а фізіологічне підвищення рівню інсуліну крові на фоні високих рівнів глюкози в крові. Це наслідок надлишку плацентарних гормонів (плацентарний лактоген, естрогени, прогестерон), які пригнічують дію інсуліну.

Симптоми перших двох типів діабету схожі, проте при II типі діабету вони не такі виразні. До них належать наступні: надмірне сечовиділення; спрага; постійне відчуття голоду; втрата ваги; постійне відчуття втоми; погіршення зору.

Ускладнення, характерні для I та II типів діабету

Гострі: кетоацидоз, гіпоглікемія, гіперосмотична кома, лактоцидотична кома.

Пізні: ретинопатія – ураження сітківки ока. Може призвести до повної втрати зору. Часто ретинопатія зустрічається у хворих II типом діабету.

Ангіопатія – порушення проникності судин, через що вони стають ламкими. Розвивається швидко, іноді менш ніж за рік. З'являється схильність до тромбозу і атеросклероз.

Полінейропатія – це втрата чутливості до болю і тепла в кінцівках. Найчастіше розвивається по типу «рукавичок та панчіх», починаючи проявлятися одночасно у нижніх і верхніх кінцівках.

Діабетична стопа – ускладнення, при якому на стопах з'являються відкриті виразки та гнійні нариви. Це призводить до ампутації кінцівки. Тому хворі на діабет повинні особливу увагу приділяти гігієні ніг. В Україні працюють спеціальні кабінети «Діабетична стопа», де медики надають всі послуги з догляду за ураженою частиною тіла хворого.

При хронічних ускладненнях страждають нирки, нервова система, судини та шкіра хворого.

Ознаки та симптоми невідкладних станів при цукровому діабеті:

- частий пульс;
- часте дихання;
- часте сечовиділення;
- бажання їсти та пити;
- запах ацетону з рота;
- пітливість;
- почуття неспокою, голоду, запаморочення;
- затьмарення свідомості та дивна поведінка;
- можливі судоми і втрата свідомості.

Перша допомога під час невідкладних станів при цукровому діабеті

Якщо постраждалий не втратив свідомість, дайте йому що-небудь солодке (солодкий чай, цукерку, фруктовий сік, звичайний цукор). Якщо стан постраждалого не покращується, через декілька хвилин після прийому цукру викликайте швидку допомогу. Якщо постраждалий непритомний, не давайте йому пити або їсти. Слідкуйте за ознаками життя постраждалого, підтримуйте нормальну температуру тіла і викликайте швидку допомогу.

6.5. Психічні стани та порушення поведінки

Психічні стани – це психологічна характеристика особистості, що показує відносно статичні та перманентні моменти її душевних переживань. Людське життя супроводжує ціла гама тих чи інших психічних станів. Прикладом можуть бути емоційні стани (настрій, афект, пристрасть, смуток, тривога, нахнення). Різні внутрішні і зовнішні подразники, діючи на людину, обумовлюють її психічний стан, який може мати як позитивне, так і негативне забарвлення (втома, настрій, страх, стрес, афект, тривога, гнів, хвилювання, сором і радість).

Вживання психоактивних речовин викликає різні наслідки для психічного здоров'я, тяжкість яких може варіювати від простого сп'яніння до формування синдрому залежності і виникнення психозів і деменції. Це залежить від виду вживаної речовини, тривалості і масивності його прийому, біологічних, спадкових та інших факторів. Психоактивними речовинами є будь-які хімічні сполуки (алкоголь, наркотики, токсичні речовини), які при одноразовому прийомі можуть викликати бажані для споживача зміни психічного стану (ейфорія, зниження тривоги, приплив сил тощо).

Гостра інтоксикація психоактивними речовинами – це минулий стан, що виникає при прийомі будь-якої психоактивної речовини, що призводить до розладу свідомості, сприйняття, емоцій, когнітивних процесів, поведінки, а також психофізіологічних функцій (зміна частоти серцевих скорочень, підвищення або зниження артеріального тиску, зміна кольору шкірних покривів, звуження або розширення зіниць, порушення координації рухів та ін.). Знання зазначених фізіологічних ознак необхідно для попередньої діагностики стану сп'яніння.

Виділяються три стадії (ступеня) гострої алкогольної інтоксикації: легка, середня і важка. Концентрація алкоголю в крові від 0,5 до 1,5 проміле (1 проміле = 0,1%) свідчить про легкий ступінь алкогольного сп'яніння, що зазвичай

проявляється підвищеним настроєм, прискоренням асоціацій, моторною розгальмованістю, багатослівністю, емоційною лабільністю. Відзначаються гіперемія (почервоніння) обличчя, почастищення пульсу, порушення координації.

Сп'яніння середнього ступеня виникає при вмісті алкоголю в крові від 1,5 до 2,5 проміле. При цьому психічні процеси сповільнюються, мова стає невиразною, знижується рівень суджень. Спостерігаються образливість, дратівливість, переважає похмурий настрій, байдужість до оточення. Обличчя блідне або набуває синюшного відтінку. Відзначаються порушення координації рухів, хиткість ходи, нечіткість мови, зниження больової чутливості. Можуть виникати нудота і блювання.

Важкий ступінь алкогольного сп'яніння (вміст алкоголю в крові від 2,5 до 4 проміле) характеризується пригніченням свідомості в діапазоні від легкого оглушення до коми, з втраченою реакцією на зовнішні подразники. Можуть відзначатися хаотичні рухи, зіниці звужені, в'яло реагують на світло. При подальшому підвищенні концентрації алкоголю в крові може настати смерть від паралічу дихального центру.

Гранична концентрація алкоголю в крові коливається в досить широкому діапазоні. Для осіб, які не вживають спиртні напої, вміст алкоголю від 4 до 5 проміле може стати смертельною дозою. Хворі на алкоголізм можуть зберігати здатність реагувати на зовнішні подразники і навіть підтримувати мовний контакт при вмісті алкоголю в крові 6 проміле і більше.

Передозування опіоїдами – це погіршення фізичного та психічного здоров'я, що становить пряму та невідворотну загрозу життю та здоров'ю людини і виникає унаслідок використання опіоїдів.

Препарати опію застосовуються шляхом куріння, вдихання всередину, а також внутрішньовенно. Інтоксикація різними препаратами опію має спільні ознаки і характеризується станом ейфорії. При прийомі опіатів внутрішньовенно

ейфорія має дві фази. Перша фаза виникає безпосередньо після введення препарату і може тривати до декількох хвилин, коли суб'єкт відчуває теплу хвилю, що піднімається від живота до голови. В голові відчувається легкий приємний безболісний поштовх або удар. Ця фаза супроводжується приємним свербінням кінчика носа, підборіддя, лоба, пальців рук і ніг. Відзначається переживання стану радості, блаженства, веселого піднесеного настрою, легкості плину думок. При інгаляційному, пероральному або внутрішньом'язовому прийомі ця частина сп'яніння зазвичай відсутня.

Потім настає друга фаза сп'яніння (на жаргоні наркоманів – «кайф») – стан, який пацієнти описують як «радість, захоплення». Неприємні думки зникають, всі життєві проблеми «перестають існувати». Перебіг думок прискорюється, виникає почуття спокою, розслабленості, швидка зміна приємних уявлень, мрії, які швидко змінюють одна одну. Надалі на 2–3 години настає сон. Для гострої опійної інтоксикації характерні вузькі (майже точкові) зіниці, блідість, сухість шкірних покривів, підвищення, а потім зниження артеріального тиску, пригнічення дихання, придушення кашльового рефлексу, підвищення больового порогу, зниження моторної активності кишечника. При передозуванні препаратів опіатів сон може переходити в кому, смерть настає від паралічу дихального центру і набряку легенів.

Дії, які необхідно виконати під час надання домедичної допомоги постраждалому:

- 1) переконатись у відсутності небезпеки для себе, оточення та постраждалого;
- 2) провести огляд постраждалого, визначити, притомний він чи непритомний;
- 3) викликати бригаду екстреної медичної допомоги;
- 4) за потреби, зафіксувати постраждалого у стабільному положенні;
- 5) якщо постраждалий непритомний, забезпечити прохідність верхніх дихальних шляхів; за наявності блювання,

судом або порушеного дихання повернути постраждалого на бік та за потреби очистити дихальні шляхи від блювотних мас або сторонніх тіл;

6) перевірити наявність дихання за допомогою прийому «чути, бачити, відчувати» (наявність дихання визначати протягом 10 секунд). Якщо виникли сумніви щодо наявності дихання, вважати, що його немає, та розпочати проведення серцево-легеневої реанімації;

7) установити, чи є постраждалий особою з підвищеним ризиком передозування опіоїдами.

Особами з підвищеним ризиком передозування опіоїдами є:

– особи, які залежні від опіоїдів, зокрема ті, що мають досвід передозування та/або знижену толерантність (після детоксикації, звільнення від ув'язнення, припинення лікування);

– особи, які застосовують опіоїди за призначенням, зокрема застосування у підвищених дозах;

– особи, які застосовують опіоїди в комбінації зі снодійними та седативними речовинами;

– особи, які застосовують опіоїди та мають інші тяжкі захворювання (вірус імунодефіциту людини (ВІЛ), захворювання печінки або легень, депресія);

– особи, які вживають наркотичні засоби шляхом ін'єкцій, особливо при першому їх використанні;

– особи, які спільно проживають з особами, залежними від опіоїдів;

8) за можливості уточнити, що саме та в якій кількості приймав постраждалий;

9) установити, чи є у особи ознаки, які вказують на передозування опіоїдами.

Ознаками, які вказують на передозування опіоїдами, є:

– ускладнене/пригнічене дихання (дихання менш як 10–12 вдихів за хвилину) або зупинка дихання;

– ослаблення або зникнення пульсу;

– зниження рівня або втрата свідомості;

– суттєве звуження очної зіниці (діаметр менш як 2 мм);

– бліді шкірні покриви, ціаноз губ та кінчиків пальців;
10) у разі виявлення зазначених вище ознак у осіб з підвищеним ризиком передозування опіоїдами застосовується антидот «Налоксон».

Особи, які зобов'язані надавати домедичну допомогу відповідно до статті 12 Закону України «Про екстрену медичну допомогу» (рятувальники аварійно-рятувальних служб, працівники державної пожежної охорони, поліцейські, фармацевтичні працівники, провідники пасажирських вагонів, бортпровідники та інші особи, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної допомоги), можуть застосовувати антидот «Налоксон» за умови, якщо вони пройшли відповідне навчання, а також якщо антидот «Налоксон» входить до складу аптечки.

Особи, які надають постраждалим необхідну допомогу, можуть вводити антидот «Налоксон» у дозуванні від 0,4 мг до 2 мг внутрішньом'язово при використанні ін'єкційної форми або 2 мг в носову порожнину при використанні інтраназальної форми (розпилювання 1 мл антидоту «Налоксон» у дозі 1 мг/мл у кожную ніздрю). Оптимальним методом введення антидоту «Налоксон» особами, які не є медичними працівниками, є інтраназальне введення (в порожнину носа без порушення цілісності шкірних покривів) для розпилення на слизову оболонку. У разі використання розчину для ін'єкцій внутрішньом'язову ін'єкцію слід робити у зовнішню поверхню плеча або стегна;

11) після введення антидоту «Налоксон» продовжувати проводити серцево-легеневу реанімацію до відновлення самостійного дихання або прибуття медичних працівників;

12) якщо дихання та свідомість не відновилися протягом 3–5 хвилин, повторно ввести антидот «Налоксон»;

13) забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної медичної допомоги.

Вживання алкоголю, наркотичних речовин, потрапляння в надзвичайні ситуації тощо викликає різні види розладів психіки та поведінки. При всіх розладах психіки і поведінки насамперед за можливості слід усунути контакт особи з причиною захворювання – психотравмуючою ситуацією. Афективно-шокові реакції через короткий час зазвичай або закінчуються, або переходять в інший реактивний стан, перш ніж потерпілий потрапляє до лікаря. При реактивних розладах психотичного рівня – депресіях, параноїдах, галюцинозах, дисоціативно-конверсійних розладах – потерпілим необхідна госпіталізація.

6.6. Отруєння

Гостре отруєння – це швидке порушення функцій чи ушкодження органів унаслідок дії отрути чи токсинів, що проникли в організм або утворилися в ньому.

Після потрапляння отрути в організм відбувається розподіл останньої в кров'яному руслі та інших рідинних середовищах. Розподіл отрути в організмі визначається за трьома чинниками: просторовим, часовим та концентраційним. Часовий чинник відображає швидкість надходження отрути в організм та її виведення; просторовий – залежить від умов та особливостей кровопостачання органів і тканин. Найбільша кількість отрути за одиницю часу надходить до легень, нирок, печінки, серця, мозку. У випадку інгаляційного отруєння більша частина отрути потрапляє до нирок, а перорального – до печінки.

Токсичні речовини можуть потрапити в організм постраждалих такими шляхами:

1) шлунково-кишковий тракт: при вживанні їжі або при контакті отруйних речовин зі слизовою оболонкою ротової порожнини (ліки, обпікаючі речовини, мийні засоби, пестициди, гриби, рослини та інші різноманітні хімічні речовини);

2) дихальні шляхи: вдихання отруйних газів, парів та аерозолів (чадний газ; окис азоту; пари хлору, аміаку, клею, барвників, органічних розчинників тощо);

3) шкіра та слизові оболонки: при потраплянні на шкіру та в очі отруйних речовин у вигляді рідини, аерозолу (розчинники, пестициди тощо);

4) ін'єкції: укуси комах, тварин або змій. Під час ін'єкційного введення ліків або наркотичних речовин.

Ознаки, які вказують на гостре отруєння: відчуття «піску» або різь в очах, світлобоязнь; опіки на губах, на язичі або шкірі; біль у роті, горлі, грудях або животі, яка посилюється при ковтанні та диханні; підвищене слиновиділення, нудота, блювання (зі специфічним запахом, залишками отруйних речовин, кров'ю); порушення дихання (задуха, гучне дихання, зміна тембру голосу, кашель); пітливість, діарея, незвичайна поведінка постраждалого (збудження, марення); м'язові посмикування, судоми, втрата свідомості; незвичайний колір шкіри (бліда, малинова, синюшна).

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при підозрі на гостре отруєння невідомою речовиною немедичними працівниками:

Переконатися у відсутності небезпеки.
При огляді місця події звернути увагу на ознаки, які можуть свідчити про гостре отруєння: неприємний різкий запах, полум'я, дим, відкриті чи перекинуті ємності, ємності з-під ліків та алкогольних напоїв, відкрита аптечка, використані шприци тощо.
Уточнити, що саме та в якій кількості приймав постраждалий.
Провести огляд постраждалого, визначити наявність свідомості, дихання.
Викликати бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги.

<p>Якщо у постраждалого відсутнє дихання, розпочати проведення серцево-легеневої реанімації.</p>
<p>Якщо постраждалий без свідомості, але у нього збережене нормальне дихання, перевести постраждалого в стабільне положення. Забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.</p>
<p>Якщо постраждалий перебуває в свідомості та відомо, що отрута була прийнята перорально (через рот), промити шлунок «ресторанним» або блювотним методом до отримання чистих промивних вод: дорослому необхідно випити 500–700 мл (2–3 склянки) чистої, холодної (18°C) води, потім необхідно викликати блювання; повторювати промивання до отримання чистих промивних вод.</p>
<p>Після промивання шлунка дати постраждалому ентеросорбент (наприклад, до 50 грам активованого вугілля) та проносне (дорослим – 50 мл вазелінового масла). Однак при отруєнні обпикаючими речовинами (наприклад, бензином) та порушенні/відсутності свідомості забороняється викликати блювання у постраждалого.</p>
<p>При потрапленні отруйної речовини в очі та/або на шкіру промити уражену ділянку великою кількістю чистої, холодної (18°C) води. За наявності хімічних опіків (після промивання водою) накласти стерильну пов'язку на місце опіку.</p>
<p>При отруєнні невідомим газом ізолюйте постраждалого від газу або пару. Винесіть постраждалого на свіже повітря. Викличте швидку допомогу. Допоможіть постраждалому прийняти зручне положення до прибуття швидкої допомоги. Слідкуйте за ознаками життя. У разі зупинки дихання будьте готові провести серцево-легеневу реанімацію.</p>
<p>Забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.</p>
<p>При погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.</p>

6.7. Кома невідомої етіології: діагностика, надання домедичної допомоги

Кома – найвищий ступінь патологічного пригнічення ЦНС, яка характеризується повною втратою свідомості, пригніченням рефлексів у відповідь на зовнішні подразники та порушення регуляції життєво важливих функцій організму.

Кома – це такий стан свідомості, при якому відсутні ознаки психічної діяльності, хоча в перекладі з грецької «кома» означає глибокий сон.

Найпоширенішою є **клінічна класифікація ком** за глибиною і ступенем тяжкості.

За глибиною коматозного стану виділяють:

1. *Легка кома.* Свідомість і довільні рухи відсутні, хворі не відповідають на запитання, захисні реакції адекватні, рогівковий і сухожилкові рефлекси, а також реакція зіниць на світло збережені, але можуть бути знижені, дихання і геодинаміка не порушені.

2. *Виражена кома.* Без свідомості, виникають некоординовані рухи, можливі стовбурові симптоми (порушення ковтання), розлади дихання (патологічні ритми), порушення гемодинаміки, функції тазових органів.

3. *Глибока кома.* Без свідомості, захисні реакції відсутні, відсутність рогівкового рефлексу, атонія м'язів, арефлексія, часто гіпотермія, тяжкі порушення дихання, кровообігу, функцій внутрішніх органів.

4. *Термінальна (поза межова) кома.* Без свідомості, захисні реакції відсутні, арефлексія, розширення зіниць, критичні порушення життєво важливих функцій (рівень артеріального тиску не визначається або мінімальний, апное), що потребує спеціальних заходів підтримки життєдіяльності. Термінальна кома, як правило, розвивається при загибелі стовбурових відділів мозку, що є показником смерті мозку.

5. *Смерть мозку.* Найбільш достовірні критерії смерті мозку: припинення всіх функцій нервової системи, повна та

стійка відсутність свідомості, відсутність самостійного дихання, атонія всіх м'язів, відсутність реакцій на зовнішні подразники і рефлексів стовбура мозку; повна відсутність електричної активності головного мозку; відсутність мозкового кровотоку.

Порядок надання першої допомоги хворому в стані коми:

- 1) повернути хворого на бік;
- 2) дещо опустити (на 15 градусів) верхню частину тулуба, щоб ротова щілина була нижче голосової;
- 3) вивести нижню щелепу та підтримувати її пальцями;
- 4) оцінити ефективність самостійного дихання хворого;
- 5) при утрудненому вдиху та наявності в порожнині рота шлункового вмісту, крові, мокроти його необхідно очистити;
- 6) при неефективному диханні – застосувати штучну вентиляцію легень;
- 7) пропальпувати пульс над магістральними та периферичними артеріями;
- 8) підняти хворому верхні повіки та оцінити реакцію зіниць на світло;
- 9) викликати швидку допомогу.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Що таке шок? Класифікація шоку. Ознаки шоку.
2. Порядок надання домедичної допомоги при шоку.
3. Послідовність дій при наданні домедичної допомоги при судомах (епілепсії).
4. Поняття, види та симптоми діабету.
5. Ознаки та симптоми невідкладних станів при цукровому діабеті. Надання першої домедичної допомоги.
6. Гостра інтоксикація психоактивними речовинами. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому.
7. Ознаки гострого отруєння. Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалому.
8. Порядок надання домедичної допомоги людині, що знаходиться у стані коми.

РОЗДІЛ 7 ТРАВМИ

7.1. Поняття та види травм. Надання допомоги постраждалим з механічними травмами (ранами, вивихами, переломами, травмами голови та живота)

Ушкодження (травма) – це порушення анатомічної цілості або фізіологічної функції тканини, органів або систем організму в результаті дії чинників зовнішнього середовища.

Залежно від чинників зовнішнього середовища ушкодження класифікуються на наступні групи:

1. *Ушкодження, що спричиняються фізичними чинниками.*

До таких травм належать:

а) механічні травми від дії тупих предметів, гострих знарядь, вогнепальної зброї, а також травми, пов'язані з механічною асфіксією;

б) термічні травми від дії високих (опіки) і низьких (обмороження) температур;

в) травми від дії атмосферної та технічної електрики (електротравми);

г) променеві травми від дії іонізуючого випромінювання;

д) травми від змін атмосферного тиску (баротравми);

е) травми від звуку (контузії).

2. *Ушкодження, завдані хімічними чинниками, до яких відносять хімічні опіки та отруєння.*

3. *Ушкодження, завдані біологічними чинниками, до яких належать інфекційні, вірусні та бактеріальні зараження, а також умисне позбавлення людини їжі та води, що тягне за собою розлад здоров'я або смерть.*

4. *Ушкодження, завдані психічними чинниками*, до яких належать різного роду психічні розлади та захворювання, що виникають у зв'язку із психічною травмою від переляку, морального тиску, погроз, приниження, систематичних образ чи іншого впливу.

У рамках домедичної підготовки важливо з'ясувати, в першу чергу, порядок надання допомоги постраждалим із механічними ушкодженнями, які в практиці працівника поліції зустрічаються найчастіше.

Рана – це глибоке ушкодження шкірних покривів, слизових оболонок, а також м'язів та інших тканин, що супроводжується болем, кровотечею та зяанням.

Рани бувають різані, рубані, колоті, рвані.

Небезпечними для життя постраждалого слід вважати рани, що проникають у порожнину грудної клітини, живота, голови, а також рани, що супроводжуються артеріальною кровотечею.

Правила надання допомоги за наявності ран наступні:

– невеликі порізи, садна необхідно закривати бактерицидним пластиром;

– не слід видаляти з рани сторонні предмети чи бруд, оскільки таким чином можна пошкодити судини та спричинити додаткову кровотечу, розширити рановий канал (предмет, що проникає у рану, варто зафіксувати, наклеївши пов'язку, яка буде утримувати його більш-менш нерухомо);

– для перев'язування рани слід використовувати перев'язувальний пакет, бинт або інший матеріал (носову хустинку, клейку стрічку, пластир);

– якщо в рані видно внутрішні органи, мозок чи сухожилля, вправляти їх заборонено. Слід акуратно накласти на рану пов'язку, попередньо додатково прикривши її стерильним матеріалом (за наявності).

Якщо площа рани становить понад 1–2 см², слід якомога швидше звернутися до хірурга для вирішення питання про накладення швів на рану. Шви прискорюють процес

загоєння, зменшують імовірність розвитку інфекції, запобігають утворенню грубих (кілоїдних) рубців.

На травми, що супроводжуються внутрішньою кровотечею та утворенням гематом, слід накладити компрес із холодною водою, а травмовану ділянку знерухомити. З них особливу небезпеку для життя представляють травми кісток черепа з внутрішньою кровотечею. Постраждалий із такими ушкодженнями потребує термінової госпіталізації.

Під час надання допомоги при *носовій кровотечі* необхідно забезпечити потерпілому доступ повітря, розстебнути комір сорочки, посадити з дещо нахиленою вперед головою та накладити холодний компрес (наприклад, хустину, змочену холодною водою) на ніс і перенісся. Потерпілий має притиснути обидві половинки носа до носової перетинки на 10–15 хв і дихати ротом, акуратно спльовуючи кров, яка потрапляє до нього, не змінюючи положення голови. Під час цих маніпуляцій не можна рухатися, розмовляти, кашляти, сякати. Допомога буде ефективнішою, якщо накладити холодні компреси на потилицю та груди в зоні серця постраждалого.

Вивих – це зміщення кістки в суглобі. Ця травма супроводжується сильним болем, часто має наслідки у вигляді розриву або розтягнення зв'язок.

Розрив і розтягнення зв'язок – ушкодження цілісності (частковий надрив або повний розрив) сполучних волокон, що мають функцію з'єднувати кістки з м'язами й утримувати суглоб на місці. Зв'язки забезпечують рух у заданому напрямку тіла людини. Порушення цілості зв'язок обумовлює значні обмеження у русі людини, неможливість виконувати певні дії (водити автомобіль, швидко ходити та інше), а також більові відчуття. Відновлення цілості зв'язок потребує значного періоду часу (декілька місяців), фіксації ділянки тіла та значних обмежень у побуті.

Перелом кістки – це часткове або повне порушення її цілості. Переломи кісток можуть бути відкритими, якщо вони супроводжуються порушенням цілості шкіри, і закритими,

коли цілість у місці перелому не порушена. Уламки переломаної кістки можуть залишатися на кістці (перелом без зміщення) чи зміщуватись, утворюючи викривлення кінцівок (перелом зі зміщенням).

Ознаками перелому є: різкий біль, припухлість, синець, порушення рухомості ушкодженої ділянки тіла. У разі перелому зі зміщенням спостерігається викривлення кінцівки, патологічна рухомість поза суглобом, іноді звук хрусту в місці ушкодження. На відкритий перелом вказує те, що в рані видніються кісткові уламки. Ознакою переломів кісток черепа є наявність кровотеч із носа та вуха. У разі переломів ребер у постраждалого з'являється різкий біль під час дихання. Цьому виду травми притаманна крепітація (звук хрусту) в місці перелому.

Категорично заборонено спеціально змінювати положення кінцівки, щоб виявити вказані ознаки. Навіть мінімальне зміщення уламків кісток призводить до посилення болю, ушкодження нервів, судин і м'язових тканин.

Саме тому надання допомоги постраждалому із переломами полягає у іммобілізації, основна мета якої – досягнення максимальної нерухомості кісток у місці перелому. Іммобілізація переломів передбачає уникнення ускладнень і запобігання подальшому зміщенню уламків, травмуванню ними оточуючих тканин. Цей метод забезпечує спокій ушкодженій частині тіла. Іммобілізація є обов'язковим компонентом невідкладної медичної допомоги в разі виникнення травми.

Іммобілізацію здійснюють також у разі ушкодження суглобів, магістральних судин і нервових стовбурів, значних ушкоджень м'яких тканин. Іммобілізаційні пов'язки складаються з трьох частин – шини, прокладки та фіксуєної пов'язки.

Загальні принципи іммобілізації:

- здійснювати якомога швидше;
- одяг і взуття з потерпілого НЕ знімати;
- у разі ушкодження будь-якого сегмента кінцівки знерухомити два сусідні суглоби, а в разі травм стегнової кістки

та кульшового суглоба – усі основні суглоби нижньої (кульшовий, колінний і гомілковостопний) кінцівки;

– шину рекомендується моделювати перед накладанням на неушкодженій кінцівці відповідно до форми й положення основних сегментів ушкодженої;

– накладати шину необхідно поверх прокладки (відрізка тканини, бинта, марлі тощо) або одягу.

– фіксуючі засоби закріплювати на ушкодженій кінцівці за допомогою бинта, хустки, мотузки, ременя тощо;

– шину кріпити надійно, добре фіксуючи ділянку перелому;

– за відсутності шини та пов'язок зламаної руку можна зафіксувати, прив'язавши її до тулуба, а зламаної ногу – до здорової ноги (за допомогою елементів одягу чи ременів);

– у разі відкритого перелому спочатку слід обробити рану та накласти пов'язку, а вже потім – іммобілізувати кінцівку.

– іммобілізацію рекомендується проводити удвох, при цьому один повинен утримувати кінцівку в нерухомому положенні, а інший – її фіксувати.

До та після фіксації кінцівки обов'язково слід перевірити її капілярне наповнення. Для цього необхідно натиснути на нігтьове ложе пальця постраждалої кінцівки та встановити швидкість відновлення кольору його забарвлення. Так, якщо відновлення кольору приблизно дорівнює 2 секунди – це норма; якщо тривалість понад 2 секунди – має місце порушення кровообігу кінцівки. Тиск у пов'язках слід зменшити.

Для іммобілізації використовують спеціальні або *табеліні* іммобілізаційні шини (шини Pendrix), а також будь-які *підручні засоби* (фанеру, тонкі дошки, ковдру тощо).

Окремо слід розглядати переломи *тазових кісток*, які постраждали часто отримують під час дорожньо-транспортних пригод та при падінні з висоти. Ці ушкодження, як правило, супроводжуються сильною кровотечею з великих кровоносних судин, які знаходяться в цьому місці.

У разі підозри на перелом кісток таза постраждалий має залишатися більш-менш нерухомим: *перевертати або повторно оглядати його заборонено*. Слід покласти постраждалого на тверду рівну поверхню (фанеру, дошки) та зафіксувати його в положенні «жаби» лежачи на спині. Для цього ноги потрібно зігнути в колінах і розвести в боки, а під коліна слід підкласти валик.

Ключовим правилом фіксації кісток таза імпровізованими засобами є використання для укріплення тазового кільця фіксуючого елемента шириною понад 10 см. Важливо постійно враховувати можливість вдавнення кісткових відламків, тому всі маніпуляції слід здійснювати максимально обережно.

Характерними ознаками *перелому ребер* є біль у місці, де виникла травма. Біль стає більш сильним під час вдихання, кашлю або руху (унаслідок цього потерпілий дихає поверхнево).

У разі перелому ребер можуть виникнути такі ускладнення, як пневмоторакс (скупчення повітря в порожнині плеври), підшкірна емфізема, гемоторакс (накопичення крові в порожнині плеври), ушкодження внутрішніх органів зміщеними уламками ребер.

Грудну клітину постраждалому з переломами ребер іммобілізують за допомогою лейкопластиру або спеціальної клейової пов'язки. Такого постраждалого транспортують у положенні сидячи.

Найбільш серйозними і небезпечними для життя є *травми голови*, оскільки вони часто пов'язані з ушкодженнями головного мозку (струсом, забоєм), внутрішніми крововиливами, які здавлюють мозок і можуть призвести до незворотних наслідків у вигляді відмирання ділянок клітин мозку та смерті. Тому постраждалі з ознаками таких травм підлягають терміновій госпіталізації.

Розпізнати відкриту черепно-мозкову травму нескладно, але встановити за ознаками закриту травму черепа не просто.

Так, підставами термінової госпіталізації постраждалого є наступні прояви черепно-мозкової травми:

- відсутність ознак дихання;
- сплутаність свідомості (постраждалий не може назвати своє ім'я, не розуміє, де він знаходиться);
- втрата свідомості більш ніж на декілька секунд;
- ознаки порушення рівноваги (хитається при ході, не може стояти на місці);
- сильна слабкість у руках, ногах, не може рухати кінцівками;
- багаторазове рясне блювання;
- сильні судоми;
- виражена нечіткість мовлення;
- кровотеча з рани голови, з вух або носа;
- сильний головний біль;
- симптом «очей єнота» (підозра на перелом кісток основи черепа);
- наявність ран, синців чи гематом в ділянці кісток черепа.

Порядок надання домедичної допомоги постраждалому з черепно-мозковою травмою передбачає наступний алгоритм дій:

- Укласти постраждалого на спину;
- Постійно контролювати його стан (свідомість і дихання);
- Непритомному постраждалому надати стабільного бокового положення;
- Накласти стерильну пов'язку безпосередньо на відкриту рану (відкриті черепно-мозкові травми зазвичай передбачають щільне обкладання стерильними бинтами всіх її країв);
- Накласти пов'язку на голову.

Навіть за умов досить гарного самопочуття постраждалого (як він сам вважає) після надання йому домедичної допомоги слід наполягти на зверненні такої особи до лікаря і проходженні обстеження. Необхідно попередити про

небезпеку внутрішнього крововиливу під оболонку головного мозку і незворотні наслідки.

Досить розповсюдженими також є випадки травмування живота. Ознаками вказаних ушкоджень можуть бути:

– вимушене положення постраждалого на спині чи на боці з підтягнутими до живота колінами, при цьому намагання змінити таке положення призводить до посилення болю;

– Обмеження дихальних рухів і напруження м'язів передньої черевної стінки;

– Постійний біль у животі;

– Рясне неодноразове блювання;

– Про наявність внутрішньої кровотечі можуть свідчити зниження артеріального тиску, блідість шкіри;

– У разі виникнення ускладнень у вигляді перитоніту – здуття живота;

– За умов травмування нирок і сечовивідних шляхів – кров у сечі, затримка сечовиділення.

Порядок надання домедичної допомоги постраждалому з травмами живота передбачає наступний алгоритм дій:

– надати постраждалому зручного положення (на спині);

– – обережно зняти одяг навколо рани (якщо він щільно пристав – знімати заборонено);

– покласти на рану складені серветку або бинт (мінімум чотири шари), повністю покривши ділянку рани;

– накласти щільну, але не тугу циркулярну пов'язку навколо черевної порожнини.

Проникаючі травми живота можуть супроводжуватись випадінням внутрішніх органів. У таких випадках слід діяти наступним чином:

– надати постраждалому зручного положення – лежачи на спині;

– обережно зняти одяг навколо рани (якщо він щільно пристав – знімати заборонено);

- органи, які випали, не вправляти, не герметизувати та не тиснути на них;
- на органи, які випали, бажано накласти стерильну марлеву пов'язку (мінімум чотири шари);
- навколо внутрішніх органів покласти валик із бинта або одягу для запобігання здавлювання;
- поверх рани накласти щільну, але не тугу циркулярну пов'язку.

Надання допомоги в разі *травми черевної порожнини зі стороннім предметом, який виступає з рани*, передбачає такий алгоритм дій:

- надати постраждалому зручного положення – лежачи на спині;
- обережно зняти одяг навколо рани (якщо він щільно пристав – знімати заборонено);
- категорично заборонено виймати з рани сторонній предмет;
- навколо предмета, що виступає з рани, покласти валик із бинта або одягу, що дасть змогу зафіксувати цей предмет;
- обережно накласти пов'язку навколо рани, не зміщуючи сторонній предмет;
- після накладання пов'язки закріпити її зі здорового боку якомога далі від рани.

Постраждалому необхідно надати положення напівсидячи або покласти його на спину чи на бік із напівзігнутими, підведеними до живота ногами. Давати пити в такому разі заборонено – можна лише змочувати губи водою. У разі виникнення підозри на внутрішню кровотечу на місце травми можна прикласти холод – грілку з льодом, загорнуту в тканину.

Ушкодження у вигляді ампутації кінцівки характеризується інтенсивною кровотечею, значною площиною поверхні рани та шоківим станом постраждалого. *У таких випадках рекомендується наступний алгоритм дій:*

- травмовану кінцівку слід підняти догори;
- зупинити кровотечу з кукси шляхом накладання джгута;

- обкласти куксу стерильними серветками, бинтами або чистою тканиною, накласти стискаючу пов'язку, намагаючись не допустити поновлення кровотечі;
- надати постраждалому протишокове положення;
- іммобілізувати куксу;
- зігріти постраждалого.

Слід мати на увазі, що сучасні досягнення у хірургії дозволяють повністю відновити функції кінцівок (а також таких частин, як статевий член, ніс, вуха тощо) у разі правильного пакування і транспортування частини тіла до медичного закладу.

Так, рекомендується відділену частину кінцівки, замотавши в серветку, помістити до поліетиленового пакета, який вкласти в інший (більший за розміром) пакет, заповнений холодною водою.

Необхідно якомога швидше доставити постраждалого та відділену частину його кінцівки до лікувального закладу. За умови швидкого виконання зазначених дій можливо прижити відділену кінцівку після трансплантації під час мікрочірургічної операції.

7.2. Надання допомоги постраждалим з кровотечею

Зупинка кровотечі – це один із комплексів дій, що належить до невідкладної допомоги. Постраждалі з кровотечею входять до категорії осіб, яким у першу чергу приділяється увага рятувальника, поліцейського та будь-якої іншої особи, яка володіє елементарними навичками домедичної підготовки.

Зупинити кровотечу може безпосередньо сам постражданий або будь-який немедичний працівник. Дії повинні бути швидкими, обережними і впевненими.

Підходячи до постраждалого, поліцейський має розпізнати ознаки кровотечі, визначити її вид, швидко підібрати метод та засоби для її зупинки.

На наявність небезпечних для життя (масивних) кровотеч можуть вказувати наступні ознаки:

- кров з рани пульсує (фонтанує) або швидко витікає;
- на одязі швидко розповзається пляма крові;
- під постраждалим наповнюється калюжа крові;
- у постраждалого ампутовано кінцівку;
- є відкриті переломи кісток.

У разі наявності будь-якої з указаних ознак слід терміново накласти давляючу пов'язку.

Застосовуються наступні методи попередньої зупинки зовнішньої кровотечі:

1. *Піднімання ушкодженої кінцівки.* Місце кровотечі необхідно розташувати вище від рівня серця. Такі дії, якщо не зупинять, то значно зменшать інтенсивність кровотечі. Цей метод обов'язково застосовують у разі поранення кінцівки при відсутності в ній ознак перелому кісток. Його поєднують з іншими зазначеними нижче методами.

2. *Максимальне згинання і притискання кінцівки в суглобі.* Цей метод зупинення кровотечі потрібно застосовувати в разі поранення підколінної, стегнової та плечової артерій. Згинання кінцівки здійснюють у колінному, кульшовому, ліктьовому та плечовому суглобах. Метод полягає в щільному згинанні кінцівки в суглобі вище від рани (таким чином стискають магістральну судину), надалі кінцівку фіксують у цьому положенні бинтом, паском або іншим підручним матеріалом. У згин суглоба попередньо підкладають валик із бинта чи іншого матеріалу (можна використати згорнутий рукав або штанину).

3. *Притиснення судини до кістки.* Цей метод застосовують при найбільш небезпечній для життя кровотечі – артеріальній, коли кров фонтанує з рани і має яскравий червоний колір. Артерію при цьому притискають до кістки в анатомічно зручних для цієї маніпуляції місцях – там, де вона проходить недалеко від кістки та доступна для притискання. Для ефективного застосування даного методу необхідно знати місця,

у яких необхідно притискати відповідну артерію. Це дозволить швидко зупинити артеріальну кровотечу та виграти час для застосування більш надійного методу.

Так, у разі ушкодження сонної артерії (чи її відгалужень) її можна притиснути до внутрішнього краю грудинно-ключично-соскового м'яза до поперечних відростків шийних хребців на рівні шостого шийного хребця. Черевну аорту можна притиснути кулаком до хребцевого стовпа, пахвову артерію – до головки плечової кістки на передній межі пахвової ямки за відведеної руки, підключичну – до першого ребра в надключичній ділянці зовні від початку грудинно-ключично-соскового м'яза; стегнову – до горизонтальної гілки лобкової кістки під пахвовою зв'язкою посередині неї; плечову – до плечової кістки на внутрішньому боці біцепса.

4. *Притиснення судини в рані*, за якого ушкоджену судину щільно стискають навколишніми тканинами шляхом натискання безпосередньо в рані. Цю маніпуляцію виконують після накладення на рану серветок, бинта або чистої носової хустини, натискаючи на них долонею. Цей метод не можна застосовувати в разі відкритого перелому та за наявності в рані стороннього предмета.

5. *Накладання давлячої (стискаючої) пов'язки*, що посилює тиск тканин і стискає порожнину ушкодженої судини. Найчастіше цим методом послуговуються вже після того, як кровотечу було зупинено будь-яким іншим способом. Стискаючу пов'язку накладають за допомогою бинта, серветок і предмета, який тисне. Бинтом або косинкою на рані туго фіксують перев'язувальний матеріал. Якщо пов'язка швидко намокає від крові, *міняти її не можна*. Дозволено лише підбинтувати зверху, посилюючи її тиск. За допомогою стискаючої пов'язки можна зупинити практично будь-яку кровотечу.

6. *Накладання джгута (закрутки)*. Цей метод можна використовувати тільки у крайніх випадках, якщо кровотечу неможливо зупинити іншими методами. Наприклад, у разі травматичної ампутації кінцівки у місці розташування великої артерії.

Накладання джгута є непростим і вкрай небезпечним методом зупинки кровотечі. Затягнутий гумовий джгут стискає променеви́й нерв і викликає його стійкий парез (зниження сили, параліч), наслідком якого є порушення функцій стопи або кисті руки та пальців. Крім того, в місці накладення джгута вже через декілька хвилин виникає нестерпний біль, і постраждалі самотужки намагаються його зняти або послабити. Накладення джгута також нерідко призводить до розвитку некрозу розташованих нижче накладання джгута тканин. Унаслідок таких дій постраждалий може позбавитись кінцівки взагалі. Саме тому цей метод дозволено застосовувати у разі крайньої потреби, коли існує реальна загроза життю постраждалого від значної крововтрати.

Якщо з якихось причин джгут не було знято своєчасно і він перебував на тілі *більш як 2 години*, то його *не можна самотійно знімати*. Адже частина клітин на цей час вже загинула через брак кисню і поживних речовин (на шкірі з'являються специфічні ознаки). Тому під час зняття джгута кров почне надходити в цю ділянку, а отже, токсини, які утворилися в мертвих тканинах, будуть поширюватися всім тілом. Такий стан призведе до загибелі всього організму.

Джгут категорично заборонено *застосовувати для зупинки критичної кровотечі у разі поранення шиї, пахвової ділянки, таза та проксимальних (дальніх) сегментів кінцівок*. У такому разі слід застосовувати інший спосіб – притискання судини в рані. Однак цей метод потребує значної витримки та фізичної підготовки того, хто надає домедичну допомогу в таких тактичних умовах, оскільки необхідно безперервно інтенсивно притискати судину до приїзду швидкої допомоги.

Гумовий джгут (джгут Есмарха) накладають зі значною силою в найвищому місці кінцівки на одяг чи м'яку прокладку з бинта (щоб не затиснути шкіру). Його накладають із внутрішнього боку кінцівки: однією рукою захоплюють кінець джгута, а іншою – його середню частину так, щоб одна рука знаходилася над, а інша – під ушкодженою кінцівкою.

Джгут розтягують (перший тур важливо максимально розтягнути), обгортають довкола кінцівки і затягують до припинення кровотечі з рани та зникнення пульсу на периферії кінцівки. Наступний тур накладають із меншим, а останні – з мінімальним натягуванням. Усі циркулярні тури укладають поруч, не допускаючи між ними проміжків (щоб уникнути стискання шкіри).

Час накладення джгута (дата, години та хвилини) записують у бойових умовах на лобі постраждалого маркером (кров'ю), щоб його побачив медичний працівник. У звичайних умовах під джгут підкладають записку (папірець) із зазначенням точного часу його накладення.

При правильних діях з накладення джгута кінцівка стає блідою, пульс на ній не визначається, а кровотеча – зупиняється. Якщо джгут було накладено неправильно (слабо), кінцівка починає синіти. Це означає, що перетиснули лише вени, а кровотеча посилюється.

Турнікет (джгут) було розроблено для надання допомоги військовослужбовцям, однак, ураховуючи його ефективність, зараз його активно використовують у цивільних умовах. Цей засіб можна накладати лише на кінцівки в чотирьох точках (максимально високо на стегні та на плечі).

Метод застосування турнікета обов'язково передбачає дотримання наступних правил:

- необхідно зупинити кровотечу без зайвого стискання тканин;
- до турнікета завжди прикріплювати записку із точним часом його накладання;
- знімати турнікет можуть лише медичні працівники.

Для накладання турнікета слід просунути кінцівку через петлю стрічки-липучки джгута або обгорнути стрічку-липучку навколо кінцівки та просунути її кінець через пряжку. Протягнути вільний кінець (червоний/білий) стрічки джгута через усю пряжку (як на звичайному ремені). За наявності рани на руці – протягнути вільний кінець (червоний/білий)

стрічки джгута через ближнє півкільце пряжки. Розмістити джгут максимально високо на пораненій кінцівці. Протягнути стрічку джгута щільно навколо кінцівки та закріпити її якомога щільніше. Затягнути вільний кінець стрічки-липучки та надійно приклеїти його до липучки (якщо джгут накладають на руку). Якщо джгут накладають на ногу, слід просунути стрічку крізь обидва отвори пряжки та приклеїти її до липучки решти джгута (це унеможливить розпускання джгута під час закручування). Закрутку слід обертати, поки кровотеча не припиниться. Далі потрібно закріпити коловорот у застібці коловорота.

Рятівникові потрібно переконатися, що пульс відсутній. Якщо пульс, як і раніше, наявний, слід застосовувати ще один джгут вище від першого джгута. Необхідно затягнути його, і ще раз перевірити наявність пульсу.

Для накладання *імпрізованого джгута-закрутки* використовують підручні засоби: смужки тканини, паски від сумок, хустини тощо, а для виготовлення коловороту – короткі палиці, металеві стержні, шматки товстого дроту. Не рекомендовано використовувати для виготовлення імпрізованого джгута електричні та телефонні кабелі, різні дроти, тонкі шнурки й мотузки, адже вони надмірно перетискають і травмують судинно-нервові пучки кінцівок.

З матеріалу, що використовують як джгут, роблять вузол таким чином, щоб між поверхнею кінцівки і вузлом можна було ввести закрутку і зробити нею кілька витків закручування (до припинення кровотечі). Для запобігання розкручуванню закрутку фіксують, прикріплюючи до кінцівки. Занадто туго закручувати цей засіб не можна, щоб не травмувати м'які тканини.

Після накладання джгута рану закривають пов'язкою. Для запобігання сповзанню джгута й виникненню повторної кровотечі здійснюють іммобілізацію кінцівки. Крім цього, постраждалого з накладеним джгутом потрібно зігріти.

Поранені з накладеним джгутом або закруткою потребують особливого догляду. *Джгут має бути добре помітним,*

його не слід прикривати пов'язками чи одягом. У холодну пору року, коли для зігрівання постраждалого застосовують ковдри (куртки), для дотримання цього правила слід використовувати мітки – клаптики бинта або білої тканини, змочені червоною фарбою або кров'ю.

Внутрішня кровотеча виникає внаслідок проникаючого поранення, закритого ушкодження органів порожнин тіла (розрив внутрішніх органів без ушкодження шкірних покривів через сильний удар, струс, розтягнення чи стискання), а також внаслідок захворювань печінки, шлунка, кишечника, легень, серця тощо. Такі кровотечі є небезпечними для життя, оскільки їх ознаки приховані та неможливо вчасно визначити об'єм крововтрати та її інтенсивність. У разі таких втрат об'єм крові, що циркулює в організмі, різко зменшується, хворий відчуває гострий біль, слабкість, втрачає свідомість, скаржиться на мерехтіння або потемніння в очах, дзвін у вухах. Ознаками внутрішніх кровотеч є слабкий пульс, втрата свідомості, блідість шкіри.

У разі підозри на *кровотечу в грудну порожнину* (ознаками чого є збільшення задишки, блідість шкіри, відхаркування піни з кров'ю) необхідно надати постраждалому положення напівсидячи, накласти йому на груди холодний компрес, у жодному разі не давати їсти й пити. За умов підозри на *кровотечу в черевну порожнину* (після травм у цій ділянці з'являється біль у животі та посилюється шок) слід покласти постраждалого на спину, накласти на живіт холодний компрес, не давати їсти й пити.

7.3. Техніка накладання пов'язок і використання технічних засобів іммобілізації

Десмургія – розділ медицини, що вивчає види пов'язок, їх застосування та способи накладання.

Пов'язка – це засіб, призначений для утримання та закріплення ушкодженої частини тіла в потрібному для лікування

положенні або для підтримування перев'язувального матеріалу. Пов'язка складається з перев'язувального матеріалу, що накладається безпосередньо на рану та зовнішню частину, яка його утримує.

Перев'язка – це процес накладання або зміни пов'язки. Пов'язки накладають на рану для утримання лікарських препаратів на рані, для запобігання її забрудненню, інфікуванню, а також як зігрівальні компреси.

Пов'язки, які застосовують для закріплення перев'язувального матеріалу, називають скріплювальними. Вони бувають клейовими, косинковими й бинтовими.

За призначенням пов'язки поділяють на стискаючі (накладають для стиснення певної частини тіла, найчастіше для того, щоб зупинити невеликі венозні або капілярні кровотечі) та іммобілізуючі (застосовують для підтримування, фіксації ушкодженої частини тіла для транспортування або лікування).

Для іммобілізації використовують нерухомі пов'язки – шинні, гіпсові, клейові та крохмальні. Тверді пов'язки (гіпсові, шинні, крохмальні) призначені переважно для іммобілізації під час лікування переломів кісток. М'які (клейові, косинкові, бинтові) – утримують і закріплюють перев'язувальний матеріал.

Коригувальні пов'язки застосовують для виправлення положення частини тіла (кінцівки, хребта тощо), а оклюзійні – для герметичного закриття порожнин.

Загальні правила накладання бинтових пов'язок:

1. Постраждалому надають зручного положення, щоб мати вільний доступ до поверхні тіла, яку треба бинтувати, з усіх боків. Ділянка тіла, яку слід забинтувати, має бути цілком нерухомою.

2. Частині тіла, яку бинтують, надають функціонально вигідного положення, за якого м'язи максимально розслаблені – пальці кисті ставлять у положення легкого згинання з протиставленням першого та п'ятого пальців. Передпліччя

згинають під прямим кутом до плеча, а плече відводять від тулуба вперед. Нижню кінцівку злегка відводять і згинають у колінному суглобі. Стопу розміщують під прямим кутом до гомілки. Якщо постраждалий неспроможний утримувати бинтовану частину тіла в потрібному положенні, то це здійснює помічник.

3. Рятівник стає перед постраждалим і спостерігає за виразом його обличчя. Наклавши пов'язку, запитує, чи не відчуває постраждалий біль або незручності.

4. Для накладання пов'язки головку бинта беруть у праву руку, а кінець – у ліву; спинка головки бинта має бути повернута до бинтової поверхні, а черевце – назовні (бинтувати слід обома руками: однією розгортати бинт, а іншою – моделювати пов'язку).

5. Кінець бинта закріплюють вище або нижче від ділянки ушкодження (але не на самій рані) двома-трьома коловими ходами, накладеними щільніше, ніж інші частини пов'язки.

6. Бинтують звичайно в одному напрямку – зліва направо, знизу догори, поступово покриваючи всю бинтовану поверхню за певною методикою залежно від форми бинтованої ділянки та її функції. Кожен наступний тур бинта має покривати попередній на $1/2$ або $2/3$ його ширини. Смужка бинта повинна рівномірно прилягати до бинтованої поверхні, не утворюючи складок, а в разі накладання закріплювальної пов'язки – не створювати компресій.

7. Кінець бинта після накладання пов'язки закріплюють у тій самій ділянці, де було закріплено його початок (так, щоб розміщення вузла не відповідало локалізації патологічного вогнища й не завдавало незручностей постраждалому). Для цього користуються наступними трьома методами: 1) розрізаний кінець бинта обводять навколо бинтованої частини тіла та зав'язують вузлом (так зазвичай закріплюють кінці бинта на ділянках незначного діаметра); 2) початок бинта залишають незакритим до кінця накладання пов'язки, потім

кінець бинта підводять до початку і зав'язують на вузол (іноді кінець бинта фіксують до його прилеглих турів); 3) кінець бинта закріплюють підшиванням або фіксацією до попередніх турів англійською булавкою.

8. Накладена пов'язка має відповідати таким вимогам: міцно утримувати перев'язувальний матеріал і не заважати кровопостачанню ушкодженої ділянки тіла й рухів (за можливості).

Після накладання пов'язки обов'язково слід звернути увагу на колір шкірних покривів і наявність пульсації судин.

7.4. Надання допомоги постраждалим з термічними ураженнями (опіками, обмороженнями) та з ураженнями технічною електрикою (електротравмами)

Опік – це травма тканин тіла людини (шкіри, слизових оболонок тощо), спричинена дією тепла, електроенергії, хімічних речовин або випромінювання.

Дія підвищеної температури на тканини людини понад +50°C призводить до загибелі клітин і розвитку коагуляційного некрозу. Причиною термічних опіків можуть бути полум'я, гаряча рідина (понад +60°C) або рідина, що кипить, палаючі смоли (напалм, бітум), різні розжарені тіла, водяна пара, розпечені гази.

Залежно від глибини ураження розрізняють *чотири ступені опіків*.

У разі легких опіків (I ступінь) виникає почервоніння ушкоджених місць. Опіки II ступеня супроводжуються появою на шкірі пухирів, наповнених напівпрозорою рідиною, III та IV ступенів – відмиранням шкіри та м'яких тканин, що розташовані глибше, а у важких випадках – також кістки (обвуглювання).

Небезпека для життя і здоров'я людини таких ушкоджень залежить не тільки від ступеня опіку, а й від *площі*

обпеченої поверхні тіла людини. Цю площу вимірюють відносно площі загальної поверхні шкірного покриву. Так, у дорослих поверхня голови та шиї становить 9 %; поверхня верхньої кінцівки – 9 %; поверхня грудей і живота – 18 %; задня поверхня тулуба – 18 %; поверхня однієї нижньої кінцівки – 18 %; поверхня промежини та зовнішніх статевих органів – 1 % (правило «дев'ятки» Уоллеса). Для новонароджених дітей правило Уоллеса має певні особливості.

У разі ураження опіками II–III ступенів понад 10–15 % площини поверхні тіла виникає тяжке загальне ураження організму – *опікова хвороба*.

Порядок надання домедичної допомоги постраждалому полягає у виконанні наступного алгоритму дій.

1. Необхідно впевнитись у безпеці знаходження в місці для себе і постраждалого. У разі можливості подальших дій слід усунути вплив на людину чинника, що спричинив опік. Одяг, який палає, треба швидко скинути, а якщо це неможливо, то загасити вогонь шляхом перекриття доступу повітря до вогню. Для цього місце, що горить, потрібно закрити ковдрою, засипати снігом, землею або занурити у воду.

Погасити запалювальні суміші (наприклад, бензин, напалм) можна лише шляхом блокування доступу до вогню повітря. Не варто намагатися збити полум'я руками чи підручними засобами, оскільки це призведе лише до розмазування суміші по шкірі та збільшення площі опіку.

2. Після усунення дії джерела високої температури постраждалого необхідно транспортувати в безпечне місце. Якщо в постраждалого відсутнє дихання, слід негайно розпочати проведення серцево-легеневої реанімації.

Перед проведенням огляду за можливості слід зняти одяг та взуття з постраждалого. Якщо одяг або його частини пристали чи оплавились на тілі людини, від'єднувати його категорично заборонено. Це може призвести до додаткових ушкоджень. У такому разі одяг та взуття можна розрізати.

3. На опіки слід накласти холодний компрес – холодну воду в пляшці чи поліетиленовому пакеті. *У жодному разі не можна*

торкатися опіку руками, проколювати пухирі, обривати прилипли до місця ураження шматки одягу, змашувати поверхню опіку будь-якою олією або засипати порошками – це сприяє проникненню в рану інфекції та утруднює надалі її хірургічну обробку. Не слід також класти лід безпосередньо на шкіру людини.

4. За наявності ознак шоку слід надати постраждалому протишокового положення. На обпечені ділянки тіла потрібно накласти суху стерильну нетугу пов'язку.

У разі *опіків очей* домедична допомога полягає в накладанні на них пов'язки та негайній госпіталізації постраждалого.

Госпіталізація постраждалого з масивними опіками I ступеня й опіками II–IV ступеня та дітей з опіками є обов'язковою. Ризик розвитку опікової хвороби є дуже високим і становить значну небезпеку для життя людини. Стан постраждалого може погіршитись у будь-який момент, у тому числі зупинитись серце від больового шоку.

Одним із уражень від дії високих температур на тіло людини є перегрівання, яке полягає в порушенні теплового балансу. За таких умов організм не може підтримувати температуру шкіри в межах комфортного тепловідчуття, під час потовиділення відбувається значна втрата води й солей, що призводить до стану крайнього виснаження.

Перегрівання організму зумовлюють перебування в регіонах зі спекотним кліматом, інтенсивна м'язова робота, наявність повітронепроникного одягу, зменшення вживання рідини. Ступінь і швидкість перегрівання залежать також від індивідуальних особливостей організму – наявності серцево-судинних або ендокринних захворювань, порушень обміну речовин (ожиріння).

Серйозним небезпечним станом, зумовленим загальним перегріванням організму, є *тепловий удар*. Ураження центральної нервової системи, спричинене інтенсивним або тривалим впливом прямих сонячних променів на голову, свідчить про *сонячний удар*.

Симптомами легкої форми теплового чи сонячного удару є загальна слабкість, сонливість, загальмованість, головний біль, запаморочення, нудота.

Ознаки стану середньої тяжкості – невпевнені рухи, інтенсивний головний біль, нудота, блювання, короткочасна втрата свідомості, мокра та червона шкіра, інтенсивне потовиділення, підвищення температури тіла, прискорення пульсу й дихання.

Симптомами тяжкої форми є марення, галюцинації, збудження, судоми. Цей стан може змінюватися короткочасною, а потім тривалою втратою свідомості. Дихання стає поверхневим, прискореним, неправильним. Різко прискорюється та слабшає пульс; почервоніння обличчя змінюється блідістю та синюшністю; шкіра стає сухою та гарячою або вкривається липким потом; температура тіла різко підвищується (до 41°C). Унаслідок сонячного удару в потерпілого можуть також виникати шум у вухах і розлади зору.

Надаючи домедичну допомогу в разі загального перегрівання тіла, слід діяти наступним чином:

- винести особу із зони перегрівання в прохолодне місце, у тінь, зробити навіс від сонця, забезпечити достатню вентиляцію;
- покласти постраждалого, трохи піднявши голову та звільнивши від верхнього одягу;
- змочити обличчя та голову постраждалого холодною водою, покласти холодні компреси на груди, голову, обличчя (можна закутати у вогке простирадло);
- якщо постраждалий притомний – напоїти його холодною водою (краще мінеральною) чи водою із сіллю: 1 чайна ложка на 1 л води;
- у разі знепритомнення постраждалого слід надати йому стабільного бокового положення для забезпечення вільного проходження повітря його дихальними шляхами;
- за умов зупинки дихання потрібно негайно розпочати штучну вентиляцію легень і непрямий масаж серця;
- викликати швидку допомогу чи самостійно транспортувати постраждалого до лікувального закладу.

Виникнення та ступінь вияву загальних і місцевих реакцій у разі переохолодження залежать від температури навколишнього середовища, швидкості руху повітря, його вологості, стану теплового захисту організму (характер одягу), ступеня зволоження шкірних покривів, індивідуальних особливостей і стану організму. Хворі, виснажені, старі люди та діти – найвразливіші до дії холоду. Швидкому переохолодженню організму сприяють недокрів'я, травмування, перевтома, емоційне збудження. Особливу роль відіграє етиловий алкоголь, оскільки в разі сп'яніння периферичні кровоносні судини розширюються, а отже, посилюється тепловіддача тіла. Крім цього, стан алкогольного сп'яніння, знижуючи і спотворюючи суб'єктивну оцінку подій, що відбуваються, позбавляє людину можливості сприймати небезпеку від охолодження. Охолодження організму можливе навіть у разі впливу температури вище 0 °C (+5–8 °C), наприклад у новонароджених, осіб похилого віку та осіб з астеничною тілобудовою. Проте низька температура не вбиває живі клітини, що складаються переважно з білка. Живі клітини можуть переносити охолодження до –170 °C, тобто для низької температури немає такої межі, як для високої.

Місцева дія крайньої низької температури пов'язана з тривалим зниженням тканинної температури окремих частин тіла за умов збереження температури його тканин та органів призводить до ушкодження клітин тіла – відмороження. Як правило, травм зазнають клітини периферичних частин кінцівок – пальці стоп і кистей, частини обличчя, що виступають (ніс, вуха, щоки). Найчастіше на стопі страждає перший палець, а на кистях – третій, четвертий і п'ятий пальці.

Розрізняють два періоди відморожень: прихований (до-реактивний) і реактивний. Прихований період відповідає терміну зниження місцевої температури тканин. Реактивний період настає після зігрівання відморожених частин тіла. Лише тоді можна точно встановити глибину ураження, залежно від якої розрізняють ступінь відмороження.

Спочатку під впливом холоду спостерігається поколювання, печія, потім шкіра стає блідою, набуває синюшного забарвлення та втрачає чутливість. Справжню площину ураження визначають після припинення дії вражаючого чинника. Іноді лише через декілька днів на ділянці обмороження виникає набряк, почервоніння чи некроз (змертвіння тканин, які чорніють і мають неприємний запах).

Виокремлюють *чотири ступені обмороження*:

I ступінь – шкіра постраждалого в місці ушкодження має блідий колір, незначний набряк, чутливість знижена або повністю відсутня;

II ступінь – у ділянці відмороження утворюються пухирі, наповнені прозорою або білою рідиною, підвищується її температура;

III ступінь – змертвіння шкіри (у ній з'являються пухирі, наповнені рідиною темно-червоного або темно-бурого кольору); навколо змертвілої ділянки розвивається запальний вал (демаркаційна лінія). Ознаками розвитку інтоксикації постраждалого є його охолодження, потовиділення, значне погіршення самопочуття, апатія;

IV ступінь – поява на шкірі пухирів, наповнених чорною рідиною, наявність у постраждалого ознак шоку.

Надаючи домедичну допомогу в разі відморожень, спочатку слід перемістити постраждалого в тепле приміщення та зняти з нього мокрий одяг. Взуття та одяг слід знімати обережно, без надмірних зусиль, щоб не ушкодити вражені ділянки тіла (краще їх розрізати).

Якщо постраждалий притомний, слід почати загальне зігрівання – для цього слід застосовувати безалкогольні гарячі напої. Не рекомендовано проводити інтенсивне розтирання та масаж відмороженої частини тіла, особливо використовуючи сніг. Така маніпуляція травмує шкіру, спричиняючи інфікування. Потрібно накласти на ушкоджену ділянку чисту пов'язку та забезпечити нерухомість переохолоджених пальців, кистей і стоп.

Якщо постраждалий непритомний, але в нього збережене нормальне дихання, слід надати йому стабільного бокового положення та накрити ковдрою. Не можна змащувати вражені ділянки його тіла жиром або мазями.

Важливими практичними заходами, що запобігають обмороженню, є попередження пітливості ніг, вільні, сухі взуття та одяг, а також активні рухи (ходіння, біг), гарячий чай та їжа. У зимовий період для захисту від холоду треба вживати обов'язкових заходів щодо просушування одягу та взуття. У вантажних автомобілях із відкритим верхом потрібно сідати спиною до напрямку руху. Під час зупинок автомобіля слід виходити з нього та робити фізичні вправи. За низької температури відмороження можуть статися внаслідок доторкання голими руками до металевих частин приладів, зброї та інструментів. Щоб уникнути цього, потрібно виконувати всі дії в рукавицях. Надаючи допомогу постраждалому з поєднанням відмороження та переохолодження організму, рятівникові спочатку необхідно спрямувати зусилля на проведення загального зігрівання постраждалого.

Електротравма – це місцеве та загальне ушкодження тіла людини, що виникає внаслідок впливу електричного струму значної сили чи розряду атмосферної електрики (блискавки).

Електротравма виникає від контакту з електричним дротом або елементом електроприладу, що знаходяться під напругою. Ураження електрикою також може мати місце у разі потрапляння у людину блискавки, перебування людини у радіусі дії електричної (вольтової) дуги, а також у разі знаходження у воді, яка контактує із джерелом електроструму.

Ступінь ураження електрострумом обумовлена типом струму, напругою, частотою, тривалістю контакту тіла з джерелом, а також особливостями фізіології людини, її одягу і взуття, поверхні, на якій людина знаходиться під час ураження електрострумом.

На місці події, де є підозра про можливість ураження електрострумом, обов'язково необхідно вжити заходів щодо

вимкнення або ізоляції електричної мережі. Слід звернути увагу на те, що тіло постраждалого може перебувати під напругою.

Необхідно пам'ятати про те, що рятівник може бути ураженим електрострумом в умовах так званої «крокової напруги», якщо наблизиться до джерела високої напруги менш ніж на 10 метрів. Так, наприклад, струм від обірваного дроту, що лежить на землі, створює небезпеку в радіусі до 10 метрів. А у разі контакту дроту із вологим середовищем (калюжею, мокрою травою тощо) ця дистанція значно збільшується.

Небезпечним для життя є струм, який перевищує напругу 60 В і силу 0,08–1,0 А. Ураження електрикою обов'язково відбувається під час проходження через тіло струму силою 5 А. Якщо сила струму становить понад 10 А, постраждалий зазвичай не може самостійно звільнитися від дротів. У разі таких уражень виникають електротравми, чверть яких закінчується смертю постраждалого.

Електричний струм ушкоджує тканини не лише в місці контакту, а й на шляху проходження крізь тіло. Тому рятівник має обов'язково знайти точки входу й виходу електрики. Вони можуть розміщуватися як на поверхні, так і всередині тіла. Цей момент є досить важливим, оскільки надає інформацію про шлях струму через тіло постраждалого його внутрішніми органами. Якщо струм ушкоджує великі судини – у постраждалого виникає гангрена; якщо його шлях перетинає серце – відбуваються значні порушення серцевої діяльності та навіть смерть. Остання може настати миттєво (ментальна смерть) і мати асфіктичний характер.

Розрізняють легку, середню й тяжку форми ураження електричним струмом. У разі *легких уражень* постраждалий непритомніє. Електротравми *середнього ступеня* викликають загальні судоми м'язів, непритомність, розлади дихання й діяльності серця. У разі *тяжких уражень* дихання та серцева діяльність постраждалого настільки пригнічені, що звичайними методами їх не вдасться відновити (він перебуває в стані клінічної смерті).

Під час надання домедичної допомоги в разі електротравм рятувальник має дотримуватися всіх заходів особистої безпеки. Алгоритм його дій повинен бути таким:

– постраждалого негайно звільнити від дії електричного струму (швидко відключити, а якщо це зробити неможливо – відкинути електричний дріт за допомогою сухої жердини чи палиці);

– здійснити серцево-легеневу реанімацію.

Коли постраждалий опритомніє, його слід напоїти значною кількістю рідини (але не алкоголем і кавою), накрити верхнім одягом чи ковдрою (зігріти) та накласти на місце опіку чисту пов'язку. *У жодному разі не можна відпускати постраждалого додому без його огляду лікарем. Виклик швидкої допомоги є обов'язковим.*

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Поняття та види травм.
2. Надання домедичної допомоги при вивиху, розриву і розтягнення зв'язок, переломі кістки.
3. Загальні принципи іммобілізації.
4. Надання домедичної допомоги постраждалому з черепно-мозковою травмою.
5. Надання домедичної допомоги постраждалому з травмою живота.
6. Надання домедичної допомоги постраждалому з травматичною ампутацією кінцівки.
7. Ознаки небезпечної для життя кровотечі. Надання домедичної допомоги при кровотечі.
8. Загальні правила накладання бинтових пов'язок.
9. Надання допомоги постраждалому при опіках.
10. Надання допомоги при тепловому ударі.
11. Надання допомоги постраждалому від переохолодження.
12. Надання допомоги постраждалому при електротравмі.

РОЗДІЛ 8 ВАГІТНІСТЬ І ПОЛОГИ

8.1. Вагітність. Допомога вагітним

Процес запліднення і розвиток плоду в організмі матері. Процес індивідуального розвитку організму людини з моменту запліднення до природної смерті називається **онтогенез**. В онтогенезі розрізняють два періоди. Перший має назву *ембріональний*, який триває з моменту запліднення (утворення зиготи) до моменту народження дитини. Другий – *постембріональний* період триває від моменту народження організму до його смерті. *Зигота* – це клітина, яка утворюється після запліднення і має подвійний набір хромосом. Зигота є тотипотентною клітиною, тобто здатною породити будь-яку іншу.

Шлях сперматозоона (сперматозоїда). Протягом 2 годин більшість сперматозоїдів є нерухомими. Найрухливіші з них проникають у слизову пробку шийки матки протягом 90 секунд після сім'явиверження. Після обсіменіння сперматозоони потрапляють до маткових труб через 5 хвилин, де вони можуть перебувати до 85 годин після статевого акту. З 200 – 300 млн сперматозоонів, що надходять до піхви, тільки близько 100 досягають яйцеклітини.

Процес трансформації сперматозоїдів, набуття ними гіперактивних властивостей *пенетрації* (проникнення) яйцеклітини, називають *капацитацією*. Крім посилення рухливості сперматозоїдів процес капацитації охоплює також зміну їх поверхневих характеристик. Подальша модифікація мембран капацитованих сперматозоонів відбувається поблизу яйцеклітини або протягом їх інкубації у фолікулярній рідині.

Відбувається розпад або злиття цитоплазматичної та зовнішньої акросомної мембран (акросомна реакція). *Акросома* – це органоїд сперматозоїда, розташований у передній частині його головки, що має списоподібну або чашоподібну форму. Акросомна реакція сприяє penetрації яйцеклітини сперматозооном. Таким чином, капацитація готує сперматозоони до акросомної реакції і далі до penetрації прозорої зони.

Шлях яйцеклітини охоплює інтервал від овуляції до проходження яйцеклітини в матку. Близько 3 днів яйцеклітина проходить по матковій трубі.

Запліднення. Шлях яйцеклітини до перешийка маткової труби триває близько 30 годин. У перешийку яйцеклітина затримується протягом такого самого часу, а потім починає швидко пересуватися далі через трубу. Перший клітинний поділ *зиготи* – клітини, що утворюється внаслідок запліднення яйцеклітини сперматозооном, – відбувається приблизно через 24 години, наступний через 12 години. Зародок потрапляє до матки в стадії морули. *Морула* – це стадія раннього ембріонального розвитку зародка, яка починається з моменту завершення дроблення зиготи. Коли морула досягає матки, в ній формується порожнина, заповнена рідиною, і морула перетворюється на бластоцисту. *Бластоциста* – це рання стадія розвитку зародка, яка слідує за стадією морули і передує стадії зародкового диска. Бластоциста диференціюється на *ембріобласт*, що дає початок *ембріону* (через низку стадій) і *трофобласт* – попередник плаценти. Після завершення ембріонального періоду протягом 8 тижнів ембріон вважається *плодом*.

Важливою умовою для настання вагітності є синхронність у змінах ендометрія (внутрішньої слизової оболонки тіла матки) і розвитку заплідненої яйцеклітини. Оптимальний час, протягом якого яйцеклітина може бути заплідненою до її загибелі, становить приблизно 12–24 годин. Період здатності сперматозоонів до запліднення не перевищує 48 години. Після виникнення зиготи і до кінця першої доби після запліднення починається дроблення.

Дроблення. Зигота (запліднена яйцеклітина) дробиться на клітини – бластомери. *Бластомери* – це клітини ембріона на етапі дроблення зиготи. В середньому відбувається один поділ на добу. Перший поділ здійснюється через 30 годин після запліднення, внаслідок чого утворюються дві клітини – бластомери, потім – три, і через 4 години настає стадія чотирьох бластомерів. Через 50–60 годин утворюється *моруля*, а на 3–4-ту добу розпочинається формування бластоцисти, яка протягом трьох діб перебуває у матковій трубці. Через 4–4,5 доби вона складається вже з 32–64 клітин і має трофобласт (він формує зовнішній шар ембріона) і ембріобласт (він формує внутрішній шар ембріона). Через 5–5,5 діб бластоциста потрапляє до матки, а на 6–7-му добу відбувається її *імплантація* в стінку матки.

Під **імплантацією** розуміють процес прикріплення бластоцисти до стінки матки. Імплантація починається в період між 6–7-м днем після запліднення і через 2–3 дні після того, як запліднена яйцеклітина досягає матки. Розрізняють дві стадії імплантації: адгезію (прилипання) й інвазію (проникнення).

Гастрмуляція. *Гастрмуляція* (відокремлення) розпочинається наприкінці 2-го тижня вагітності і полягає в розшаруванні зародка. Одношарова бластоциста перетворюється поспідовно на двошарову та тришарову. В результаті відбувається утворення *зародкового диску*. Шляхом складних процесів перетворення клітин беруть свій початок нервова тканина й епідерміс; розвивається скелет, м'язи, сполучна тканина, система крові і кровообігу і ін.

Зміни в організмі матері. Особливості допомоги вагітним жінкам. Під час вагітності в організмі жінки відбуваються суттєві фізіологічні зміни, які стосуються практично всіх систем організму.

Психологічний стан. Зміни психологічного стану проявляються у вигляді емоційних відчуттів, таких як дратливість, депресія та ін. На розвиток психологічних порушень під час вагітності впливають наступні фактори:

- гормональні і фізіологічні зміни;
- особисті властивості;
- соціальний статус;
- матеріальний стан;
- взаємовідносини у родині;
- невирішені конфлікти;
- генетична схильність (наприклад, до депресії);
- фізичні і психічні захворювання;
- вживання алкоголю та наркотиків.

Емоційні і фізичні відчуття майбутніх матерів впливають на перебіг вагітності, пологів і на післяпологовий період.

Дискомфортні стани. Під час вагітності доволі часто виникають типові дискомфортні стани, які не мають серйозних наслідків, але призводять до значного дискомфорту і неприємних відчуттів у вагітної. До таких станів слід відносити: втома, ранкова нудота/блювання, печія, закрепи, болі у спині, геморої, набряки ніг.

Імунна система. Під час вагітності пригнічується місцевий та загальний імунітет у материнському організмі та формується імунологічна толерантність між материнським організмом і плодом.

Ендокринна система. Під час вагітності відбуваються серйозні зміни в ендокринній системі жінки, а саме в наступних органах: гіпоталамусі, гіпофізі, щитоподібній залозі, паращитоподібній залозі, наднирковій залозі. В яєчниках утворюється нова залоза внутрішньої секреції – жовте тіло, яке функціонує перші 3,5–4 місяці вагітності.

Центральна нервова система. Збуджуваність кори головного мозку знижується протягом 3–4 місяців. Але потім поступово підвищується. Це пов'язано з формуванням у корі головного мозку вогнища підвищеної збудливості, що проявляється певною загальмованістю вагітної та спрямуванням інтересів організму на виношування дитини. Зміни у вегетативній нервовій системі

призводять на ранніх термінах вагітності до таких симптомів, як сонливість, підвищена дратівливість, плаксивість, запаморочення.

Серцево-судинна система. Зміни в серцево-судинній системі вагітної характеризуються змінами в ряді показників, що стосуються серця та кровоносної системи. Зовнішніми проявами таких змін є: зниження адаптації до фізичних навантажень; збільшення кровонаповнення яремних вен, набряклість периферичних тканин.

Обмін речовин. Основний обмін збільшується на 20 %. Збільшується потреба у кілокалоріях у середньому до 2000–3200 ккал у день. Обмін вітамінів і мікроелементів збільшується за рахунок значної активізації процесів клітинного метаболізму в організмі матері і плода.

Нирки. Відбуваються анатомічні зміни, які обумовлюють підвищений ризик захворювання пієлонефритом та функціональні зміни, що сприяють збільшенню загальної кількості рідини в організмі вагітної (до 7 літрів).

Маса тіла в середньому збільшується на 10–12 кг і залежить від конституції жінки. З набраної маси трохи більше половини іде в тканини матері, а решта на плід, плаценту, навколоплідні води та матку.

Шкіра. Зміни в шкірі можуть призвести до появи судинних зірочок на обличчі, руках, верхній половині тулуба; гіперпигментації та смуг розтягнення та інших зовнішніх проявів.

Кістково-м'язова система. Зміни в кістково-м'язовій системі проявляються болями у нижніх відділах попереку, розвитком відносної слабкості зв'язок та збільшенням гризових дефектів.

8.2. Пологи. Приймання пологів

Пологи – це фізіологічний процес, під час якого відбувається зганяння з матки через пологові шляхи плода, плаценти з плодовими оболонками і навколоплідними водами.

Нормальні (фізіологічні) пологи – це одноплідні пологи з мимовільним початком і прогресуванням пологової діяльності в терміні вагітності 37–42 тижні у потиличному передлежанні плода. Нормальні пологи перебігають без ускладнень протягом усіх періодів пологів за задовільного стану породіллі та новонародженого. Оцінювання біологічної готовності до пологів повинно здійснюватися тільки акушером-гінекологом.

Пологам передують **провісники**, що з'являються за 2–3 тижні до пологів. До провісників пологів належать: опускання дна матки; відходження слизової пробки; зниження маси тіла вагітної; псевдоперейми. *Підготовчий* період пологів переходить у наступний, так званий *прелімінарний* період. Це латентна фаза пологів, яка у більшості жінок перебігає фізіологічно і без явищ дискомфорту та триває близько 6 годин і характеризується нерегулярними болісними відчуттями внизу живота. Нерегулярні перейми поступово посилюються і розпочинається регулярна пологова діяльність.

До **зганяльних пологових сил** належать перейми та потуги. *Перейми* – це періодично повторювані скорочення м'язів матки. *Потуги* – скорочення м'язів матки та приєднання ритмічних скорочень м'язів передньої черевної стінки, діаграми (другий і третій періоди пологів).

Скоротлива діяльність матки характеризується наступними **ознаками**: *частотою* (кількість переймів за 10 хвилин), *тривалістю* переймів, що зростає з розвитком пологової діяльності (від 10–15 секунд на початку, до 60–80 секунд наприкінці пологів), *силою* (амплітуда скорочень), *болісними відчуттями*, які залежать від порогу больової чутливості жінки.

Під час переймів у м'язах матки одночасно здійснюються такі процеси: *контракція*, *ретракція* і *дистракція*. *Контракція* – скорочення кожного м'язового шару, *ретракція* – зсув м'язових шарів відносно один одного, *дистракція* – розтягування м'язів шийки матки та нижнього сегмента. Шийка матки розкривається в основному внаслідок наведених вище м'язових змін.

Нижній сегмент матки охоплює передлежачу частину плода щільним кільцем, створюючи *внутрішній пояс притиснення*. Завдяки цьому навколоплідні води розподіляються на передні (нижче поясу притиснення) і задні (вище поясу притиснення). Відтік венозної крові з частини, яка передлежить, утруднений, унаслідок чого на ній виникає пологова пухлина.

Вилиття навколоплідних вод класифікують як:

- своєчасне – у разі повного або майже повного розкриття шийки матки (кінець першого періоду пологів);
- раннє – за наявності регулярної пологової діяльності до розкриття шийки матки на 7–8 см;
- передчасне – до початку пологів;
- запізніле – при повному відкритті шийки матки і потугах, що почалися.

Ознаками пологів, що почалися, є поява регулярних скорочень матки (1–2 перейми протягом 10 хвилин), які поступово посилюються, а інтервали між ними скорочуються; шийка матки згладжується і розкривається; плодовий міхур на висоті переймів «наливається»; відходить слиз, дещо забарвлений кров'ю.

Пологи прийнято розділяти на **три періоди**: перший – це період розкриття; другий – період потуг (або період зганяння плода); третій – післяпологовий (або послідовий) період.

Перший період: розкриття шийки матки – розпочинається з першими регулярними переймами і закінчується повним розкриттям шийки матки і вставленням голівки плода в площину входу в малий таз. Перший період пологів здійснюється в три фази. Перша фаза: *латентна* – триває від 4 до 8 годин (залежно від повторності пологів); друга фаза: *активна* – це період подальшого відкриття шийки матки. Мінімальна швидкість розкриття шийки матки в активній фазі становить 1 см/год. як при перших, так і при повторних пологах; третя фаза: *уповільнення* – при перших пологах триває 0,5 до 2 годин, залежно від повторності пологів. Уповільнення

пояснюють сповзанням шийки матки з голівки плода, яка просувається.

Наприкінці першого періоду пологів голівка плода під впливом переймів просувається пологовим каналом і вставляється спочатку малим, потім великим сегментом у порожнину малого таза.

Другий період: зганяння – закінчується зганянням плода з матки. Тривалість цього періоду при перших пологах – до 2 годин, при повторних – до 1 години. Частина, яка перележить, у другий період проходить широкую і вузьку частину порожнини малого таза, опускаючись на тазове дно з подальшим народженням.

Третій період: послідовий – характеризується відділенням плаценти з оболонками. Цей період триває не більше 30 хвилин від народження плода до народження посліду. Після народження плода матка скорочується, відділяється плацента та виділяється послід. Допустима (фізіологічна) крововтрата в середньому не перевищує 0,5 % від маси тіла роділлі.

Після народження посліду починається **післяпологовий період**, який поділяють на ранній (2 години після пологів) та пізній (42 доби після пологів).

Ведення фізіологічних (нормальних) пологів. На сучасному етапі організації акушерської допомоги в Україні оптимальним є проведення нормальних пологів в умовах акушерського стаціонару із забезпеченням права роділлі на залучення близьких до підтримки її під час пологів.

Основною метою надання допомоги під час пологів є забезпечення безпеки роділлі та плода при мінімальному втручанні у фізіологічний процес шляхом:

- ретельного моніторингу стану роділлі, плода та прогресування пологів;
- створення умов для надання невідкладної допомоги породіллі та новонародженому;
- ужиття заходів, спрямованих на запобігання інфекційним і гнійно-запальним ускладненням;

– впровадження та суворе дотримання принципів «теплого ланцюжка».

Принципи ведення нормальних пологів:

– визначення плану ведення пологів та обов'язкове поінформоване узгодження його із родиллею/членами її родини;

– заохочення емоційної підтримки роділлі під час пологів (організація партнерських пологів);

– моніторинг стану роділлі, плода та прогресування пологів;

– ведення програми для прийняття рішення про перебіг пологів, необхідність і обсяг втручань;

– широке застосування немедикаментозних засобів для знеболення пологів;

– заохочення жінки до вільного пересування під час пологів та забезпечення можливості вільного вибору положення для народження дитини;

– оцінка стану дитини під час народження, забезпечення контакту «шкіра до шкіри» між породіллею і новонародженим, прикладання до грудей за появи пошукового та смоктального рефлексу;

– профілактика післяпологової кровотечі, що зумовлена атонією матки, завдяки застосуванню методики активного ведення третього періоду пологів.

Під час госпіталізації роділлі в акушерський стаціонар у приймально-оглядовому відділенні черговий лікар акушер-гінеколог здійснює ряд дій, які передбачені нормативними актами Міністерства охорони здоров'я України. А саме:

– ретельно вивчає обмінну карту жінки та звертає увагу на дані загального, інфекційного й акушерсько-гінекологічного анамнезу, клініко-лабораторні обстеження та результати гравідограми;

– з'ясовує скарги;

– здійснює обстеження, що включає загальний огляд, вимірювання температури тіла, пульсу, артеріального тиску,

частоти дихання, обстеження внутрішніх органів, для оцінки стану роділлі;

- вимірює висоту стояння дна матки, окружність живота та розміри таза;
- визначає термін вагітності й очікувану масу плода;
- з'ясовує суб'єктивні відчуття рухів плода (самою роділлею) та прослуховує серцебиття плода;
- проводить зовнішнє та внутрішнє акушерське дослідження: визначає положення, вид та позицію плода, характер пологової діяльності, розкриття шийки матки та період пологів, розташування голівки плода відносно площин малого таза;
- встановлює акушерський діагноз, визначає план ведення пологів і узгоджує його із роділлею.

Після чого жінка (за допомогою медичної сестри) приймає душ, одягає чистий домашній одяг (за його відсутності – лікарняну білизну); партнер також має змінити одяг на чистий домашній (за відсутності використовують одноразовий комплект) та супроводжується в індивідуальну пологову палату.

Умови забезпечення нормальних пологів:

- індивідуальна пологова кімната, яка має бути максимально наближена до домашніх умов;
- персональна психологічна підтримка роділлі чоловіком чи обраним нею партнером, який має бути підготовленим до участі в пологах;
- досягнення взаємного порозуміння, психологічна підтримка роділлі медичним персоналом;
- пояснення необхідності проведення кожної процедури і маніпуляції та одержання згоди поінформованої жінки на їх проведення;
- підтримання доброзичливої атмосфери;
- уважне ставлення до бажань роділлі, забезпечення конфіденційності;
- підтримування гігієни роділлі та її оточення;

- заохочення самостійно прийняти ванну чи душ під час пологів;
- обмивання чистою теплою водою зовнішніх статевих органів і промежини роділлі перед кожним внутрішнім акушерським дослідженням;
- забезпечення рухливості роділлі;
- заохочення жінки до активної поведінки під час пологів;
- допомога у виборі положення для пологів;
- підтримування споживання їжі та питва за бажанням роділлі.

Кожному періоду пологів відповідає певний алгоритм дій, який може варіюватися залежно від протікання пологів.

Протягом першого періоду пологів здійснюється спостереження за станом роділлі і плода, оцінювання загального стану матері, оцінювання прогресування пологів, оцінювання частоти та тривалості переймів (проводять щогодини в латентній фазі та кожні півгодини в активній фазі).

Протягом другого періоду пологів особливу увагу приділяють запобіганню бактеріальним і вірусним інфекціям (зокрема ВІЛ), здійснюють оцінювання стану плода та загального стану роділлі, уважно слідкують за прогресуванням пологів та забезпечують можливість роділлі вибрати положення для народження дитини, що є зручним для неї. Другий період пологів триває від 1 до 2 годин, залежно від повторності пологів.

Протягом третього періоду пологів обирають тактику ведення пологів. Є дві тактики ведення третього періоду пологів: активна й очікувальна. Активне ведення третього періоду пологів потрібно запропонувати кожній жінці під час нормальних пологів. Після чого отримати письмову згоду поінформованої роділлі на активне ведення третього періоду пологів.

8.3. Патологічні пологі та позалікарняні пологи

До патологічних пологів належать передчасні пологи й такі, що запізнилися.

Пологи, що настали при строку вагітності від 22 до 37 тижнів, унаслідок чого народжуються недоношені діти, вважають передчасними. Недоношені діти характеризуються незрілістю, масою тіла від 500 до 2500 г і зростом від 19–20 до 46 см. Для них характерний високий відсоток як перинатальної смертності, так і смертності й захворюваності недоношених дітей.

Пологи, що настали при строку вагітності понад 42 тижні і закінчилися народженням плода з ознаками переношеності: щільні кістки черепа, вузькі шви і тім'ячка, виражене злуцнення епідермісу, сухість шкіри. Пологи переношеним плодом характеризуються високим відсотком родового травматизму.

Позалікарняні пологи трапляються вдома, у салоні автомобіля швидкої медичної допомоги, в амбулаторно-поліклінічних установах, у транспорті і в інших місцях.

Позалікарняні пологи найчастіше відбуваються при недоношеній вагітності або доношеній, у жінок які багато разів народжували. Звичайно пологи поза стаціонаром є стрімкими або передчасними.

При передчасних пологах і пологах у жінок, які багато народжували, перейми із самого початку мають інтенсивний характер, швидко відходять околоплідні води, народжується дитина і послід.

У всіх випадках патологічних пологів необхідно вирішити питання про можливість термінової госпіталізації породіллі до пологового будинку.

За відсутності можливості транспортування породіллі до народження дитини – підготувати пологове укладання, що входить в оснащення бригад швидкої медичної допомоги.

При тазовому передлежанні або поперечному положенні плоду родорозрішення поза пологовим будинком **неможливо**, тому необхідна термінова госпіталізація до лікувальної установи.

Якщо пологи починаються і розвиваються дуже стрімко, а жінка при цьому не встигає приїхати до лікарні (пологового

будинку), а знаходиться вдома, важливо знати, що завжди можна зателефонувати в медичний заклад (через швидку допомогу), в якому до самого приїзду до porodіllі медиків будуть консультувати в телефонному режимі і «вести пологи» віртуально, тобто на відстані.

Якщо жінку пологи застали вдома, необхідно:

- підготувати такі предмети: йод, спирт (будь-який вид антисептика), ножиці або ніж, міцну нитку, спринцівку, клейонку, пелюшку і теплу ковдру, вату, бинт, стерильні прокладки;
- після цього жінці потрібно прийняти зручну для положів позу тіла – лягти на бік, зігнути ноги в колінах або ж напівсісти із зігнутими ногами;
- зняти весь одяг нижче пояса, підстелити під жінку клейонку, чисту (стерильну) звичайну пелюшку або ж невелике простирадло (теж стерильне);
- Жінці необхідно заспокоїтися, заспокоїти своє дихання, зосередитися на тому, що відбувається. Під час потуг дуже важливо робити глибокі й повільні вдихи й видихи;
- час між потугами – це час для відпочинку, вирівнювання дихання і відновлення сил;
- тужитися слід із глибоким вдихом, притискаючи підборіддя ближче до грудей, повільно видихаючи повітря;
- після того, як малюк народився, через невеликий проміжок часу почнуться нові потуги, з якими і вийде плацента з пуповинними залишками;
- після того, як пологи закінчилися необхідно до промезини прикласти стерильну гігієнічну прокладку, бинт, вату;
- якщо відразу почати годувати новонародженого немовля, це сприятиме почастішанню маткових скорочень і зупинці кровотечі;

У разі коли пологи застали жінку поза домом, у будь-якому громадському місці, в тому числі в громадському транспорті, або в будь-якій екстреній ситуації, працівники поліції повинні надати першу медичну допомогу роділлі.

При наданні роділлі першої медичної допомоги необхідно здійснити наступні дії:

- переконатися у відсутності небезпеки і викликати бригаду ЕМД;
- заспокоїти роділлю словами: «Я поруч», «Все буде гаразд», «Довіртеся мені» і поступово відвести її в безпечне місце;
- підготувати чисту тканину, воду та рушники для прийняття пологів;
- укласти роділлю в зручне положення на спину та під стегна підкласти одяг, на який можливо народити дитину;
- надягти гумові рукавички, поверх рукавичок покласти будь яку тканину, щоб втримати дитину, що народжується;
- після народження голівки оглянути шию новонародженого. Якщо шия обвита пуповиною і носогубний трикутник синій, то шию звільнити (петлю зняти, в разі неможливості – петлю розірвати);
- після народження дитини, яка закричала, покласти її на живіт мамі, прикрити одягом;
- після народження дитини, яка не закричала або не дихає, обережно, щоб не травмувати пульсуючу пуповину, перевернути дитину догори ніжками і поплескати по підшвах, стимулюючи дихальний центр;
- після припинення пульсації пуповину перев'язати міцною ниткою на відстані 8–10 см від пуповинного кільця;
- через 2–3 см зробити наступний вузол і пуповину перерізати між двома вузлами. Перед та після розрізання обробити пуповину антисептичним розчином. У жодному разі не перев'язувати пуповину до припинення її пульсації!!!;
- після народження дитини зберегти весь послід (плаценту), що народжується після дитини (у целофановому пакеті).
- до медичного закладу доправити матір, новонароджену дитину, плаценту.

Новонароджений – медичний термін, який означає дитину з моменту народження або вилучення з організму матері після повного 22-го тижня вагітності (зі 154-ї доби від першого дня останнього нормального менструального циклу) до закінчення повних 4-х тижнів життя (28 діб).

Кваліфіковану оцінку життєдіяльності новонародженого може дати тільки лікар. У всіх екстрених випадках необхідно негайно викликати швидку допомогу і доставити мати і новонародженого дитину до перинатального центру.

Запитання для контролю та самоперевірки знань

1. Зміни в організмі вагітної жінки.
2. Ознаки і періоди пологів. Умови забезпечення нормальних пологів.
3. Патологічні та позалікарняні пологи.
4. Домедична допомога при раптових пологах.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонов А. Г. Основи домедичної допомоги : підручник ВНЗ / А. Г. Антонов, А. М. Колесніков, Н. О. Комісарова. – Вид. 2-ге, перероб. і допов. – Київ : КНТ, 2014. – 338 с.
2. Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях : навч. посіб. / О. В. Атаман. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 511 с.
3. Базанова Т. І. Біологія : підручник / Т. І. Базанова, Ю. В. Павиченко, Ю. О. Кузнецова. – Київ : Літера, 2016. – 256 с.
4. Березанцев А. Ю. Судебная психиатрия : учебник / А. Ю. Березанцев. – М. : Юрайт, 2016. – 512 с.
5. Валецька Р. О. Основи медичних знань : підручник / Р. О. Валецька. – Луцьк : Волинська книга, 2007. – 379 с.
6. Васянович Г. П. Основи психології : навч. посіб. / Г. П. Васянович. – Київ : Пед. думка, 2012. – 114 с.
7. Анатомія людини : підручник : у 3 т. / А. С. Головацький, В. Г. Черкасов, М. Р. Сапін та ін. ; за ред. А. С. Головацького, В. Г. Черкасова. – Вид. 3-тє, доопрац. – Вінниця : Нова книга, 2006. – Т. 1. – 368 с.
8. Гончарова Ю. А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. пособие / Ю. А. Гончарова. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 2008. – 92 с.
9. Діабет: як зменшити ризики? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/article/health/diabet-jak-zmenshiti-riziki>.
10. Діагностика та невідкладна медична допомога в клініці внутрішньої медицини / за ред. М. С. Регеди, Р. М. Федоріва. – Львів, 2013. – 237 с.
11. Домедична підготовка: пам'ятка для правоохоронців / МВС України, Нац. акад. внутр. справ. – Київ : НАВС, 2018. – 101 с.
12. Екстрена медична допомога : підручник / [М. І. Швед, А. А. Гудима, С. М. Геряк та ін.] ; за ред. М. І. Шведа. – Тернопіль : ТДМУ, 2015. – 420 с.

13. Клінічна пульмонологія / за ред. І. І. Сахарчука. – Київ : Книга плюс, 2003. – 368 с.

14. Козыро И. А. Клиническая иммунология в практике врача-педиатра : учеб.-метод. пособие / И. А. Козыро, Г. М. Батян, А. В. Сукало. – Минск : БГМУ, 2011. – 32с.

15. Корольова Н. Д. Методичні матеріали до практичного заняття з дисципліни «медицина надзвичайних ситуацій. Перша медична допомога в екстремальних умовах» за Темою 5. Перша медична допомога при найпоширеніших невідкладних станах / Н. Д. Корольова, М. В. Матвійчук, В. В. Фіщук. – Вінниця : Вінницький нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова, 2015. – 30 с.

16. Лепський В. В. Патологія ендокринної системи в структурі первинної інвалідності в Черкаській області / В. В. Лепський // Український вісник медико-соціальної експертизи. – 2012. – № 2 (4). – С. 9–13.

17. Марчук А. І. Долікарська допомога : підручник / А. І. Марчук. – Київ : Правові джерела, 2000. – 458 с.

18. Михайлов Б. В. Медико-психологічний супровід осіб з гострими розладами психіки і поведінки / Б. В. Михайлов // Міжнародний медичний журнал. – 2016. – № 1. – С. 73–80.

19. Невідкладні стани : навч. посіб. / за ред. М. С. Регеди, В. Й. Кресюна. – Вид. 2-ге, допов. і перероб. – Львів, 2003. – 891 с.

20. Тарасюк Ю. Протокол надання першої допомоги при невідкладних станах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://carpfishing-media.com/2018/02/11/persha-dopomoga-tarasiuk/>.

21. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>.

22. Основи організації та діяльності служби медицини катастроф у надзвичайних ситуаціях / Г. О. Черняков, І. В. Кочін,

П. І. Сидоренко та ін. ; за заг. ред. І. В. Кочіна. – Запоріжжя, 2000. – 251 с.

23. Патологічна фізіологія : підручник / за заг. ред. М. Н. Зайка, Ю. В. Биця. – Київ : Вища шк., 1995. – 615 с.

24. Перша долікарська допомога при шоках : лекція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pharmther.nuph.edu.ua/?page_id=5135.

25. Перша допомога: довідник для населення / Товариство Червоного Хреста України. – Київ, 2016. – 40 с.

26. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при порушенні прохідності дихальних шляхів – обтурації стороннім тілом : затв. Наказом МОЗ України від 16.06.2014 № 398 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0763-14>.

27. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці серця : затв. Наказом МОЗ України від 16.06.2014 № 398 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-14>.

28. Порядок надання психологічної підтримки постраждалим при надзвичайній ситуації : затв. Наказом МОЗ України від 16.06.2014 № 398 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0766-14>.

29. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок : затв. Наказом МОЗ України від 16.06.2014 № 398 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0762-14>.

30. Про екстрену медичну допомогу : Закон України від 05.07.2012 № 5081-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/5081-17>.

31. Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах : Наказ МОЗ України від 16.06.2014 № 398 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-14>.

32. Про затвердження Порядку підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу : Постанова Кабінету Міністрів України від

21.11.2012 № 1115 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/1115-2012-п>.

33. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19>.

34. Про організацію навчання окремих категорій немедичних працівників навичкам надання першої невідкладної медичної допомоги : Наказ МОЗ України від 02.03.2009 № 132 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0445-09>.

35. Про удосконалення підготовки з надання домедичної допомоги осіб, які не мають медичної освіти : Наказ МОЗ України від 29.03.2017 № 346 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0346282-17>.

36. Регеда М. С. Пульмонологія : навч. посіб. / М. С. Регеда, І. Г. Гайдучок. – 2-ге вид., перероб. і допов. – Львів, 2000. – 436 с.

37. Типове положення про центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф : затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 21.11.2012 № 1116 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-2012-п>.

38. Ткаченко К. В. Микробиологія : конспект лекцій / К. В. Ткаченко. – М. : Ексмо, 2013. – 150 с.

39. Транспортування та евакуація постраждалих [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://1staidplast.org.ua/first-aid/4-2/>.

40. Епілепсія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2365/epilepsiya>.

41. Фекета В. П. Курс лекцій з фізіології людини : посібник / В. П. Фекета. – Ужгород : Гражда, 2006. – 296 с.

42. Чуприна О. В. Домедична підготовка : курс лекцій / О. В. Чуприна, Т. П. Жилін. – Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2018. – 120 с.

43. Чуприна О. В. Основи медичних знань: долікарська допомога та медико-санітарна підготовка : навч. посіб. / О. В. Чуприна. – Київ : Вид. Павливода А. В., 2006. – 216 с.
44. Консультування з питань вагітності : навч. посіб. / за ред. Н. Я. Жилки, О. Г. Карагодіної. – Київ : Калита, 2007. – 136 с.
45. Фізіологічне акушерство (змістовий модуль) : навч. посіб. / Б. М. Венцківський, В. В. Камінський, В. І. Грищенко та ін. – Київ : Чайка-Всесвіт, 2008. – 94 с.
46. Акушерство та гінекологія : підручник : у 4 т. / за ред. В. М. Запорожана. – Київ : Медицина, 2013. – Т. 1: Акушерство. – 1032 с.
47. Пам'ятка з домедичної допомоги рятувальника ДСНС України / П. Б. Волянський, А. М. Гринзовський, С. О. Гур'єв та ін. – Київ, 2020. – 52 с.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Анатомія 19
Астматичний напад 85
Асфіксія 84
Видільна система людини 29
Виклик екстреної медичної допомоги 12
Вмирання 48
Гіпертонічний криз 97
Гіпертонія 96
Гіпоксемія 80
Гормони 37
Гостре отруєння 121
Десмургія 141
Дихальна недостатність 79
Дихальна система людини 21, 34, 75
Домедична допомога 7
Електротравма 150
Ендокринна система людини 27, 35
Епілепсія 111
Застосування джгута 138
Зупинка серця 99
Імобілізація 129
Імунна система людини 26, 34
Інсульт 98
Інфаркт міокарда 93
Кома 124
Кровотеча 135, 141
Круп 86

Лінії тіла людини 31
Метаболізм 49
Невідкладний стан людини 7, 42
Невідкладні дії на місці події 43
Нервова система людини 24, 35
Новонароджений 167
Норма дихання 59
Опік 144
Опорно-рухова система людини 28, 34
Орган організму людини 20
Основні заходи домедичної допомоги 9
Оцінка дихальної системи 77
Перев'язка 142
Передозування опіоїдами 117
Перелом 128
Переміщення постраждалого 62
Переохолодження 148
Площини і вісі в тілі людини 30
Пов'язка 141
Покривна система людини 28, 34
Пологи 157
Порушення прохідності дихальних шляхів 83
Потрійний прийом Сафара 56, 57, 81
Рана 126
Реанімація 48
Репродуктивна система людини 35
Рефлекс 36
Сатурація 40
Серцеві розлади 92
Серцево-легенева реанімація 100
Серцево-судинна система 21, 91

Система органів 21
Способи транспортування постраждалих 65
Стенокардія 93
Судома 113
Тепловий удар 146
Термінальний стан 48
Травма 126
Травна система людини 25
Удавлення 87
Фізіологія 20
Цукровий діабет 114
Частини та відділи тіла людини 32
Шок 98

Навчальне видання

ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА

Навчальний посібник

Редагування: *Т. Д. Мельник*

Коригування переліку використаних джерел: *С. С. Тарасова*

Внесення правок: *Ю. І. Гекова*

Комп'ютерне верстання: *К. О. Сологуб*

Підпис до друку 30.03.2021.

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 10,03. Обл.-вид. арк. 6,8.

Тираж 250 пр. Зам. №2020-31.

Видавець і виготовлювач–

Харківський національний університет внутрішніх справ,
просп. Льва Ландау, 27, м.Харків, 61080.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДКН№3087 від
22.01.2008.