РОЗДІЛ 1

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ І ЗАСОБИ НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ

Тема № 1

ОСНОВИ ДЕСМУРГІЇ

Важко переоцінити сучасну першу медичну допомогу, від якості якої в багатьох випадках залежить здоров'я людини. І тому кожний громадянин (в тому числі школяр, студент, домогосподарка) повинен вміти надавати невідкладну допомогу, знати основні правила накладання найпростіших пов'язок, уміти накласти м'яку пов'язку тощо.

Десмургія (гр. desmos — *зв'язок*, *пов'язка*, ergon — *справа*) — це розділ хірургії, який вивчає види пов'язок, способи їх накладання.

Під пов'язкою розуміють перев'язувальний матеріал, який найбільш зручним способом закріплений на поверхні тіла. Найчастіше пов'язку накладають з метою закриття та для попередження інфікування рани і зупинки кровотечі.

Пов'язка складається з двох частин:

1. Перев'язувального матеріалу, що безпосередньо накладається на рану. Це стерильна марля або марля, змочена в антисептичних розчинах, мазях, тощо.

2. Фіксувальної частини, яка утримує перев'язувальний матеріал на поверхні тіла.

Перев'язка — процес зміни пов'язки.

У залежності від мети, з якою накладають пов'язку, розрізняють:

— захисні пов'язки, які захищають рани від висихання, забруднення і механічного подразнення;

— здавлювальні пов'язки: вони постійно тиснуть на будь-яку ділянку тіла (частіше застосовуються для зупинки кровотечі);

— іммобілізуючі пов'язки, що забезпечують необхідну нерухомість ушкодженої частини тіла;

— пов'язки для витягування: роблять постійне витягування певної ділянки тіла;

— оклюзивні пов'язки: герметично закривають порожнину тіла;

— коригуючі: виправляють неправильне положення якої-небудь ділянки тіла.

В залежності від характеру використаного перев'язувального матеріалу пов'язки поділяються на м'які та тверді. До м'яких пов'язок належать пов'язки, накладені за допомогою марлевого, еластичного, сітчасто-трубчастого бинтів, бавовняної тканини. У твердих пов'язках (шини) використовують твердий матеріал (дерево, метал) або матеріал, який має здатність тверднути: гіпс, спеціальні пластмаси, крохмаль.

М'які пов'язки

М'які пов'язки надзвичайно різноманітні, що обумовлює найбільш поширене застосування пов'язок з метою утримання перев'язувального матеріалу та ліків на рані або в ділянці болісної зони.

У залежності від того, як фіксується перев'язувальний матеріал на тілі, розрізняють клейові, косинкові, працьоподібні, контурні та бинтові пов'язки.

Клейові пов'язки накладають для захисту рани від впливу довкілля. При цих пов'язках-наклейках перев'язувальний матеріал фіксують на шкірі навколо рани за допомогою різноманітних клеїв: клеолу, колодію, БФ-6, лейкопластиру. При наданні першої медичної допомоги часто використовуються лейкопластирні пов'язки (наклейка) (рис. 1.1).

Лейкопластирна пов'язка може застосовуватись при невеликих ушкодженнях. Використовується для зближення країв рани при їх широкому розходженні. Декілька смужок липкого пластиру накладають перпендикулярно і паралельно. Ця пов'язка застосовується також при пневмотораксі.

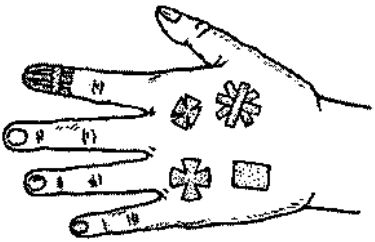


Рис. 1.1. Різні види лейкопластирних

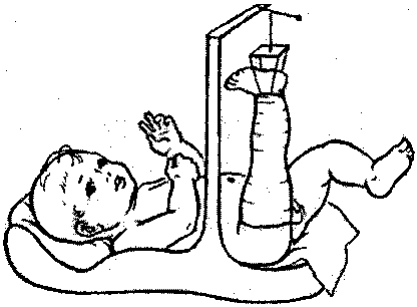


Рис. 1.2. Лейкопластирне витягування пов'язок

Для закриття поверхні невеликої ранки використовують також бактерицидний пластир, внутрішня поверхня якого містить антисептичні речовини. Завдяки тому, що у бактерицидному пластиру є дрібні пори, під пов'язкою не виникає мацерації шкіри і не порушується процес загоєння рани.

Витягування кінцівок лейкопластиром застосовують при лікуванні переломів у дітей (рис. 1.2).

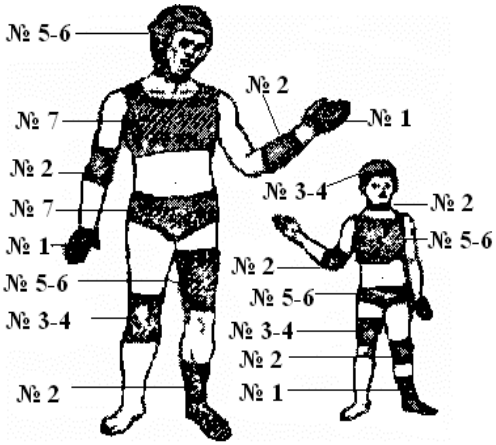


Рис. 1.3. Схема застосування еластичного бинта

Еластичні сітчасто-трубчасті бинти. Ці бинти не намотують, а натягують на уражену ділянку тіла пальцями обох рук. Випускається сім їх розмірів і в залежності від ділянки тіла рекомендується використання певного розміру. № 1 — на пальці, кис-

ті дорослих, стопу дітей; № 2 — на кисть, передпліччя, стопу ліктьовий променезап'ястний і гомілковий суглоби. У дорослих — на плече, гомілку, колінний суглоб у дітей; № 3—4 — на передпліччя, плече, гомілку і колінний суглоб у дорослих; груди, живіт, таз, промежину у дітей; № 5—6 на голову, стегно, грудну клітку у дітей; №7 — на груди, живіт, таз, промежину у дорослих (рис. 1.3).

Пращоподібні пов'язку виготовляють з широкого бинта або шматка тканини довжиною 75—80 см. З обох кінців смужку розрізають так, щоб середня її частина довжиною 15—20 см залишилась цілою. Нерозрізану частину смужки накладають на уражену частину тіла в поперечному напрямку. Розрізані кінці з кожного боку перехрещують так, щоб нижня смужка стала верхньою, а верхня — нижньою і зв'язують з аналогічною смужкою з протилежної сторони. При пов'язці на ніс та верхню губу два кінці проводять вище вушної раковини і зв'язують на потилиці, а два інших — нижче вушних раковин і зав'язують на шиї.

При накладанні пов'язки на підборіддя нижні кінці проводять спереду вушних раковин і зв'язують у тім'яній ділянці, верхні — нижче вушних раковин, перехрещують під потилицею і крізь скроневу ділянку виводять на лоб і зв'язують (рис. 1.4).

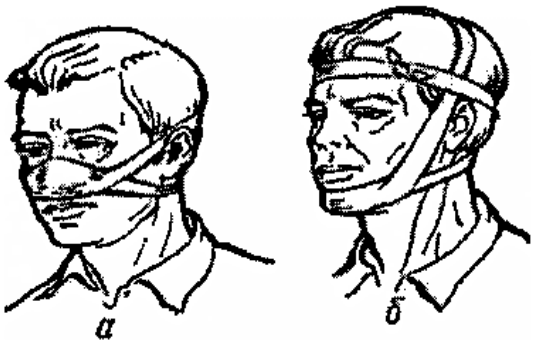


Рис. 1.4. Види пращоподібної пов'язки:

а) на ніс; б) на підборіддя

Косинкові пов'язки. Косинкові пов'язки накладають за допомогою косинки — шматочка матерії, вирізаного або складеного у вигляді прямокутного трикутника. У косинці розрізняють верхівку (А), основу (Б) та кінці (В, Г) (рис. 1.5).

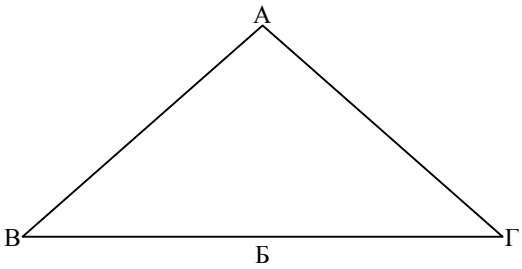


Рис. 1.5. Функціональна структура косинки

Промисловість випускає стандартну косинку розміром 135 × 100 × 100 см. Для санітарних сумок і аптечок першої допомоги випускають їх у спресованому вигляді і тоді вона має вигляд кубика розміром 5 × 3 × 3см.

За допомогою косинки, особливо якщо їх декілька, можна зробити надійні пов'язки на будь-яку частину тіла.

Косинкові пов'язки на верхню кінцівку накладаються для надання першої допомоги при травмах. Руку згинають під кутом 90° у ліктьовому суглобі, підводять косинку під передпліччя верхівкою до ліктя, зав'язують кінці на шиї потерпілого, а верхівку обводять навколо ліктя ззаду наперед і закріплюють шпилькою (рис. 1.6). При накладанні пов'язки на молочну залозу косинку кладуть верхівкою на надпліччя хворого боку, кінці проводять крізь пахвову ямку хворої і надпліччя здорового боку, і всі три кінці зв'язують позаду.

Рис. 1.6. Косинкова пов'язка на верхню кінцівку

На підпахову западину зручно накладати пов’язку, згорнувши косинку «краваткою», схема складання показана на рис. 1.7: її проводять до пахової ділянки, кінці перехрещують над надпліччям і зав’язують у здоровій паховій ямці.

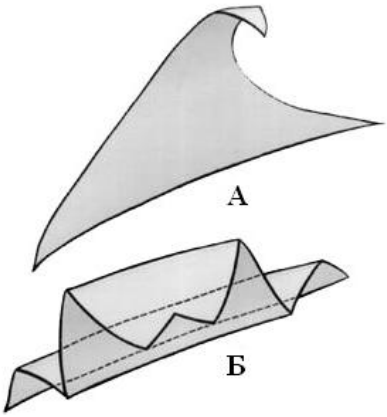


Рис. 1.7. Схема створення «краватки»

Пов’язку «краваткою» можна накласти на кисть або долоню, гомілковостопний суглоб (рис. 1.8), для цього перехрещують кінці з протилежного боку і зав’язують навколо променезап’ястного суглоба (накладання на ступню — аналогічне).

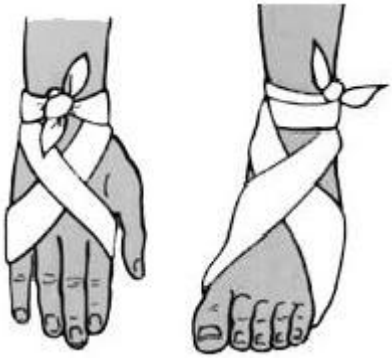


Рис. 1.8. Пов’язки «краваткою» на кінцівки

При накладанні пов’язки на голову основу косинки кладуть на потилицю, верхівку опускають на лоб, зв’язавши кінці на лобі,

піднімають над вузлом верхівку і приколюють шпилькою. Якщо рана на лобі, основу косинки кладуть до лоба і зв'язують кінці на голові.

Бинтові пов'язки

Всього нараховують 7 класичних м'яких бинтових пов'язок. До них відносяться:

циркулярна (колова) пов'язка — кожний наступний тур повністю перекриває попередній;

спіральна пов'язка — кожний наступний тур перекриває на ½ або на 1/3 попередній;

повзуча пов'язка — тури не перекриваються, вона застосовується для закріплення великої кількості серветок з лікарськими препаратами, наприклад, у випадках опіку кінцівки;

хрестоподібна, може бути доповнена циркулярним туром, і в цьому разі її називають «8-подібною» пов'язкою;

черепашкові пов'язки (розхідна і збіжна) накладають на суглоби для попередження стиснення нервово-судинного ствбура;

колосовидні пов'язки накладають на суглоби, пальці, верхні та нижні кінцівки;

поворотна пов'язка — накладають на куксу, дистальні ділянки кінцівок.

Загальні вимоги щодо накладання бинтової пов'язки:

- закривати хвору частину тіла;
- не порушувати лімфо- і кровообіг;
- бути зручною для хворого.

Щоб навчитися правильно і швидко накладати пов'язки, треба виробити певні рухові навички. Разом з тим рух під час бинтування буде правильним та рівномірним тільки за умови знання ходів бинтування кожного витка бинта. Навички формуються і закріплюються в процесі вправ. Для того, щоб правильно накладати пов'язки, треба правильно тримати бинту, (рис. 1.9), а саме:

1. Головку бинта завжди тримають у правій руці;
2. Хвіст бинта — в лівій руці;
3. Черевце бинта до себе, спинка бинта від себе.

Загальні правила при накладанні бинтових пов'язок:

1. Хворого (потерпілого) в залежності від загального стану слід покласти або посадити в зручному положенні, щоб частина тіла, на яку накладається пов'язка, була нерухомою і доступною.

2. Частині тіла, на яку накладається пов'язка, треба надати таке положення, в якому вона буде залишатися після накладання пов'язки.

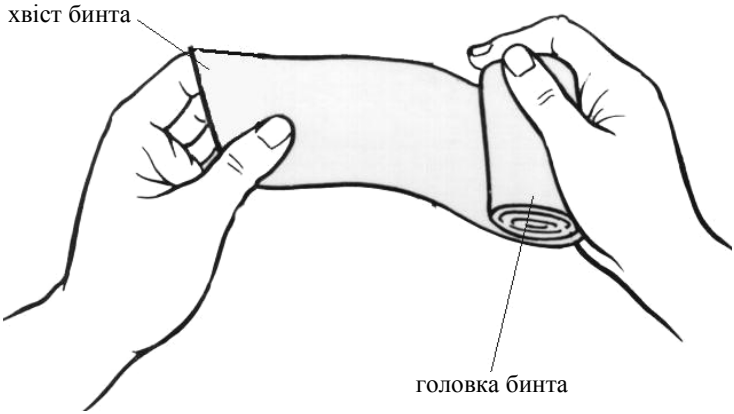


Рис. 1.9. Функціональна структура бинта

3. Під час бинтування людина, яка накладає пов'язку, повинна стояти обличчям до потерпілого і стежити за виразом його обличчя.

4. Бинтування, як правило, виконують від периферії до центру, знизу догори і зліва направо.

5. Бинтування починають вище або нижче рани.

6. Бинтування завжди починають із закріплювального оберта бинта.

7. Кожний наступний оберт бинта повинен покривати попередній на 1/2 або на 2/3 його ширини.

8. Бинт розгортають, не відриваючи, по поверхні тіла.

9. Бинтування виконують обома руками: однією розгортають головку бинта, другою розрівнюють бинт.

10. Бинт рівномірно натягують, щоб його оберти не псувались і не відставали від бинтованої поверхні.

11. При накладанні пов'язки на частини тіла, які мають форму конуса (гомілка, стегно, передпліччя), для щільного прилягання пов'язки необхідно після кожних 2—3 обертів бинта його перегинати.

12. Наприкінці перев'язки бинт закріплюють одним із наведених способів:

а) розірвані або розрізані кінці бинта зв'язують між собою, обводять навколо бинтованої частини тіла і зав'язують вузлом (вузол має бути на лицьовій стороні вище або нижче рани);

б) перед початком бинтування залишають декілька сантиметрів бинта вільними, роблять перев'язку ушкодженої частини, кінець бинта доводять до початку і зав'язують;

в) кінець бинта фіксують на останньому турі;

г) фіксувати кінець бинта можна шпилькою або вузлом.

Види бинтових пов'язок.

Бинтові пов'язки накладають за допомогою бинтів. Розрізняють три види бинтів:

1. Ширина 5 см (вузькі). Застосовуються при накладанні пов'язок на пальці.

2. 7—9 см (середніх розмірів) — на голову, плече, передпліччя і гомілку.

3. 16—20 см (широкі). Для бинтування тулуба і стегна.

Колова (циркулярна) пов'язка складається з декількох колових турів бинта, накладених один на одного. Вона служить скріплювальним елементом будь-якої пов'язки (рис. 1.10).

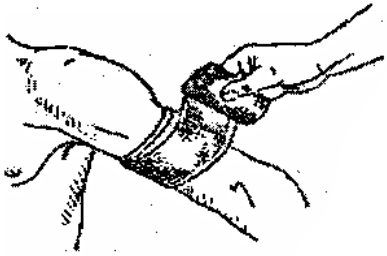


Рис. 1.10. Колова пов'язка на плече

Спіральна пов'язка накладається на кінцівки і тулуб. Існує два види спіральних пов'язок: висхідна і нисхідна. При накладанні першої — бинтують догори, другої навпаки — донизу. Якщо спіральний хід бинта не співпадає з бинтованою ділянкою, накладають спіральну пов'язку з перегинами: повертають бинт нижнім боком догори, підтримуючи його нижній кінець. Перегини слід робити збоку від рани (рис. 1.11).

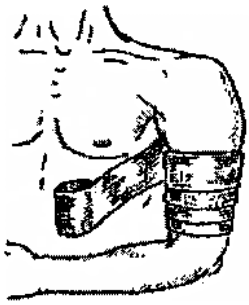


Рис. 1.11. Спіральна пов'язка на плече

Повзуча пов'язка (різновид спіральної), її застосовують, якщо потрібно утримувати перев'язувальний матеріал на великій поверхні: тури бинта ведуть з проміжками. Поверх повзучої пов'язки накладають спіральну (рис. 1.12).

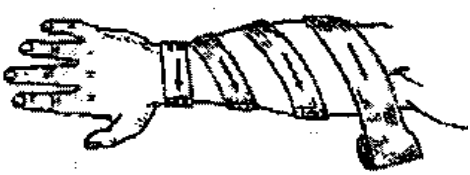


Рис. 1.12. Повзуча пов'язка на передпліччя

Хрестоподібна (8-подібна) пов'язка зручна при бинтуванні потилиці, кисті, гомілкоступневого суглоба: бинт фіксують круговими турами, а потім перехрещують у вигляді цифри 8.

Колосоподібна пов'язка накладається на плечовий суглоб, кульшовий, гомілку, передпліччя. Техніка накладання на плечовий суглоб така: кінець бинта закріплюють на верхній третині плеча, потім хід бинта спрямовують по передній поверхні грудної клітки до пахвової ямки здорового боку і, повернувши хід бинта на спину, ведуть упоперек по спині паралельно попередньому ходу. Після колового ходу навколо плеча по зовнішній його поверхні бинт ведуть так, щоб він перетинав попередній хід, поступово посуваючись вгору, покриваючи всі зони суглоба (рис. 1.13).

Рис. 1.13. Колосоподібна пов'язка на плечовий суглоб

Черепашкова пов'язка (рис. 1.14) накладається на п'яти, ліктьовий і колінний суглоби. Існує два варіанти: розхідна — вона

зручна при накладанні на пошкоджений суглоб, і збіжна — пов'язка накладається при травмуванні ділянок вище або нижче суглоба. При накладанні розхідної пов'язки закріплювальний тур роблять в ділянці суглоба, а наступні тури — по черзі вище і нижче першого, зсовуючись кожного разу на 1/2 — 1/3 ширини бинта. В іншому випадку тури пов'язки поступово наближають до суглоба, поки не закриють його повністю.

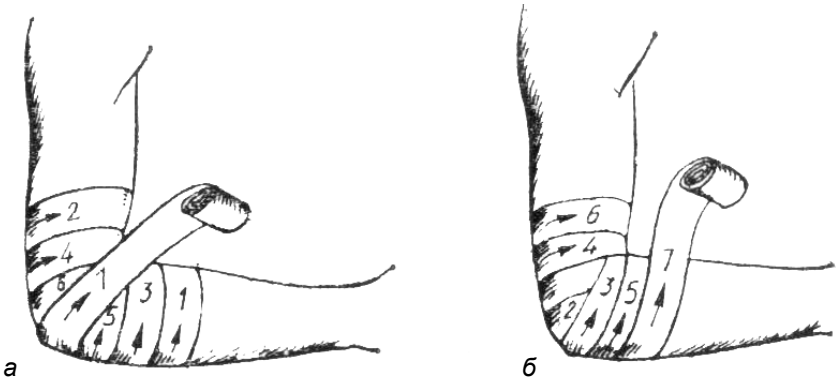


Рис. 1.14. Черепашкова на лікоть:

а — збіжна, б — розхідна

Пов'язки на окремі ділянки

Пов'язки на голову, обличчя, шию

Пов'язку на голову зручніше накладати бинтом шириною 7—9 см. Існують поворотна пов'язка, «шапочка Гіппократа», «чепець». Остання пов'язка найміцніша. Смужку бинта довжиною приблизно 1 м накладають на тім'я, опущені кінці утримує натягнутими сам потерпілий або помічник. Перший горизонтальний хід роблять навколо голови, потім бинт обгортають навколо пов'язки і ведуть навкіс, прикриваючи потилицю, далі обертають з другого боку зав'язки і прикривають ділянку лоба. Повторюючи попередні тури, закривають все склепіння черепа. Пов'язку закінчують циркулярним туром, зав'язуючи бинт спереду або прикріплюючи до вертикальної стрічки, кінці якої зав'язують на підборідді.

Пов'язка «вуздечка» використовується при пораненні тім'яної і скроневої ділянки, щоки, підборіддя, переломах нижньої щелепи. Після закріплювального туру навколо голови бинт ведуть навкіс на потилицю, з потилиці під вушною раковиною під підборіддя і декількома вертикальними турами закривають тім'яну і скроневу ділянки. Потім бинт від підборіддя після закріплювальних турів проводять по верхній частині потилиці на бокову поверхню шиї, роблять декілька горизонтальних турів під підборіддя, а потім вертикальні тури ведуть через тім'яну ділянку.

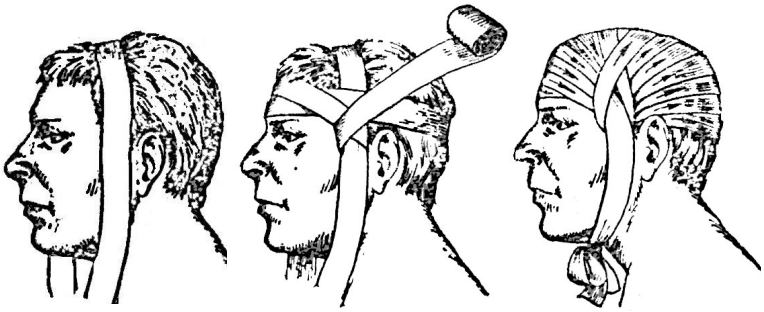


Рис. 1.15. Етапи накладання пов'язки «чепець»

Пов'язка на одне око (монокулярна). Бинтуючи праве око, пов'язку ведуть зліва направо, бинтуючи ліве, — справа наліво. Спочатку роблять циркулярні тури навколо голови, потім бинт ведуть навкіс назад на потилицю, потім під вухом і навкіс догори, закриваючи пошкоджене око. Повторюють коловий, а потім косий тури, закриваючи повністю ділянку ушкодженого ока (рис. 1.16).

Рис. 1.16 Монокулярна пов'язка

Пов'язка на обидва ока (бінокулярна). Починають циркулярним обертом навколо голови, потім бинт з потилиці спускають

донизу, ведуть під правою вушною раковиною і навкіс догори, закриваючи праве око, потім бинт ведуть навколо голови до лоба і опускають згори донизу, закриваючи ліве око, і з-під лівої вушної раковини — на потилицю, і повторюють тури, чергуючи косі ходи бинта, накладають пов'язки на обидва ока. Закріплюють горизонтальними обертами навколо голови.

Неаполітанська пов'язка застосовується при ушкодженні вуха або соскоподібного відростка, її починають з колових закріплювальних обертів навколо голови і, поступово знижуючи кожний наступний хід з ушкодженного боку на 1/2–1/3 ширини бинта, турами прикривають ділянку вуха і соскоподібного відростка. Закінчують пов'язку коловими ходами.

На потиличну ділянку і шию накладають *8-подібну пов'язку*. Починають її двома коловими турами навколо голови, потім над лівим вухом опускають на потиличну ділянку і під правим кутом нижньої щелепи виводять на передню поверхню шиї, із-під лівого кута нижньої щелепи виводять на передню поверхню шиї, із-під лівого кута нижньої щелепи догори через потиличну ділянку над правим вухом виводять до лоба і, поступово змінюючи місце перехрестя косих турів бинта, закривають всю потиличну ділянку (рис. 1.17). При необхідності закривають шию: до вісімкоподібних турів періодично додають декілька колових турів навколо шиї.

Рис. 1.17. Хрестоподібна пов'язка на потилицю

Пов'язки на грудну клітку

Найпростіша проста пов'язка на грудну клітку — спіральна (рис. 1.18). Для цього смужку бинта довжиною 1,5 м перекидають через плече. На грудну клітку накладають спіральну пов'язку знизу догори, покриваючи всю грудну клітку до пахвових ямок, кінець закріплюють коловим туром. Вільні кінці бинта, що звисають, піднімають догори та зв'язують над другим плечем.

Бинт-зав'язка добре фіксує спіральну пов'язку і робить її нерухомою.

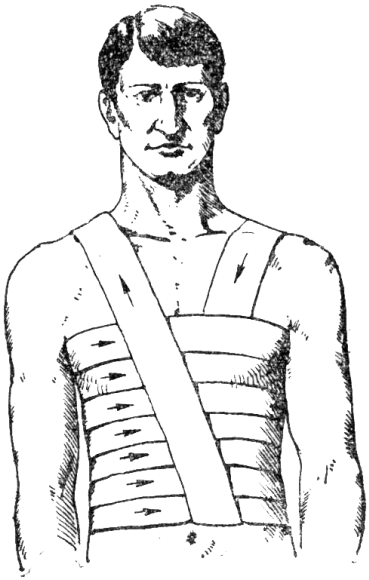


Рис. 1.18. Спіральна пов'язка на грудну клітку

Оклюзивну (герметичну) пов'язку накладають при проникних пораненнях грудної клітки для ліквідації відкритого пневмотораксу і переведення його у закритий. На рану, дотримуючись послідовності, накладають 1—2 серветки або 3—4 шари бинта, обгортки від індивідуального перев'язувального пакету або поліетиленову плівку.

Поліетиленовий шар повинен перевищувати марлевий шар на 3—4 см. Зверху на нього накладається шар вати. Спіральну пов'язку на грудній клітці фіксують на держальцях.

Герметичну пов'язку можна накласти за допомогою липкого пластиру.

Пов'язки на кінцівки

На кінцівки накладають вже розглянуті нами пов'язки: спіральну, хрестоподібну, колосовидну, черепашкову.

Серед пов'язок, які надійно фіксують плечовий пояс і плече до грудної клітки, найбільш розповсюдженою є пов'язка ДЕЗО.

Її використовують при наданні першої допомоги при переломі плеча, ключиці. Перед накладанням пов'язки руку згинають під прямим кутом у ліктьовому суглобі, у пахвову ямку вкладають валик із вати. Декількома коловими турами плече фіксують до грудної клітки. Напрямок турів — від здорового боку до ушкодженого. Наступний тур бинта ведуть крізь пахвову ямку здорового боку передньої поверхні грудної клітки, крізь надпліччя хворого боку позаду бинт опускають донизу під лікоть і, охоплюючи передпліччя знизу, проводять у пахвову ямку здорового боку. Позаду бинт проводять упоперек хворого надпліччя, перекидають крізь нього і опускають вниз попереду плеча під лікоть, далі упоперек спини навкіс догори і через пахвову ямку виводять на передню поверхню грудної клітки. Подалі косі тури (2, 3, 4) повторюють декілька разів до повної фіксації плечового поясу. Слід відмітити, що при накладанні пов'язки ДЕЗО тури бинта ніколи не перекидають через здорове плече, а косі тури бинта накладають по передній і задній поверхнях грудної клітки, утворюючи правильні трикутники (рис. 1.19).

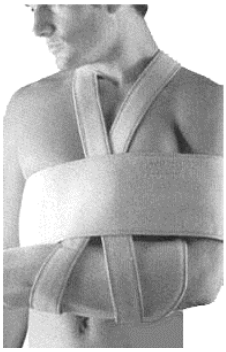


Рис. 1.19. Пов'язка ДЕЗО, накладена
за допомогою сучасних матеріалів

Пов'язки на пальці руки. Спіральна пов'язка пальця починається коловими турами в ділянці зап'ястя, потім по тилу кисті бинт ведуть до кінця пальця і спіральними обертами повертаються до його основи, по тилу кисті повертають бинт на зап'ястя і там фіксують. За тим самим принципом накладається пов'язка «рукавичка». Починають її з описаної нами пов'язки на один палець, потім накладають бинт на зап'ястя. За такою методикою бинтують пальці наступні, всі пальці по черзі. Праву кисть почи-

нають бинтувати з першого пальця, ліву — з п'ятого. При правильно накладеній пов'язці долоня залишається вільною.

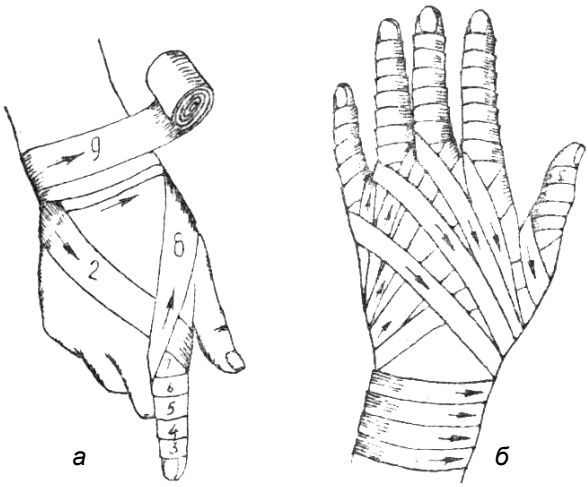


Рис. 1.20. Пов'язка на пальці руки:
а — спіральна пов'язка; б — «рукавичка»

На гомілково-ступневий суглоб накладається 8-подібна пов'язка, її починають циркулярним туром на нижній третині гомілки, потім бинт навкіс опускають на тил ступні, роблять оберт навколо ступні, піднімають догори, де перехрещують з попереднім туром, і закріплюють на гомілці (рис 1.21 а). Промисловість випускає еластичну пов'язку на гомілковостопний суглоб (рис. 1.21 б).

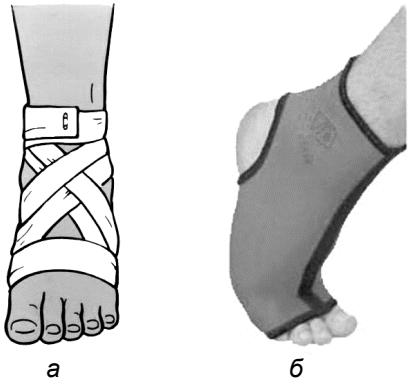


Рис. 1.21. Пов'язка на гомілково-ступневий суглоб

Індивідуальний перев'язувальний пакет (ІПП).

Перев'язувальний пакет — стерильний матеріал у вигляді двох ватно-марлевих подушечок, одна з яких закріплена на кінці бинта нерухомо, а інша — вільно переміщується. Першу частину кладуть на рану, а другу (при наскрізному пораненні) — на другу рану. ІПП упакований в прогумований герметично закритий чохол (зразок воєнного часу) або загорнутий в два шари пергаментного паперу. На упаковці пакета надруковані правила користування ним.

Під час надання першої допомоги при різноманітних пораненнях необхідно суворо дотримуватися правил асептики і антисептики.

Правила накладання ІПП:

— не можна торкатися рани пальцями, нестерильним інструментом;

— шкіру навколо рани необхідно змастити спиртовим розчином йоду або іншим антисептиком;

— розгортати пакет необхідно так, щоб не торкатися руками тих поверхонь ватно-марлевих подушечок, які будуть накладатися на рану;

— при накладанні пов'язки лівою рукою необхідно тримати марлеві подушечки, накладені на рану, а правою утримувати головку бинта.

Марлеві подушечки закріплюють 1–2 турами бинта і далі бинтування виконують з дотримуванням відповідних правил. Бинт закріплюють шпилькою, яка додається до пакета.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Класифікація пов'язок за їх характером та призначенням.
2. Види фіксувальних матеріалів для накладання пов'язок.
3. Загальні вимоги при накладанні бинтової пов'язки.
4. Загальні правила накладання пов'язок.
5. Основні види м'яких пов'язок.
6. Основні види пов'язок, які накладають на різні частини голови, тулуба, кінцівок.

Тема № 2

ТРАНСПОРТНА ІММОБІЛІЗАЦІЯ

При переломах кісток, значних пораненнях кінцівок та інших ушкодженнях необхідно досягти нерухомості травмованої ділянки шляхом накладання пов'язки, яка робить нерухомою всю кінцівку або певні її ділянки (іммобілізація).

Шинні пов'язки. Зазвичай накладаються при нещасних випадках для тимчасової іммобілізації кінцівки, особливо при транспортуванні постраждалого.

Кожна шинна пов'язка складається з твердої основи (шини), м'якої підкладки і бинта. Як м'яку підкладку використовують вату, повсть, одяг хворого тощо. Підкладка заповнює проміжки між шиною і тілом постраждалого. Без неї шина тисне на ділянки тіла і досить швидко викликає пролежні. Тільки як виняток, коли немає ніякого матеріалу, а шину накласти необхідно, допускається накладання шини без підкладки.

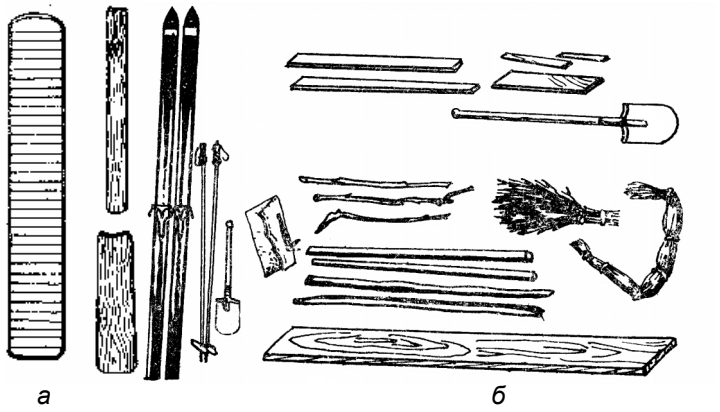


Рис. 2.1. а — стандартні шини; б — імпровізовані шини

Усі шини поділяються на стандартні (рис. 2.1 а) та імпровізовані (рис. 2.1 б) (підручні). Стандартні шини виготовляють з міц-

ного гнучкого металу або дерева. Великого поширення в медичній практиці набули дротяні шини. Випускають їх різних розмірів і внаслідок гнучкості матеріалу вони можуть бути легко зігнуті відповідно до форми кінцівки. Дерев'яні шини виготовляються з фанери, тонких дощок.

Імпровізовані шини роблять на місці надання першої допомоги з підручного матеріалу або предметів домашнього вжитку.

Дошка, жердина, шматок фанери, дріт, жмуток соломи, ручка від лопати тощо можуть бути використані як шини.

Правила накладання транспортної шини.

Для накладання транспортної шини і попередження ускладнень необхідно дотримуватися таких правил:

- накладати шину безпосередньо на місці пригоди. Переносити постраждалого без іммобілізації заборонено;
- знімати одяг, взуття з постраждалого забороняється, тому що це не тільки може викликати біль, а й призвести до додаткової травми;
- не можна накладати шину безпосередньо на оголене тіло; треба підкласти під шину м'який матеріал (вата, рушник, одяг постраждалого тощо);
- перед накладанням шини необхідно обережно і ретельно оглянути місце ушкодження; при кровотечі — зупинити її, накласти асептичну пов'язку і зробити ін'єкцію знеболювального засобу;
- перед накладанням шини кінцівці необхідно надати фізіологічне положення (по можливості);
- шина повинна надійно іммобілізувати хоча б два сусідні суглоби за місцем ушкодження (вище і нижче місця ушкодження), а при переломах плеча і стегна — три суглоби (див. табл. 2.1). Шину треба ретельно прибинтувати до ушкодженої кінцівки і слідкувати, щоб шина не здавлювала кровоносні судини і нерви;
- перед накладанням шини її необхідно змоделювати; моделювання виконується або на здоровій кінцівці постраждалого, або на власній кінцівці;
- шина повинна відповідати довжині кінцівки і не повинна бути надто довгою чи короткою;
- при перекладанні постраждалого з накладеною шиною на ноші ушкоджену кінцівку або частину тіла необхідно обережно підтримувати.

Неправильно накладена шина може призвести до тяжких ускладнень (шок, додаткове зміщення уламків тощо).

Весь обсяг допомоги повинен відповідати правилу **«тричі обережно»**:

1) обережно накласти пов'язку;

2) обережно накласти транспортну шину;

3) обережно покласти на ноші і транспортувати постраждалого.

Можливі помилки при накладанні транспортних шин:

- необґрунтоване застосування коротких шин, внаслідок чого порушується основне правило транспортної іммобілізації — створення нерухомості;
- накладання твердих шин без попереднього обгартування їх ватою;
- неправильне моделювання шини;
- не відповідність її локалізації ділянки ушкодження;
- недостатня фіксація шини бинтом. Економія бинта в таких випадках зводить нанівець усю виконану роботу і, навпаки, надмірне стягування шини бинтом може призвести до тяжких ускладнень;
- якщо разом з іммобілізацією є необхідність накладання кровоспинного джгута, то закриття його пов'язкою є грубою помилкою.

Техніка накладання транспортних шин на різні ділянки тіла

Шина на палець. Виготовляється з м'якого дроту (рис. 2.2). Палець зазвичай фіксується в положенні згинання в усіх між-фалангових суглобах. Шина, викладена ватою, моделюється відповідно до форми зігнутого пальця і прибинтовується спочатку до долонної поверхні і передпліччя, а потім до пальця.

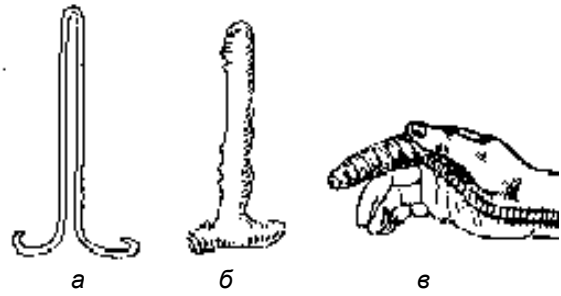


Рис. 2.2. Шина на палець:

а) дротяна шина; б) шина, обгорнута ватою; в) фіксація шини до пальця

Шина на передпліччя. При переломі обох кісток передпліччя або при переломі однієї його кістки достатньою є фіксація тільки до ліктьового суглоба. При цьому користуються фанерою, дощечкою, ширина якої відповідає ширині передпліччя, а довжина — відстані від основи пальців до ліктьового суглоба (рис. 2.3). Шину викладають рівним шаром вати. На передньому краї шини роблять валик з вати. Це дає кисті можливість помірного тильного згинання. Шина прибинтовується до передпліччя і в ряді випадків може бути використана для тривалої фіксації. Якщо необхідно фіксувати й ліктьовий суглоб, то зазвичай користуються зігнутою під прямим кутом дротяною шиною або скріпленими під прямим кутом двома фанерними шинами.

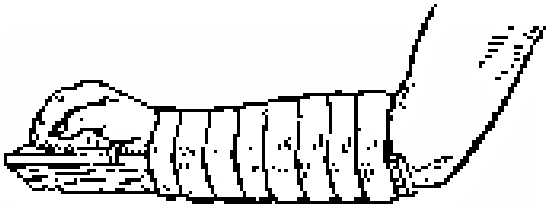


Рис. 2.3. Іммобілізація передпліччя

При відсутності стандартної шини користуються підручними засобами, як показано на рис. 2.4.

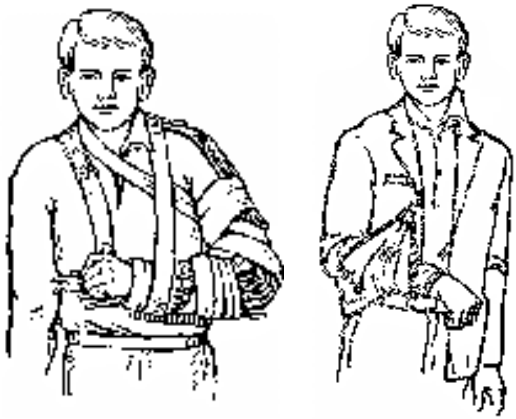


Рис. 2.4. Іммобілізація передпліччя
підручними засобами

Шина на плече. При переломі плечової кістки шина повинна починатися від внутрішнього краю лопатки здорової сторони і виступати за кінчики пальців. Шину необхідно зігнути під прямим кутом відповідно до ліктьового і плечового суглобів. Рука фіксується зігнутою в ліктьовому суглобі під прямим кутом. Для того, щоб шина не зміщувалась, руку додатково фіксують косинковою пов'язкою (рис. 2.5, 2.6).

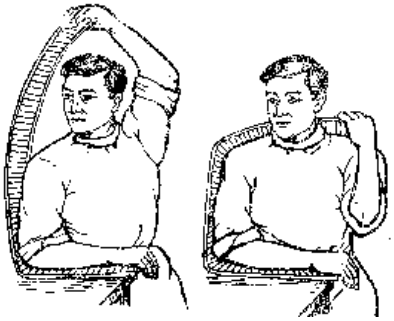


Рис. 2.5. Етапи моделювання драбинчастої шини

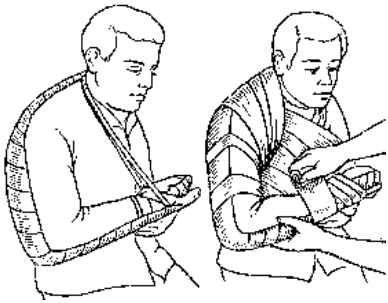


Рис. 2.6. Етапи накладання шини при переломі плеча

Шина на гомілку. Для фіксації гомілки користуються дротяними шинами. Для цього шину вигинають відповідно до форми задньої поверхні ноги і зігнутої під прямим кутом ступні. Викладають ватою і прибинтовують до кінцівки. Шина повинна охоплювати кінцівку від нижньої третини стегна до кінчиків пальців ступні (рис. 2.7).

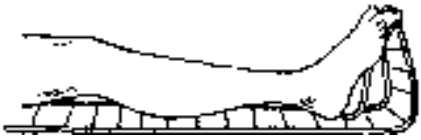


Рис. 2.7. Шина на гомілку

Шина на стегно. При ушкодженні можна іммобілізувати двома довгими шинами. Для цього беруть одну шину, розмір якої відповідає відстані від пахвової ямки до п'ятки, і другу, розмір якої відповідає відстані від пахової ділянки до п'ятки. Обидві шини вистилають ватою і прибинтовують круговими турами на гомілці, стегні, животі, грудній клітці. Правильно накладена ши-

на забезпечує надійну іммобілізацію кінцівки, запобігає виникненню болю та інших тяжких ускладнень, які можуть бути при переломі стегнової кістки (рис. 2.8).

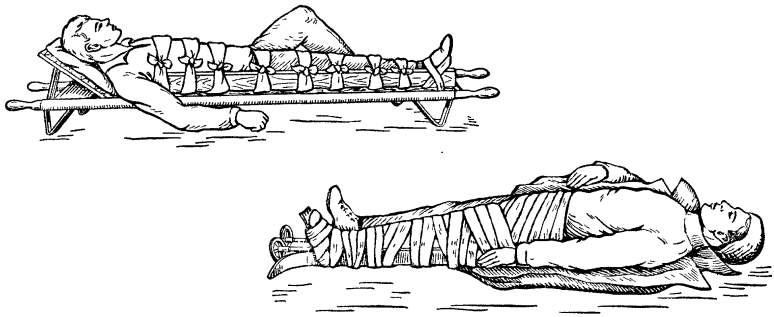


Рис. 2.8. Види імпровізованої іммобілізації при переломі стегна

При **переломах хребта** постраждалого укладають на дерев'яному щиті в положенні на спині або на животі.

Для тимчасової іммобілізації шини дуже зручні. Однак слід пам'ятати, що металеві і дерев'яні шини навіть у тому випадку, коли вони добре вистелені м'якою прокладкою, завжди можуть тиснути на яку-небудь частину тіла. Навіть незначна, але тривала незручність викликає болі і пролежні, які важко лікувати.

Транспортування постраждалих

На сьогоднішній день вже недостатньо покласти постраждалого до машини і швидко його транспортувати. Постраждалого слід підготувати до транспортування. Немає сумніву в тому, що невідкладна долікарська допомога повинна бути надана на місці події. Обсяг цієї допомоги залежить від досвіду і знань того хто надає допомогу.

Транспортування постраждалих може виконуватися ручним методом або транспортним.

Спосіб транспортування і перенесення постраждалого залежить від характеру і місця ушкодження, його загального стану, а також від кількості людей, які надають допомогу, та їх фізичних можливостей.

Ручне транспортування застосовується частіше при нещасних випадках або катастрофах з метою винести постраждалого із зони

ураження. Перенесення постраждалого однією людиною виконується тоді, коли немає іншої, або там, де цього вимагають умови місцевості, коли до постраждалого може дістатися лише одна людина (рис. 2.9).

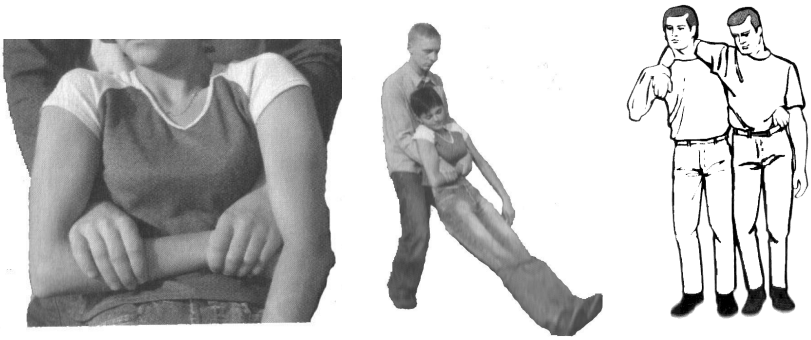


Рис. 2.9. Транспортування постраждалого

Частіше за всього постраждалого переносять двоє. В залежності від конкретних умов постраждалого можна переносити на імпровізованих ношах, а при їх відсутності — різноманітними імпровізованими методами, такими як:

— на руках;

— за допомогою лямок, виготовлених зі шматка брезенту довжиною 2 м і шириною до 10 см. Розташовувати постраждалого на ношах слід дуже обережно, а положення повинно відповідати його стану, щоб під час перенесення не спричинити йому додаткових страждань або травм.

Постраждалого, який знаходиться у свідомості, в основному кладуть на спину. Постраждалого у непритомному стані, або при гострому знекровленні треба покласти трохи вище.

При травмах голови постраждалого треба покласти на спину, трохи підняти верхню частину тулуба, а під голову покласти валик або згорнутий одяг. Постраждалого з ушкодженням потиличної ділянки кладуть на бік.

Постраждалого з ушкодженням черепа у стані непритомності, а також при блюванні треба класти на бік, голову треба відхилити назад, а обличчя донизу. Аналогічно розташовують постраждалих з травмою обличчя та щелеп для попередження затікання крові у верхні дихальні шляхи.

Типове положення постраждалого в стані непритомності — на боку. Техніка укладання постраждалого на бік. Ліву руку відво-

дять від тулуба і згинають в ліктьовому суглобі під кутом 90º долонею до гори (рис. 2.10 а), далі одночасно праву руку підводять під ліву щоку і згинають в колінному суглобі праву ногу підтягуючи її до себе (рис. 2.10 б), наступний етап — поворот постраждалого на бік (рис. 2.10 в). Остаточне положення (рис. 2.10 г) дозволяє зберегти самостійне дихання, не дозволить перевернутися на спину або живіт.

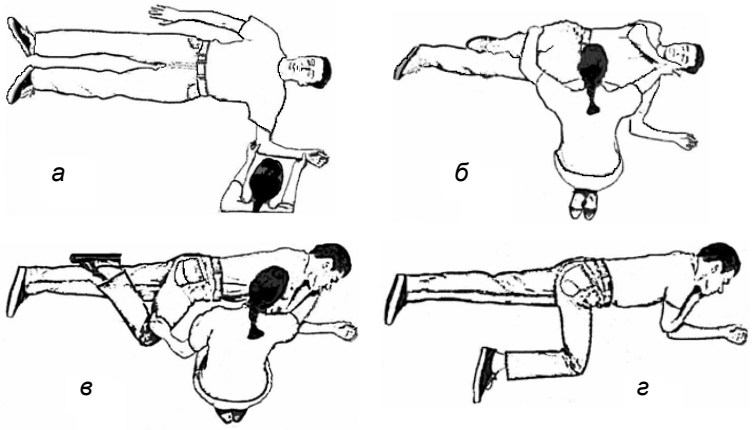


Рис. 2.10. Етапи перевертання постраждалого на бік (пояснення в тексті)

При ушкодженні передньої частини шиї постраждалого, який знаходиться в свідомості, розташовують напівсидячи, голова зігнута вперед так, щоб підборіддя торкалося грудної клітки.

При ушкодженні грудної клітки з проявами ядухи постраждалий повинен знаходитися в положенні напівсидячи або лежати на ушкодженому боці.

Постраждалого з травмою животатреба покласти на спину. Тулуб трохи піднятий, нижні кінцівки зігнути в колінних і кульшових суглобах. Під коліна підкладають валик або згорнутий одяг. Постраждалий з травмою живота не може лежати на спині, тому що в такому положенні розтягуються м’язи живота, що спричиняє біль.

При ушкодженні хребта постраждалий повен бути розташований горизонтально на твердій поверхні. З обох боків викладають згорнутий одяг або ковдри для обмеження рухів.

При переломі кісток тазу постраждалого кладуть на ноші з валиком під коліна.

Постраждалого з травмою спини або сідниць розташовують на здоровому боці.

Таблиця 2.1

СПОСОБИ ІММОБІЛІЗАЦІЇ І ПЕРЕНЕСЕННЯ ПОСТРАЖДАЛОГО ПРИ ТРАВМАХ РІЗНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ

Місце травми	Спосіб іммобілізації	Положення постраждалого при транспортуванні	Спосіб перенесення
Голова, шия	З боку голови покласти згорнутий одяг, фіксований до нош	На спині; при непритомності — лежачи на боку	Стандартні або імпровізовані ноші
Грудна клітка	Не треба	Напівсидячи	Стандартні або імпровізовані ноші з валиком з одягу під верхню частину тулуба
Живіт	Не треба	Лежачи або сидячи в залежності від стану постраждалого та умов місцевості; холод на живіт; валик з одягу під колісна	Стандартні або імпровізовані ноші
Таз	Ноги зв'язані між собою; під колісна підкласти згорнутий одяг	На спині	Стандартні або імпровізовані ноші
Хребет	Не треба	На спині або на животі	Стандартні або імпровізовані ноші; при перенесенні на спині обов'язково жорсткий (дерев'яний) щит, при перенесенні на животі — валик з одягу під груди
Плече	Фіксувати променево-зап'ястний, ліктьовий і плечовий суглоби	Позиція вільна; при загальній слабкості — сидячи або лежачи	Самостійне пересування; при загальній слабкості — сидячи на руках або лямках
Передпліччя	Шину накласти від пальців по тильній поверхні руки, зігнутої під кутом 90°, і фіксувати бинтом або косинкою	Те ж саме	Теж саме

Закінчення табл. 2.1

Місце травми	Спосіб іммобілізації	Положення постраждалого при транспортуванні	Спосіб перенесення
Кисть	Шину накласти по долонній поверхні кисті та передпліччя від кінчиків пальців до ліктьового суглоба; під пальці підкласти невеликий м'який валик	Самостійне пересування	
Стегно	Фіксувати за допомогою двох шин: 1 — по внутрішній поверхні стопи, гомілки й стегна; 2 — по зовнішній поверхні нижньої кінцівки і тулуба від стопи до пахвової ямки. Ноги зв'язані разом	На спині	Стандартні або імпровізовані ноші
Гомілка	Накласти дві шини (передню й задню) від верхньої третини стегна до п'ятки	Сидячи, при загальній слабкості — лежачи	Лежачи, на стандартних або імпровізованих ношах, сидячи — на руках або лямках
Стопа	Накласти шину по підошовній поверхні стопи і задній поверхні гомілки від кінчиків пальців до верхньої третини гомілки; стопа до гомілки повинна бути під кутом 90°	Позиція вільна	Самостійне пересування за допомогою імпровізованих костилів; сидячи — на руках або лямках

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. З яких елементів складається шинна пов'язка?
2. Правила накладання транспортної шини.
3. Які можливі помилки при накладанні транспортної шини?
4. Техніка накладання транспортних шин.
5. Які ділянки треба іммобілізувати при переломі стегна?
6. Техніка укладання постраждалого на бік.
7. Способи транспортування і перенесення постраждалого.

РОЗДІЛ 2

ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ УШКОДЖЕННЯХ

Тема № 3

УШКОДЖЕННЯ

Закриті ушкодження. Під закритими ушкодженнями розуміють ушкодження тканин і органів, які викликані впливом зовнішніх чинників, без порушення цілісності шкірних покривів і видимих слизистих оболонок.

Відкриті ушкодження характеризуються порушенням цілісності шкірних покривів і видимих слизових оболонок, які викликані впливом зовнішніх чинників.

Виділяють закриті та відкриті ушкодження м'яких тканин, закриті ушкодження кісток та суглобів, закриті ушкодження органів.

Тяжкість закритого ушкодження залежить від травмуючої сили, напрямку і тривалості її впливу, площі травмованої ділянки, стану організму в момент травмування тканини тощо.

Закриті ушкодження м'яких тканин. До закритих ушкоджень м'яких тканин відносяться: збиття, розтягнення, здавлювання.

Збиття — ушкодження тканин і органів, викликане короткочасним ударом об твердий предмет, без порушення цілісності шкірних покривів та видимих слизових оболонок.

При забитті руйнується жирова клітковина в певному ступені з розташованими в ній кровоносними і лімфатичними судинами, що призводить до появи характерних ознак.

Характерні ознаки:

1. Біль різної інтенсивності та тривалості.

2. Набрякання в ділянці забиття — наслідок виливу лімфатичної рідини та крові, розвитку травматичного набрякання і запалення.

3. Синяк і крововилив внаслідок розриву кровоносних судин.

4. Порушення функції ушкодженої ділянки тіла.

Після забиття постраждалому накладають здавлювальну пов'язку з наступним переривчастим застосуванням холоду (міхур з льодом на 30—40 хв, потім перерва на 10—15 хв), це сприяє зменшенню або припиненню крововиливу та болю.

На другий—третій день після забиття, коли пошкоджені судини надійно затромбувалися, для прискорення розсмоктування застосовують місцеве тепло.

Розтягнення — надрив тканин зі збереженням їх анатомічної цілісності. Розтягненню частіше за всього піддається зв'язковий апарат і м'язи. Розтягнення виникає внаслідок різкого та швидкого їх скорочення або надмірного розтягнення. Крім цього, розтягнення зв'язкового апарату суглобів виникають тоді, коли обсяг рухів в суглобі перевищує нормальний.

Ознаки при розтягненні такі ж самі, як при забитті, але більш виражені.

Перша допомога при розтягненні надається так само, як і при забитті, але теплові процедури, активні рухи дозволяються лише через 3—5 днів.

Здавлювання — ушкодження органів або тканин, викликане здавлюванням ззовні або зі сторони сусідніх органів і тканин, та характеризується загальними й місцевими симптомами.

Здавлювання виникають при землетрусах, завалах у шахтах, кар'єрах, при виробничих або транспортних аваріях тощо. Синдром позиційного здавлювання виникає при порушенні кровообігу в кінцівках внаслідок тривалого перебування людини у вимушеному положенні. Це спостерігається у осіб, які знаходяться в стані алкогольної інтоксикації, при отруєнні чадним газом і деякими іншими отрутами.

Здавлюванню можуть піддаватися всі ділянки тіла, а частіше — нижні кінцівки. Тяжкість ураження залежить від локалізації здавлювання, тривалості, сили, площини тощо.

Перша допомога при здавлюваннях включає:

1. Звільнення постраждалого від здавлювання.

2. Накладання вище місця здавлювання джгута при тяжкому і тривалому здавлюванні (15 год і більше).

3. Накладання первинних асептичних пов'язок при наявності ран.

4. Іммобілізацію кінцівки незалежно від того, є переломи чи немає.

5. Знеболювання за допомогою ненаркотичних анальгетиків.

6. Зігрівання постраждалого. Накинути ковдру, дати випити гарячого чаю або кави.

7. Транспортування до медичного закладу.

Ушкодження кісток та суглобів

Вивих — стійке зміщення суглобних поверхонь кісток за межі їх нормальної рухливості, що супроводжується ушкодженням суглобної капсули та зв'язувального апарату.

В залежності від стикання суглобних поверхонь розрізняють повні та неповні вивихи. При *повних* вивихах суглобні поверхні не стикуються одна з одної, при *неповних* — стикуються частково.

У залежності від походження вивихи поділяються на уроджені й набуті.

Уроджені вивихи виникають під час внутрішньоутробного розвитку плода внаслідок неправильного або недостатнього розвитку суглобних поверхонь.

Набуті вивихи виникають протягом життя людини. Вони можуть бути травматичними або патологічними.

Травматичні вивихи виникають внаслідок зовнішнього впливу механічної травми: падіння, автомобільні травми.

Патологічні вивихи виникають внаслідок деструктивних патологічних процесів, які викликають руйнування суглобної капсули і зв'язувального апарату. До деструктивних процесів призводять пухлини, туберкульозне, сифілітичне ураження суглобів.

Для вивихів характерні:

— біль у суглобі, яка посилюється при русі і промацуванні суглоба;

— вимушене положення кінцівки, характерне кожному виду вивиху;

— деформація ділянки суглоба, яка залежить від зміщення суглобних поверхонь;

— порушення функції;

— зміна довжини кінцівки (частіше — скорочення, рідше — подовження);

— інколи постраждалий відмічає оніміння в кінцівці, що викликане здавлюванням нервових стовбурів.

Перша допомога при вивихах включає:

1. Знеболювання за допомогою ненаркотичних анальгетиків;

2. При вивихах у суглобах нижньої кінцівки — іммобілізація за допомогою стандартних або підручних засобів, при вивиху в суглобах верхньої кінцівки — фіксування в тому положенні, у якому знаходиться кінцівка, за допомогою пов'язки (бинтова, косинкова);

3. Для зменшення кровотечі, набряку, болю — застосування холоду на ділянку суглоба;

4. Транспортування постраждалого до медичного закладу.

Перелом — повне або часткове порушення цілісності кістки, викликане механічною дією або патологічним процесом. Часткове порушення цілісності кістки називається *тріщиною*.

При переломах кісток ушкоджується не тільки кістка, а й м'язи, численні нервові закінчення, судини. Вони завжди супроводжуються значною крововтратою.

В залежності від походження переломи поділяються на вроджені та набуті.

Уроджені, або внутрішньоутробні. Переломи виникають внаслідок недостатнього розвитку кісток плода і зустрічаються дуже рідко.

Набуті переломи можуть бути травматичними і патологічними, а серед цих груп розрізняють відкриті та закриті. При відкритому переломі порушується цілісність шкірних покривів, а при закритому переломі не порушується цілісність шкірного покриву. Непошкоджена шкіра попереджає проникнення в рану інфекції.

Травматичні переломи виникають внаслідок впливу на кістку механічної сили, яка перевищує її міцність.

Ознаки закритих та відкритих переломів. При переломах спостерігаються місцеві та загальні ознаки.

До місцевих ознак відноситься:

1. Біль у місці перелому різної інтенсивності і тривалості, який посилюється при промацуванні і при спробі поворушити кінцівкою.

2. Деформація місця ушкодження, яка викликана зміщенням кісткових відламків, утворенням гематоми. У місці перелому зазвичай спостерігається викривлення, потовщення і зміна форми кінцівки.

3. Порушення функції, що найбільш характерно для повних переломів кінцівок зі зміщенням. При неповних переломах ця ознака проявляється слабко.

4. Патологічна рухомість кістки. Ця ознака добре проявляється при переломі довгих трубчастих кісток, а при переломі пласких і коротких кісток проявляється слабко.

5. Скорочення кінцівки. Визначається в порівнянні зі здоровою кінцівкою.

6. Кістковий хруст. Виникає при зміщенні уламків відносно одного до іншого.

7. При відкритих переломах — порушення цілісності шкіри або слизових оболонок, стирчання кісткових уламків у рані.

Загальні ознаки: порушення сну, апетиту, підвищення температури, загальна слабкість. Крім цього у постраждалого можуть виникати ознаки травматичного шоку, гострого недокрів'я.

Перша допомога при закритих і відкритих переломах передбачає:

1. При відкритих переломах і наявності масивного крововиливу з рани — тимчасове спинення кровотечі.

2. Накладання первинної асептичної пов'язки на рану.

3. Знеболювання за допомогою ненаркотичних анальгетиків.

4. Транспортну іммобілізацію кінцівок з метою попередження подальшого зміщення кісткових уламків і травмування ними оточуючих тканин, органів.

5. Транспортування постраждалого до медичного закладу.

Ушкодження органів

Закриті та відкриті ушкодження черепа.

При транспортних аваріях і катастрофах дуже часто потерпілі отримують різноманітні черепно-мозкові травми, ушкодження м'яких покривів голови (закриті і відкриті); переломи кісток склепіння, основи черепа; переломи і травми черепа; ушкодження мозку.

Короткі анатомічні дані. Анатомічно череп поділяється на дві частини: мозкову і лицеву. До мозкової частини належать: склепіння, яке складається з скроневих, тім'яних кісток і потиличної кістки, основи черепа. Склепіння і основа черепа разом утворюють порожнину черепа, де міститься головний мозок. До лицевої частини належать лобні кістки, верхня та нижня щелепи, кістки носа, початкові відділи травного і дихального шляхів.

Ушкодження м'яких покривів голови: Закриті забиття — виникає внаслідок удару помірної сили тупим предметом і супроводжується крововиливом (гематомою), місцевим болем. Перша

допомога — до забитого місця прикладають холод і надають спокій постраждалому.

Відкриті рани м'яких тканин черепа відрізняються значною крововтратою (причиною є неможливість судин самостійно звужуватися). Дуже великі кровотечі виникають при пораненні скроневої артерії. Трапляються рани різноманітних форм і розмірів залежно від характеру травми і виду предмета, яким було нанесено травму (різані, рублені, забійні, вогнепальні). При пораненнях м'яких тканин завжди слід пам'ятати про можливість ушкодження кісток черепа і внутрішньочерепних ускладнень. Важкі поранення м'яких тканин можуть супроводжуватися ознаками струсу або забиття головного мозку.

Перша допомога. Для зупинки кровотечі необхідно накласти стерильну тісну пов'язку, краще «чепець». Після цього слід прикладати холод поверх пов'язки і транспортувати постраждалого до хірургічного закладу. Кровотечу з скроневої артерії зупинити пальцевим притисненням.

Переломи кісток черепа. Переломи кісток черепа складають до 10% загального числа переломів, частіше спостерігаються у віці 18—40 років, у чоловіків трапляються вдвічі частіше, ніж у жінок.

Виникають переломи черепа внаслідок транспортних, промислових, аварій, ударів по голові тощо. Переломи кісток черепа бувають лінійними (тріщини), уламковими, вдавленими, дірчастими або вікончастими, повними, неповними. При повних переломах ушкоджується уся кістка, при неповних — зовнішня, або, що особливо небезпечно, внутрішня склоподібна пластина кістки, уламки якої можуть пошкодити мозкові оболонки і мозок. Рентгенограму перелому кісток черепа див. рис. 3.1.

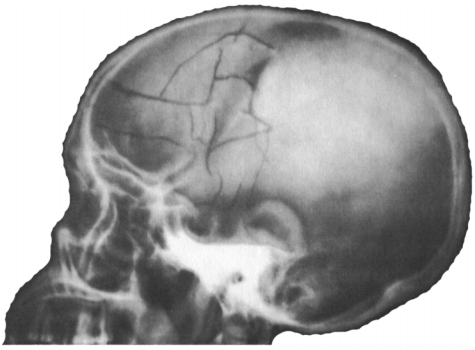


Рис. 3.1. Рентгенограма перелому кісток черепа

Переломи склепіння виникають внаслідок тяжких ударів, які супроводжуються стисненням, прогинанням, а потім переломом кісток черепа. Переломи склепіння можуть бути прямими, в місці безпосереднього впливу, і непрямими, тобто такими, що виникли від вторинної дії предмета, яким пошкоджено череп.

Переломи основи черепа характеризуються тяжким перебігом, оскільки ушкоджується головний мозок. Основними проявами перелому основи черепа є крововиливи в ділянці повік у вигляді окулярів або метелика, кровотеча з носа і вух з домішком спинномозкової рідини.

Перша допомога. При наданні допомоги треба обов'язково зафіксувати голову, застосувати холод, надати спокій і транспортувати до лікувального закладу в горизонтальному положенні.

Струс головного мозку. Струсом головного мозку вважають симптомокомплекс, що виникає безпосередньо після травми і характеризується функціональними порушеннями. Основні ознаки: втрата свідомості, пам'яті (ретроградна амнезія), головний біль, слабкість, нудота, дзвін у вухах. За тяжкістю клінічного перебігу розрізняють: легкий, середній і важкий ступінь. Легкий ступінь характеризується короткочасною втратою свідомості, нудотою, одноразовим блюванням. Середній ступінь — втратою свідомості на декілька годин, блюванням, загальною слабкістю. Важкий ступінь — втратою свідомості на декілька днів, блідістю шкіри, слабким пульсом тощо.

Забиття головного мозку. Забиттям головного мозку називається травматичне ушкодження мозкової речовини. Збиття головного мозку виникає при травмі в точці удару або на протилежному боці. Воно супроводжується тривалим непритомним станом, анізокорією, порушенням мови, інколи паралічем кінцівок тощо.

Здавлювання головного мозку виникає при кровотечі (з утворенням гематоми) із внутрішньочерепних судин після травми. Гематома може локалізуватися над твердою мозковою оболонкою (епідуральна) чи під нею (субдуральна). Для цієї травми характерна наявність світлого проміжку — після отримання черепно-мозкової травми постраждалий не відчуває ніяких змін, відсутні клінічні прояви, але через одну–дві години виникає різке погіршення загального стану, що може призвести до смерті. Тому людина повинна перебувати під деякий час наглядом.

Перша допомога: надати спокій, покласти постраждалого на тверду поверхню, зробити транспортну іммобілізацію з фіксацією голови, застосувати холод, при непритомності — провести профілактику асфіксії.

Травма очей. До травм очей призводять фізичні, хімічні чинники, механічне ушкодження тощо.

Травматичне ушкодження очей може бути легкого, середнього та важкого ступенів.

До легких ушкоджень зараховують не проникні поранення повік, попадання стороннього тіла під повіку. Клінічні ознаки: маленькі негострі предмети (смітинка, піщинка), затримуючись на кон'юнктиві, викликають гостре відчуття пекучості в оці, яке посилюється при заплющенні очей. Якщо стороннє тіло не видалити, виникає набряк кон'юнктиви, гіперемія, порушується функція зору.

Перша допомога: вилучити стороннє тіло. Ні в якому разі не можна терти око, тому що це викликає ще більше подразнення. Техніка вилучення: спочатку оглядають кон'юнктиву нижньої повіки. Постраждалий повинен глянути вгору, водночас нижню повіку треба відтягнути донизу. Видаляють стороннє тіло цупким ватним тампончиком. Видалення стороннього тіла з-під верхньої повіки складніше. Для цього необхідно, трохи відтягуючи на себе, вивернути верхню повіку (рис 3.2). З метою профілактики інфекції після видалення стороннього тіла в око закапують 2—3 краплі розчину сульфоцилнатрію (альбуцид).

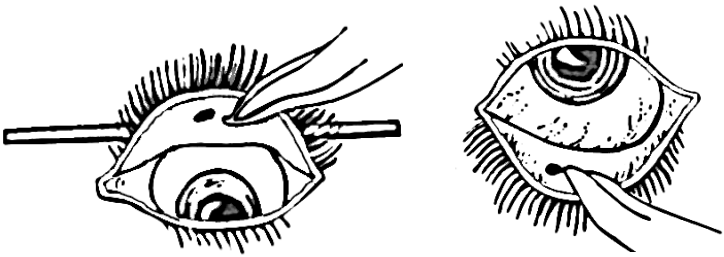


Рис. 3.2. Механізм вилучення стороннього тіла з-під повіки

Ушкодження середньої важкості: розрив або частковий відрив повіки, забиття очного яблука без порушення зору.

Важкими ушкодженнями вважаються проникні поранення очного яблука або його забиття зі зниженням зору, перелом кісток з западанням або вип'ячуванням очного яблука.

Перша допомога при ушкодженнях середнього і важкого ступеня: постраждалому необхідно накласти асептичну пов'язку на поранене око (монокулярну), при підозрі на проривне пора-

нення або важку контузію очного яблука треба закрити не тільки ушкоджене око, а й здорове (бінокулярна), звернуться до лікаря.

Фізичні ушкодження ока. До них належать променеві ушкодження, які можуть бути спричиненими різноманітними променями (залежно від довжини хвилі) — інфрачервоними (плавильні печі), ультрафіолетовими (кварцева лампа, електрозварка), рентген та НВЧ (радіолокатор, НВЧ-печі).

Ознаки: відчуття пекучого болю у очах, відчуття сухості кон'юнктиви (наче пісок в очах), сльозотеча, розширення судин кон'юнктиви, гіперемія ока.

Перша допомога: вивести потерпілого з зони опромінення, закапати око розчином лідокаїну або місцевими анастетиками, асептична пов'язка на поранене око, звернуться до лікаря.

Хімічні пошкодження можуть бути спричинені різноманітними хімічними речовинами — кислотами, лугами, розчинниками та іншими подразниками.

Перша допомога — негайно знешкодити дію уражувального чинника, після чого одразу промити око під струменем холодної води протягом 20 хв., накласти асептичну пов'язку, звернутися до лікаря.

Травми і сторонні тіла вуха

Травми вуха поділяються на ушкодження вушної раковини, зовнішнього слухового проходу, середнього та внутрішнього вуха.

Причини виникнення травм вушної раковини можуть бути різноманітними: побутові, транспортні, спортивні. Поверхневі легкі ураження (подряпини тощо) зазвичай не потребують невідкладної допомоги. Нерідко бувають значні ураження при укусах, пораненнях холодною чи вогнепальною зброєю. Розміри ушкодження залежать від предмета, яким нанесено травму, і сили удару.

Травми зовнішнього слухового проходу. Частіше вони виникають при необережному очищенні вуха, при неправильному видаленні стороннього тіла, при дії їдких хімічних речовин, при падінні на підборіддя, коли зміщується головка нижньої щелепи, виникає перелом передньої стінки зовнішнього слухового проходу. При таких переломах, крім кровотечі, виникає біль при русі нижньої щелепи. Ці травми зараховують до важких і небезпечних.

Ураження барабанної перетинки поділяють на прямі та непрямі. Прямі розриви можуть виникнути при очищенні вуха сір-

никами, шпилькою або при необережному видаленні стороннього тіла. Непрямі розриви барабанної перетинки виникають при переломах основи черепа.

Розриви найчастіше трапляються в задніх квадратах барабанної перетинки. Вони можуть виникнути при раптовому різкому підвищенні або зниженні тиску повітря в зовнішньому слуховому проході, при сильному ударі по вуху напівзігнутою долонею, при пірнанні у воду, при пострілі, що пролунав поруч.

Основні ознаки: в момент розриву перетинки людина відчуває різкий, сильний біль, шум, тріск у вусі і зниження слуху. В зовнішньому слуховому проході з'являється кров.

Перша допомога. При баротравмі з ушкодженням барабанної перетинки, середнього і внутрішнього вуха накладається асептична пов'язка (неаполітанська) без тампонади зовнішнього слухового проходу, постраждалий обережно транспортується у положенні лежачи до лікарні. При відкритому пораненні вушної раковини накладається асептична пов'язка, при відриві вушної раковини її треба знайти і прибинтувати до пов'язки. При забитті вушної раковини, зовнішнього слухового проходу накладають здавлювальну пов'язку і прикладають холод.

Сторонні тіла, що потрапили у вухо, можуть бути живими істотами і неживими тілами. Живі істоти — різноманітні комахи, таргани, кліщі. Неживі тіла — дрібні предмети (гудзики, горіх, насіння тощо).

Найчастіше сторонні тіла у вухо потрапляють у дітей. Неживі сторонні тіла не спричиняють ніякого болю і значних незручностей. Тому термінова допомога тут не потрібна.

Живі сторонні тіла швидко нагадують про себе, рухаючись до барабанної перетинки, і своїми рухами викликають шум, тріск і біль у вусі.

Перша допомога: нахилити голову на здоровий бік і заповнити слуховий прохід олією, спиртом, можна водою і примусити потерпілого декілька хвилин полежати на здоровому боці. При цьому комаха гине, випливає і негативні відчуття минають. Після зникнення неприємних відчуттів у вусі хворого необхідно покласти на інший бік і витягнути стороннє тіло.

Травми хребта і спинного мозку

Переломи хребта завжди тяжкі. Постраждалі після травми тривалий час не працездатні, у них можуть виникати різноманітні ускладнення. Доля цих постраждалих у багатьох випад-

ках залежить від своєчасної, правильно наданої першої медичної допомоги на місці події.

При переломі хребта можливе ушкодження спинного мозку і його корінців. Ускладнення спостерігаються більш ніж у половини постраждалих, виникають вони внаслідок ненадання першої медичної допомоги, при недостатній іммобілізації і невмілому транспортуванні постраждалого.

Для кращого розуміння механізму травм і їх небезпеки необхідно знати анатомічну будову хребта.

Хребет складається з окремих сегментів — хребців, котрі мають форму кісткового кільця. Між ними розташовані міжхребцеві хрящі. Спинний мозок міститься у спеціальному каналі, який утворюється дугами, суглобовими паростками і тілом хребців.

Хребет поділяється на рухому частину — шийний відділ, грудний, поперековий і нерухому — крижовий і куприковий відділи.

Ушкодження хребта.

Шийний відділ. Причини виникнення травм: пірнання у воду в невідомому місці, падіння важкого предмета на голову, у зимовий період — падіння бурульок. При дорожньо-транспортних пригодах трапляються так звані хлистові переломи, коли водій або пасажир, пристебнутий паском безпеки, перебуває в розслабленому стані, а при раптовому наїзді іншої машини ззаду голова різко закидається назад і виникає перелом шийних хребців.

Ознаки при переломі шийних хребців. Постраждалий відчуває різкий, нестерпний біль; на місці перелому з'являється припухлість. При порушенні спинного мозку виникає параліч дихальних м'язів. У цьому випадку наявне лише діафрагмальне дихання, але й воно швидко виснажується і настає дихальна недостатність. Якщо не вжити швидких і енергійних заходів, то людина загине. Ушкодження спинного мозку в шийному відділі супроводжується його набряком, який швидко розповсюджується на головний мозок. Внаслідок цього виникає параліч нервових центрів, які контролюють роботу серця й дихання, а це майже завжди призводить до смерті.

Грудний і ***поперековий відділи***. Частіше причиною переломів у грудному і поперековому відділах є ДТП, коли автомобіль збиває пішохода. При падінні з висоти, коли людина падає на ноги, хребці між грудним і поперековим відділом стискаються і руйнуються — виникає компресійний перелом. При переломі парних і непарних паростків дужок тіл хребців може виникати гематома, яка тисне на спинний мозок, що призводить до різноманітних порушень: від втрати чутливості нижче ушкодженого місця до

втрати руху і функцій внутрішніх органів (парез кишок, затримка сечовиділення). Проте в таких випадках людина ще має шанс одужати. Але коли внаслідок перелому тіл хребців, розриву дисків і зв'язувального апарату ушкоджується спинний мозок (наприклад, при транспортуванні, при перекладанні постраждалого з нош на ліжко чи в автомобіль), розвивається параліч нижніх кінцівок, парез кишок, сечового міхура.

Крижовий і куприковий відділи. Переломи в цих відділах найчастіше виникають при падінні на сідниці (взимку при ожеледиці). Вони не призводять до істотних порушень, тому що в цих відділах немає спинного мозку. Але ці травми можуть защемити нервові закінчення спинного мозку, що, в свою чергу, спричиняє нестерпний біль. Постраждалий на тривалий час втрачає працездатність.

Ознаки перелому хребта: біль у ділянці перелому, що посилюється під час рухів. При пальпації відчувається набряк і деформація хребта в ділянці перелому. Локальний різкий біль, який посилюється при натискуванні на остистий паросток ушкодженого хребця та при натискуванні на голову чи на надпліччя.

Перша допомога при переломах хребта.

При ушкодженні шийного відділу хребта необхідно знерухомити голову та шию. Для цього використовують стандартні шини. За їх відсутності можна застосувати комірець Шанца. Для виготовлення комірця необхідно мати картон, з якого вирізають потрібний контур. Товстим шаром вати обгортають шию, підборіддя, потилицю, а потім накладають картонний комір і фіксують бинтом. Транспортують постраждалого на твердих ношах.

При ушкодженні грудного, поперекового, крижового, куприкового відділів постраждалого кладуть на тверді ноші або на щит. Особливо небезпечне неправильне транспортування. Не можна використовувати м'які ноші, ковдру, плащ-намет, бо може виникнути деформація хребта.

Подразнення нервових закінчень при травмі хребта спричиняє нестерпний біль, який, в свою чергу, є причиною розвитку травматичного шоку (спинального шоку). Травматичний шок — найнебезпечніше ускладнення при цій травмі. Тому необхідно застосувати прості протишокові заходи, а саме: ввести знеболювальний засіб з шприца-тюбика або дати випити 1—2 таблетки анальгіну, 20 крапель настоянки валеріани, валокордину, корвалолу, гарячого чаю або кави. Постраждалого необхідно захистити від переохолодження, накривши ковдрою або пальтом.

Закриті та відкриті ушкодження живота

Закриті ушкодження живота виникають при прямому ударі в живіт. В залежності від сили удару можуть бути ушкоджені передня черевна стінка чи внутрішні органи.

Ушкодження передньої черевної стінки. При ударі помірної сили може виникати забиття передньої черевної стінки і розрив м'язів. При цьому відчувається біль у місці травми, промацується гематома. Іноді виникає крововилив у підшкірну клітковину. Загальний стан постраждалого задовільний, пульс наповнений, не прискорений. Розриви м'язів можуть бути повними або частковими. При обстеженні постраждалого під шкірою визначається дефект у м'язі. З метою зменшення інтенсивності болю до місця травми прикладають холод.

Закриті ушкодження органів черевної порожнини. Закриті ушкодження виникають при транспортній травмі, падінні з висоти тощо. При закритих травмах черевної порожнини спостерігається порушення цілісності внутрішніх органів. Розрізняють такі групи ушкоджень:

— розриви печінки і селезінки;

— перфорація і повний розрив порожнинних органів (слід пам'ятати, що порожнинний орган, наповнений рідиною або роздутий газами, розривається легше, ніж порожній);

— ушкодження органів поза черевною порожниною (нирки, сечовий міхур).

Травми черевної порожнини з ушкодженням внутрішніх органів дуже часто супроводжуються травматичним шоком. Його ознаки: постраждалий блідий, загальмований, скаржиться на різкий біль у черевній порожнині з іррадіацією до надпліччя, пульс слабкого наповнення, ниткоподібний, прискорений, артеріальний тиск поступово знижується. При пальпації черевної порожнини виникає біль і напруження м'язів.

При розриві порожнинного органа (шлунок, кишки) постраждалий скаржиться на розлитий помірний біль по всьому животу, напруження м'язів передньої черевної стінки («живіт як дошка»), різку блідість шкіри («блідий як крейда»), сухість слизових оболонок, спрагу. Пульс прискорений, зниження артеріального тиску.

Перша допомога. На місці події постраждалому **не вводяться** наркотичні та інші знеболювальні препарати. Не можна приймати ліки через рот, вживати їжу, пити. Це дасть можливість уникнути помилок при діагностиці. Дозволяється лише **холод, голод, спокій.**

Відкриті ушкодження живота. Ці ушкодження є наслідком вогнепальних або колото-різаних поранень; вони поділяються на непроникаючі в черевну порожнину (без порушення цілісності очеревини) (рис. 3.2) і проникаючі (з порушенням цілісності очеревини) (рис. 3.1). Проникні поранення, в свою чергу, поділяються на поранення черевної порожнини з ушкодженням чи без ушкодження органів.

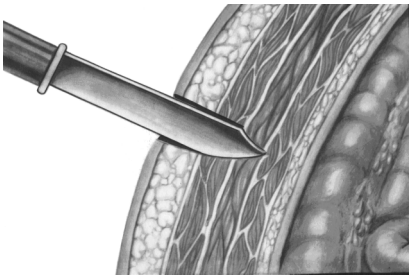


Рис. 1.2. Непроникаюче поранення

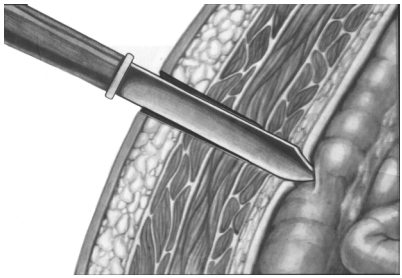


Рис. 3.3. Проникаюче поранення

Будь-яке відкрите ушкодження черевної порожнини є тяжкою травмою і після надання допомоги потерпілого треба негайно транспортувати до лікувального закладу.

Незаперечними ознаками проникного поранення є випадіння з рани внутрішніх органів, петель кишок, витік з рани крові та вмісту порожнинних органів черевної порожнини.

Перша допомога:

Потрібно накласти асептичну іммобілізаційну пов'язку, яка щільно закривала б усю передню і бокові поверхні живота. Слід пам'ятати, що вправляти внутрішні органи, які випали з рани, категорично забороняється, щоб уникнути інфікування черевної порожнини, їх акуратно і обережно обгортають стерильною серветкою. Навколо рани накладають ватно-марлеве кільце, а потім щільно забинтовують весь живіт. Постраждалим забороняється давати пити, їсти і приймати ліки через рот. Дозволяється ввести знеболювальний засіб тільки внутрішньом'язово. Транспортують постраждалих на ношах, підклавши під коліна валик.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дайте характеристику відкритим та закритим ушкодженням.
2. Які ознаки спостерігаються при забитті?

3. Обсяг першої медичної допомоги при розтягуванні.
4. Перелічіть причини виникнення здавлювання.
5. Дайте характеристику вивиху.
6. Перша допомога при вивиху.
7. Види переломів кісток.
8. Ознаки перелому кісток.
9. Ушкодження м'яких покривів голови.
10. Струс головного мозку, перша допомога.
11. Дайте характеристку травма очей.
12. Яка перша допомога при сторонніх тілах у вусі?
13. Назвіть відділи хребта.
14. Перша допомога при переломах хребта.
15. Перша допомога при травмах живота.

Тема №4

КРОВОТЕЧА ТА ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ КРОВОТЕЧАХ

Загальна характеристика крові і її функції.

Кров розглядають як одну з різновидностей біологічної тканини. Вона має рідку консистенцію, складається із рідкої частини — плазми (близько 60% об'єму) і формених елементів — еритроцитів, лейкоцитів тощо (близько 40% об'єму). Кров підтримує постійний зв'язок із тканинною рідиною і лімфою, утворюючи разом з ними внутрішнє середовище організму. Відносна сталість цього середовища потрібна для нормальної життєдіяльності клітин. Кров, циркулюючи, виконує ряд життєво важливих функцій:

- постачає тканинам кисень і вимиває з них вуглекислий газ (дихальна функція). Ця функція найважливіша — короткочасне порушення її призводить до змертвіння клітин (найчутливіші до нестачі кисню клітини кори головного мозку);
- постачає тканинам поживні речовини (трофічна функція);
- вимиває з тканин кінцеві продукти обміну речовин, які потім виділяються з організму через нирки та інші органи (видільна функція);
- розносить по організму фізіологічно активні речовини, які регулюють та об'єднують роботу різних органів та систем, тобто здійснює гуморальну регуляцію функцій організму (транспортна функція);
- бере участь у знешкодженні хвороботворних мікроорганізмів, продуктів їх життєдіяльності — токсинів та інших чужорідних речовин (захисна функція).

Організм дорослої людини переносить одноразову втрату 400—500 мл крові. Втрата 800—1000 мл крові вже є небезпечною, а втрата більш ніж 1 літра крові часто загрожує життю людини. Кровотеча з великої артеріальної судини може призвести до смерті вже через декілька хвилин, тому що швидка втрата крові веде до знекровлення життєво важливих органів. Тому будь-яка кровотеча повинна бути швидко і надійно зупинена. Необхідно враховувати, що діти погано переносять відносно неве-

лику крововтрату. Так втрата 50 мл крові новонародженою дитиною вважається смертельною.

Причини кровотечі.

Кровотеча виникає внаслідок порушення цілісності кровоносних судин через травму, поранення, пов'язане як з механічним порушенням судинної стінки, так і з її патологічними змінами, які зустрічаються при деяких захворюваннях (гіпертонічній, виразковій, променевій хворобах). Кровотеча може бути при різноманітних гематологічних захворюваннях (гемофілії) тощо.

Сила, з якою кров витікає з кровоносної судини, залежить від виду судини (при артеріальній кровотечі сильніша, ніж при венозній), діаметра (чим крупніша судина, тим сильніша кровотеча), від виду ушкодженої тканини (при ушкодженні м'язів кровотеча сильніша, ніж при ушкодженні підшкірної жирової тканини), положення частини тіла, яка кровоточить. При опусканні руки кровотеча збільшується, а при піднятті зменшується.

Види кровотечі: в залежності від виду ушкодженої судини розрізняють артеріальну, венозну, капілярну кровотечі.

Найбільш небезпечною є ***артеріальна кровотеча***. Вона виникає при ушкодженні артеріальної судини, при цьому кров має яскраво-червоний колір (через насичення її киснем) і виштовхується з рани сильним пульсуючим струменем, іноді фонтаном, висота якого змінюється з кожною пульсовою хвилею.

При ***венозній кровотечі*** кров має темно-червоний колір, внаслідок збіднення її киснем, тече повільно, постійно. Венозна кровотеча менш інтенсивна, ніж артеріальна. При пораненнях вен шиї та грудної клітки нерідко існує смертельна небезпека: внаслідок негативного тиску в цих венах до них в момент вдиху потрапляє повітря. Повітряна куля (ембол) може викликати закупорку кровопостачальної судини — (повітряну емболію) і стати причиною блискавичної смерті.

Капілярна кровотеча виникає внаслідок ушкодження судин дрібного діаметра, при неглибоких пораненнях. Капілярна кров має яскраво-червоний колір і відрізняється тим, що окремих судин, що кровоточать, немає і кров рівномірно витікає з усієї площини пошкодженої тканини.

Кровотечі поділяються на зовнішні (з ран або природних отворів тіла) і внутрішні (кров збирається у порожнинах тіла (плевральній, черевній тощо) або в якомусь органі.

Внутрішня кровотеча може стати небезпечною, тому що її початок і інтенсивність важко визначати, діагностувати, а тому не-

обхідна допомога може бути надана невчасно. До внутрішніх кровотеч відноситься паренхіматозна кровотеча.

Паренхіматозна кровотеча спостерігається при ушкодженні внутрішніх органів — печінки, нирок, селезінки, буває масивною і дуже небезпечною. Це немов змішана кровотеча з артерій, вен, капілярів. При цьому кров витікає з усієї поверхні рани органа. Для зупинки цієї кровотечі необхідне швидке хірургічне втручання.

Перша допомога при зовнішній кровотечі

Засоби спинення кровотечі можна поділити на дві групи — попередні, або тимчасові, і остаточні. Для надання першої медичної допомоги користуються тимчасовими засобами зупинення кровотечі, а остаточна зупинка виконується у медичному закладі. При будь-якій кровотечі особа, яка надає допомогу, повинна діяти швидко, рішуче й обережно. Її завдання полягає в тому, щоб якомога швидше, простіше і надійніше зупинити кровотечу, не погіршити при цьому стан здоров'я потерпілого. При наданні допомоги потерпілого не роздягають, а тільки звільняють від одягу ділянку, що кровоточить. Артеріальну кровотечу можна зупинити пальцевим притисненням артеріального стовбура, круговим перетягуванням кінцівки джгутом, максимальним згинанням її в суглобі.

При *артеріальній кровотечі* спочатку слід негайно притиснути артерії пальцем в певних анатомічних точках. При травмах голови, обличчя, (рис. 4.1) кровотечу зупиняють ***пальцевим притисненням*** загальної сонної, зовнішньої щелепної, скроневої артерій. При ушкодженні артеріальних судин верхньої та нижньої кінцівок кровотечу зупиняють пальцевим притисненням у відповідних місцях, де судини розташовані неглибоко і можуть бути притиснені до найближчої кістки.

Рис. 4.1. Пальцеве притиснення артерії:

а) сонної; б) зовнішньо щелепної; в) скроневої

Недоліком методу пальцевого притиснення є неможливість тривалої зупинки кровотечі і можливе інфікування рани.

Максимальне згинання кінцівок у суглобах.

Для тимчасової зупинки кровотечі із судин кінцівок можна використати також метод максимального згинання кінцівок у суглобах (рис. 4.2). При кровотечі з підключичної або з плечової артерії руки заводять за спину та фіксують їх пов'язкою. При кровотечі з верхньої кінцівки використовують тугий валик розміром з кулак потерпілого, який підкладають у пахвову ділянку, плече щільно фіксують до тулуба до повної зупинки кровотечі. Якщо кровоточать судини передпліччя, руку згинають у ліктьовому суглобі. При кровотечі із рани гомілки або ступні ногу згинають у колінному суглобі. Обов'язковою умовою є те, що необхідно підкладати валик перед тим, як максимально згинати кінцівку у суглобі.

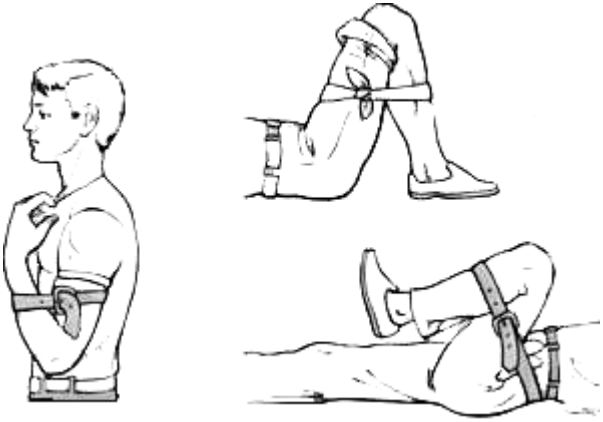


Рис. 4.2. Максимальне згинання кінцівок у суглобі

Перетягування кінцівки джгутом.

Цей метод використовують тільки при артеріальній кровотечі із судин кінцівок, використовуючи кровоспинний джгут. Випускається готовий гумовий джгут у вигляді стрічки довжиною 1,5 м, яка має на одному кінці гачок, на другому — ланцюжок, а також тканинний джгут з механічною закруткою. В залежності від локалізації джерела крововиливу джгут накладається на верхню третину плеча або на середню частину стегна (рис. 4.3).

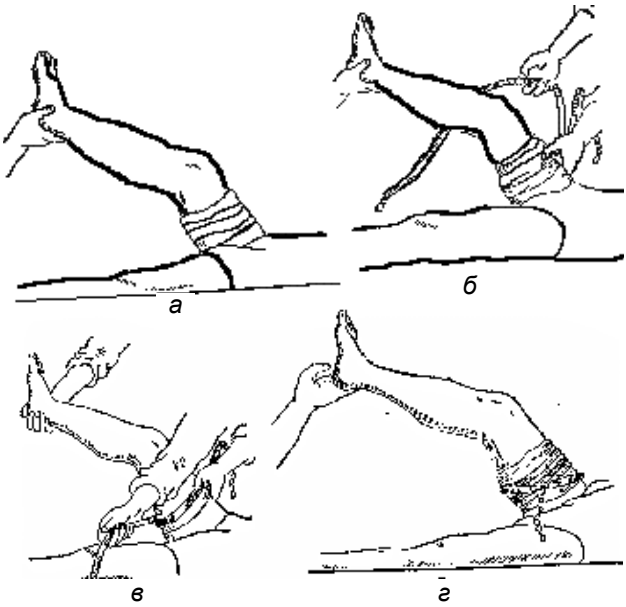


Рис. 4.3. Перетягування кінцівки джгутом:

а, б, в, г — етапи накладання джгута
(пояснення в тексті)

Правила і техніка накладання кровоспинного джгута.

Джгут накладають при ушкодженні великих артеріальних стовбурів кінцівки.

1. Накладають джгут на рівну підкладку без складок.

2. При кровотечі з верхньої кінцівки джгут розташовується на верхній третині плеча; при кровотечі з артерій нижньої кінцівки — на середній третині стегна.

3. Джгут накладають на припідняту кінцівку: підводять його під місце, де він буде накладатись, енергійно розтягують і, підклавши під нього м'яку підкладку (бинт, одяг тощо), накручують його декілька разів до повної зупинки кровотечі) так, щоб його тури лягали один до одного і щоб між ними не потрапили складки шкіри. Кінці джгута надійно зв'язують або щеплюють за допомогою петельки та гачка.

4. Правильність накладання джгута перевіряють по зупинці кровотечі та зникненню пульсу, кольору шкіри (при правильно накладеному джгуті шкіра бліда).

5. Після накладання джгута під нього підкладають записку про час його накладання у 24-годинному обчисленні, наприклад, «джгут накладався о 13 год. 20 хвилин».

6. Не можна ховати джгут під пов'язку або одяг, він повинен одразу впадати в очі.

7. Джгут може бути накладений не довше як на 1,5 год, а у дітей не довше 40 хв., у холодну пору року — не довше 40 хв у дорослих та 20—30 хв у дітей.

8. Після накладання джгута необхідно обов'язково зробити іммобілізацію кінцівки стандартною або транспортною шиною, при її відсутності — за допомогою підручних засобів.

9. Транспортують потерпілого з джгутом до лікувального закладу у першу чергу.

При відсутності стандартного джгута артеріальна кровотеча може бути зупинена підручними засобами: за допомогою закрутки або пояса (паска) (рис 4.4).

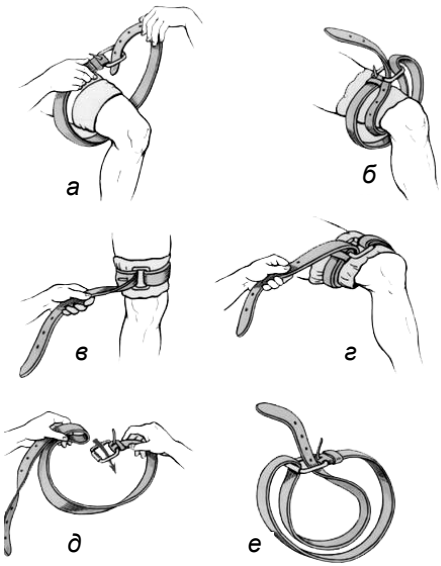


Рис. 4.4. Спинення артеріальної кровотечі
за допомогою підручних засобів

При пораненні судинного пучка шиї, щоб притиснути сонну артерію, джгут накладають за методом Микуліча, за допомогою шини Крамера. Шина, яка накладена на здорову бокову сторону,

упирається в голову та плече й служить каркасом, джгут накладають навколо шиї, підклавши під нього ватно-марлевий валик, при цьому він стискає судинний пучок тільки з одного боку. Якщо шина відсутня, використовують руку постраждалого. Для цього її кладуть на голову, і плече використовують замість шини.

Помилки при накладанні артеріального джгута.

1. Накладання джгута без потреби (відсутність артеріальної кровотечі).
2. Накладання джгута на оголене тіло.
3. Дуже сильне стиснення джгутом, що призводить до травмування нервових стовбурів і може стати причиною виникнень невритів, паралічу, омертвіння тканин.
4. Слабо накладений джгут, що не спиняє кровотечі.
5. Неправильний вибір місця накладання джгута.
6. Госпіталізація (евакуація) без записки про час накладання джгута або зі джгутом, схованим під одягом, що може призвести до несвоєчасного надання медичної допомоги і омертвіння кінцівки.

Описані способи зупинки кровотечі застосовуються тільки при артеріальній кровотечі. При венозній та капілярній кровотечах застосовують менш небезпечні, простіші способи.

Венозну кровотечу зупиняють накладанням здавлювальної пов'язки. Пов'язка накладається нижче місця травми. На рану кладуть стерильну серветку, на неї — щільну пов'язку (рис. 4.5).

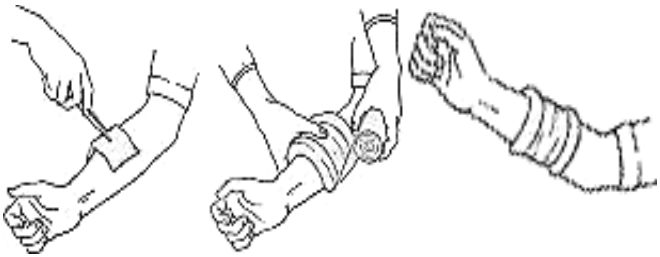


Рис. 4.5. Етапи накладання здавлювальної пов'язки

Наклавши таку пов'язку, треба припідняти кінцівку. Невеликі кровотечі можуть зупинитися самі внаслідок закупорки тромбом, який утворився при зсіданні крові.

Долікарська допомога при внутрішній кровотечі.

Ефективних засобів тимчасового підтримання гомеостазу при внутрішній кровотечі немає, але існують певні методи, які знач-

ною мірою можуть послабити її і дозволяють виграти час для направлення потерпілого в хірургічне відділення і екстреного втручання. Це забезпечення спокою, для чого хворого слід покласти на рівну поверхню у напівсидячому положенні, заборонити вживання їжі та пиття, застосувати холод, наприклад міхур з льодом на живіт. Транспортують хворого в положенні лежачи на ношах.

Долікарська допомога при носовій кровотечі.

При носовій кровотечі голова має бути у вертикальному положенні злегка відхилена назад, на перенісся кладуть міхур з льодом або хустинку, змочену холодною водою, забезпечують достатній приплив повітря. Часто вдається зупинити носову кровотечу сильним здавлюванням ніздрів протягом 3—5 хв. Хворого треба заспокоїти, пояснити, що різкі рухи і спроби очистити ніс посилюють кровотечу. При безрезультатності цих засобів проводять мінітампонаду порожнини носа, для чого в ніздрі вводять тампони з вати, змочені 3% розчином перекису водню.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Назвіть можливі причини кровотеч.
2. Види кровотеч.
3. Від чого залежить сила кровотечі?
4. Розкажіть про тимчасові засоби зупинки кровотеч.
5. Накладіть гумовий джгут на праве плече та поясніть правила його накладання.
6. Перерахуйте можливі помилки і небезпеки при накладанні джгута.
7. Чи можна зупинити кровотечу із стегнової артерії накладанням здавлювальної пов'язки?
8. Чи можна накласти джгут на шию при пораненні сонної артерії?
9. Якими методами можна зупинити артеріальну кровотечу на кінцівці при відсутності джгута?
10. Яка перша допомога надається при внутрішній кровотечі?

Тема № 5

ДОЛІКАРСЬКА РЕАНІМАЦІЯ

Серцево-легенева реанімація (СЛР) — це комплекс заходів, які спрямовані на заміну і поновлення порушених при термінальних станах основних життєво важливих функцій організму (кровообігу та дихання), з метою попередження загибелі головного мозку.

Основними причинами розвитку термінальних станів, які виникають за межами медичних закладів, є: синдром раптової смерті новонароджених, травми, утоплення, порушення прохідності верхніх дихальних шляхів тощо.

До термінальних станів належать: передагонія, агонія, клінічна смерть. Вказані стани є етапами вмирання організму.

Передагонія визначається плутаністю свідомості та іншими ознаками порушення діяльності вищої нервової системи, зникненням пульсу на периферійних артеріях, гіпотензією (зниженням артеріального тиску), поверхневим та частим диханням; блідим і/або мармуровим кольором шкіри. В залежності від клінічної ситуації передагонія може тривати від декількох хвилин до декількох годин, іноді діб. При подальшому погіршенні стану розвивається агонія. Інколи перед цим розвивається термінальна пауза. Остання характеризується тимчасовим (протягом 20—90 сек) припиненням дихання і кровообігу. За термінальною паузою настає «останній спалах боротьби організму за життя» — агонія (це й відображається в самому терміні: гр. agon — *боротьба*). Вона проявляється появою судомного, часто з патологічними ритмами, дихання, подальшим пригніченням скорочувальної функції серця. Агонія триває від 2—3 хв до 30—40 хв. При подальшому погіршенні стану настає клінічна смерть.

Клінічна смерть — це період з моменту припинення дихання і кровообігу до розвитку незворотних змін найбільш чутливих до гіпоксії клітин центральної нервової системи (ЦНС). При звичайних умовах довкілля клінічна смерть триває 3—4 хв. Клінічна смерть може бути як наслідок прогресування передагонії, агонії,

так і розвивається раптово, без попередніх етапів вмирання. Ознаки клінічної смерті:

1. Припинення зовнішнього дихання. Визначається за відсутністю екскурсії грудної клітки.

2. Припинення кровообігу. Визначається за відсутністю пульсу на магістральних артеріях (сонній, плечовій і стегновій).

Відсутність пульсу на периферійних артеріях (наприклад променевій) не є ознакою клінічної смерті, так як при вираженому спазмі периферійних артерій або при гіпотезі пульс може не прощупуватися. Крім того, людина, яка надає допомогу, пульсацію власних артерій може прийняти за пульсацію периферійного артеріального стовбура постраждалого. На визначення пульсу в даної ситуації відводиться не більше як 10 сек. Якщо пульс визначається на променевій артерії, то у дитини старшого віку і дорослого систолічний артеріальний тиск вище 80 мм рт. ст. Перевірка пульсу на магістральних судинах не є єдиним і основним критерієм термінального стану. Основною є відсутність будь-яких ознак життя, а саме:

3. Розширення зіниць.

4. Відсутність свідомості.

5. Зміна кольору шкіри і слизових оболонок (при цьому переважає блідий колір при первинній зупинці кровообігу або темно-синюшний при первинній зупинці дихання).

6. Атонія (відсутність тонусу м'язів).

7. Арефлексія (відсутність рефлексів).

Ці ознаки клінічної смерті можуть з'являтися в будь-якій послідовності. При первинній зупинці серцевої діяльності свідомість зазвичай зникає протягом 10—15 сек, максимальне розширення зіниць — 30—60 сек.

Організаційні основи серцево-легеневої реанімації (СЛР)

Знання методів та володіння основами долікарської реанімації допомагає не тільки врятувати життя постраждалого, а й уникнути небажаних ускладнень та скоротити строки його лікування. Для поширення знань у нашій державі курс основ долікарської реанімації вивчається не тільки у школах, вищих навчальних закладах, кожен претендент на отримання посвідчення водія не може отримати його без проходження цього курсу.

Для кращого розуміння та засвоєння методів СЛР слід користуватися стандартами долікаркої реанімації. Перший стандарт

проведення СЛР у дитячому віці був розроблений у 1980 р. американською асоціацією вивчення хвороб серця. Нині у більшості країн світу СЛР виконують з урахуванням Керівництва Європейської ради по реанімації і стандарту Американської асоціації вивчення хвороб серця.

Згідно з сучасним стандартом термінальних станів, особливостям виконавчих заходів при СЛР розрізняють такі вікові групи:

- новонароджені — від 0 до 28 діб;
- немовлята — від 29 діб до 1 року;
- малі діти — від 1 року до 8 років;
- діти старші 8 років, у яких прийоми СЛР виконуються, так само як і у дорослих.

СЛР поділяється на:

- період елементарного підтримання життя;
- період подальшого підтримання життя;
- період подовженого і тривалого підтримання життя.

Останні два періоди виконуються лікарями у спеціалізованих відділеннях, а перший — безпосередню на місці події до прибуття лікарів.

Елементарне підтримання життя

На етапі елементарного підтримання життя виконуються дії для відновлення життєво важливих функцій організму — серця й дихання. При цьому заходи та їх послідовність визначають абревіатурою з трьох англійських букв — «ABC», яка добре запам'ятовується.

A — (англ. airway open — «відкриття дихальних шляхів») — звільнення ротової порожнини та дихальних шляхів від сторонніх тіл.

B — (англ. breath for victim — «дихання для жертви») — штучна вентиляція легень.

C — (англ. circulation his blood — забезпечення його кровообігу) — непрямий масаж серця.

Забезпечення прохідності дихальних шляхів

Найчастіше причиною закриття дихальних шляхів у хворих або постраждалих, які знаходяться без свідомості, є западання кореня язика та нижньої щелепи (рис. 5.1, 5.2), надлишок

слини і слизу, сторонні тіла, блювотні маси, кров, гній, вода (при утопленні), вибиті зуби, вставні протези, цукерки тощо.

Рис. 5.1. Зовнішні ознаки закриття дихальних шляхів

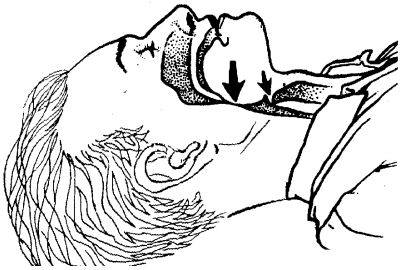
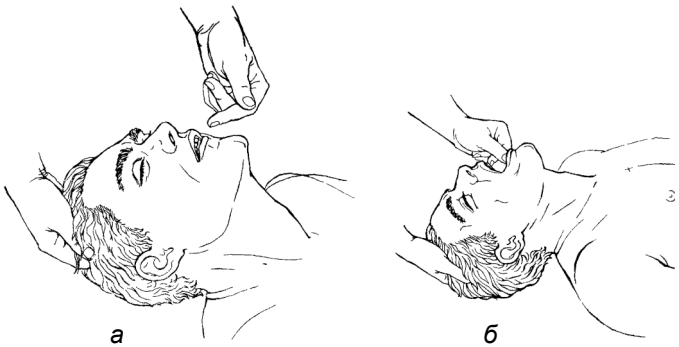


Рис. 5.2. Механізм утворення закриття верхніх дихальних шляхів

Перша дія з метою поновлення прохідності дихальних шляхів — це очищення ротової порожнини. Робиться це так: вказівний палець лівої руки притискує верхні зуби, великий — нижні зуби (рис. 5.3 а). Це дозволяє широко відкрити рот і зазирнути в його порожнину, оглянути горло (рис. 5.3 б). При наявності сторонніх тіл необхідно негайно їх видалити. Для цього відхиляють голову праворуч, не змінюючи положення пальців лівої руки (рис. 5.3 в). Поворот голови праворуч зумовлений тільки тим, що ліва рука розсуває щелепи. Правим вказівним пальцем відтягують правий кут рота донизу, що полегшує самостійне звільнення ротової порожнини від рідких мас (рис. 5.3 г). Якщо у ротовій порожнині залишились шматочки їжі, слиз, тверді предмети, то їх видаляють вказівним пальцем правої руки (який обгорнуто серветкою) коловими рухами за годинниковою стрілкою.



а *б*

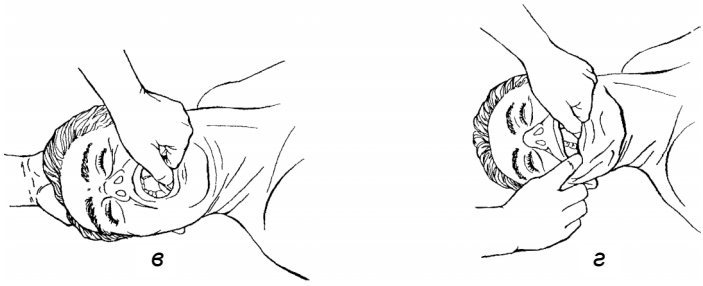


Рис. 5.3. Етапи вилучення сторонніх тіл (пояснення в тексті)

Після вилучення сторонніх тіл з ротової порожнини голову знов слід покласти прямо і ліквідувати непрохідність, спричинену западанням язика та нижньої щелепи. Для попередження повторного западання язика і нижньої щелепи необхідно весь час підтримувати голову хворого відхиленою назад (рис. 5.4).

Рис. 5.4. Підтримання прохідності верхніх дихальних шляхів

Якщо такої можливості немає, постраждалого слід повернути на бік. Техніка укладання постраждалого на бік. Ліву руку відводять від тулуба і згинають уліктьовому суглобі під кутом 90º долонею догори, далі одночасно праву руку підводять під ліву щоку і згинають в колінному суглобі праву ногу, підтягуючи її до себе, наступний етап — поворот постраждалого на бік. Остаточне положення дозволяє зберегти самостійне дихання, не дозволить перевернутися на спину або живіт (рис. 2.10).

Небезпечні порушення дихання, коли в дихальні шляхи потрапляють сторонні тіла, наприклад, погано розжована їжа, льодя-

ники, дрібні іграшки тощо, які застрягають у ротоглотці, призводячи до здавлювання надгортанника і закриття входу до гортані. У постраждалого спостерігаються зупинка дихання, відсутність голосу (пояснює жестами), він не може кашляти, оскільки неможливий вдих.

Для вилучення стороннього тіла існує декілька варіантів прийому Геймлеха. Постраждалому зі збереженою свідомістю підді-афрагмальний поштовх можуть бути застосований не тільки в положенні постраждалого лежачи, а й стоячи або сидячи. Для виконання цього прийому людина, яка надає допомогу, стає позаду постраждалого, стискує одну руку в кулак, прикладає кулак до живота постраждалого по середній лінії трохи вище пупа і нижче мечеподібного відростка великим пальцем до тіла і, міцно охопивши кулак іншої руки, швидкими, різкими рухами вдавлює кулак у живіт в напрямку догори. Якщо це необхідно, повторюють натиснення декілька разів (рис. 5.5).

Рис. 5.5. Прийом Геймлиха

Піддіафрагмальний поштовх виконують у тих випадках, коли постраждалий втратив свідомість. Людина, яка надає допомогу, встає навколішки з будь-якого боку або над постраждалим. Нижню частину долоні однієї руки прикладають до живота по середній лінії трохи вище пупа і нижче мечеподібного відростка. Другу руку кладуть поверх першої і три—п’ять разів натискають на живіт швидкими рухами вгору по середній лінії (рис. 5.6).

Рис. 5.6. Піддіафрагмальний поштовх

Штучна вентиляція легень (ШВЛ)

Перші спроби оживлення були пов'язані з встановленням того факту, що збереження дихання рівнозначно подовженню життя. На роль серця увага була звернута значно пізніше, і тому реанімація дихання випередила реанімацію кровообігу більш ніж на тисячу років.

Цікаво, що методи, якими користувалися в давнину, не втратили й сьогодні своєї актуальності. Вже у Біблії згадується про використання методу «рот до рота» пророком Іллею для оживлення помираючого хлопчика.

До 60-х рр. минулого сторіччя широко були розповсюджені методи штучного дихання за допомогою рук — метод Шефера, Сильвестра, Говарда-Томсона, Емерсона, Холгор-Нільсена, Каліστові. Перелічені методи визнані малоефективними і повинні застосовуватися лише в другу чергу, тобто коли рятувальник не в змозі застосувати більш ефективні методи (у випадку особливо небезпечних інфекцій, отруєння ФОС, важкої травми обличчя).

Метод Холгер-Нільсена застосовується, як вже було згадано, при неможливості застосування методу «рот до рота». Постраждалого кладуть на живіт, руки згинають у ліктьових суглобах і підкладають під чоло, рятувальник стає навколішки за головою постраждалого, активний видих роблять симетричним здавлюванням нижньої частини грудної клітки між задньою під пахвовою лінією і хребтом протягом 2—3 сек, вдих — припиненням

стиснення і підніманням ліктів постраждалого на висоту 20—25 см від горизонтальної поверхні.

Метод «рот до рота» є найбільш давнім і відомим. Для наповнення легень постраждалого використовується видихуване повітря рятувальника. Існує декілька різновидів цього методу, які відрізняються положенням рук рятувальника і способом закриття носа. Найпоширеніший і найзручніший такий метод: прочистивши дихальні шляхи, рятувальник одну руку кладе на задню поверхню шиї, утримуючи голову, а другу руку кладе на чоло постраждалого так, щоб було зручно двома пальцями (вказівним і великим) закрити ніс постраждалого (рис. 5.7).

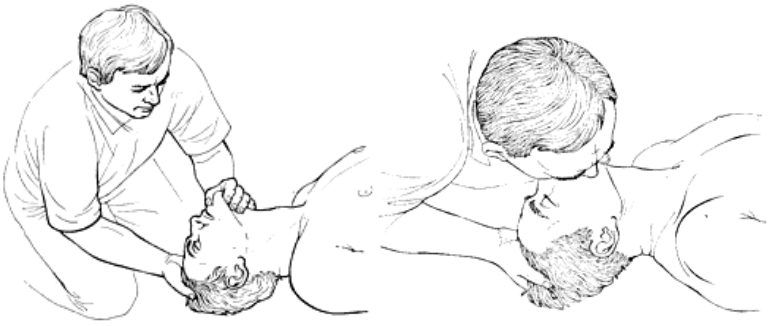


Рис. 5.7. Метод «рот до рота»

Після глибокого вдиху рятувальник широко відкритим ротом закриває рот постраждалого й робить сильне вдування повітря в легені постраждалого. Одночасно ведеться спостереження за підняттям грудної клітки. Перші 3—5 вдувань треба робити в швидкому темпі, а наступні — з частотою 12—14 разів за хвилину.

Після закінчення вдування рятувальник відводить свою голову вбік, у постраждалого відбувається пасивний видих через відкриті дихальні шляхи. При кожному вдуванні грудна клітка повинна підніматися, а під час видиху опускатися. Якщо грудна клітка не піднімається під час перших вдихів, необхідно ще раз виконати заходи по поновленню прохідності дихальних шляхів.

Інші варіанти методу «рот до рота», такі як притиснення носа щокою рятувальника, притиснення носа обома великими пальцями, вказані на рис. 5.8.

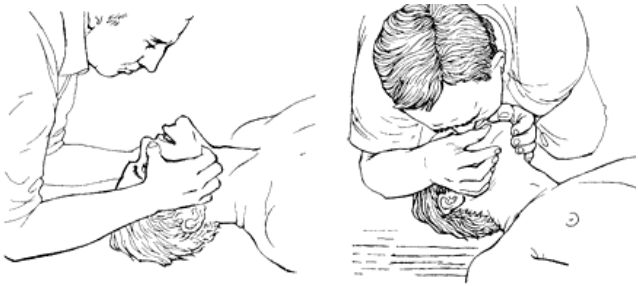


Рис. 5.8. Різновиди методу «рот до рота»

Метод «рот до носа» — принцип полягає в тому, що рятувальник вдуває повітря не через рот, а через ніс постраждалого. Цей метод застосовується тоді, коли з певних причин неможливо застосувати метод «рот до рота» (неможливо відкрити нижню щелепу, при пораненні губ, язика). Техніка виконання: однією рукою, яку кладуть на чоло постраждалого, закидають йому голову, іншою, піднімаючи його підборіддя і нижню щелепу, закривають рот. Вдування повітря виконується через носові ходи. В період пасивного видиху слід трохи відкрити рот постраждалого (рис. 5.9). Потім вдування продовжується в тому ж ритмі. Ефективність вдування повітря оцінюється за ступенем дихальних екскурсій грудної клітки.

Рис. 5.9. Метод «рот до носа»

Штучне дихання у дітей виконується вдуванням повітря і до рота, і до носа одночасно. Частота вдувань у дітей до 8 років повинна бути 18—20 разів за хвилину, але об’єм вдування менший, щоб уникнути пошкодження легень.

Непрямий масаж серця

Якщо всі заходи для поновлення прохідності дихальних шляхів та штучної вентиляції легень ефективно виконані, тоді наступним кроком повинно стати визначення роботи серця.

Встановлення зупинки кровообігу визначається за простими клінічними ознаками:

- втрата свідомості;
- відсутність пульсу на артеріях, що забезпечують мозковий кровообіг (артеріях шиї);
- широкі, що не реагують на світло, зіниці;
- синюшно-блідий колір видимих частин тіла постраждалого.

Втрата свідомості настає раптово. Ознака ця досить характерна. Дуже важливою ознакою є відсутність пульсу.

Для діагностики цього стану важливо встановити відсутність пульсу на артеріях шиї (рис. 5.10). Широкі, що не реагують на світло, зіниці — одна з характерних ознак, причому звуження їх під час масажу серця свідчить про ефективність масажу. Якщо за допомогою перелічених ознак було встановлено зупинку кровообігу, то слід негайно почати непрямий масаж серця.

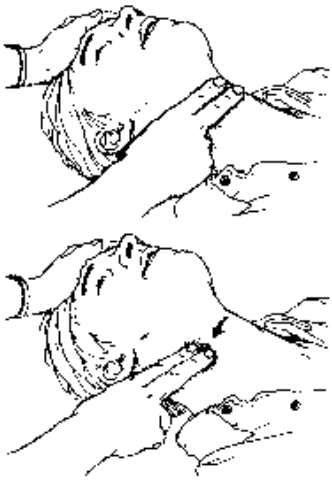


Рис. 5.10. Методика встановлення пульсу

Непрямий масаж серця — простий захід, який не потребує ніякого обладнання і виконується в будь-яких умовах, одразу після виявлення зупинки кровообігу.

Суть його в ритмічному стискуванні груднини в напрямку до хребта таким чином, щоб відстань між грудниною і хребтом зменшувалась на 3—5 см (рис. 5.11). При цьому серце стискується і виштовхує кров з шлуночків серця в мале і велике коло кровообігу. Після припинення тиску на груднину грудна клітка повертається в попереднє положення, внаслідок чого шлуночки серця знову наповнюється кров'ю. Частота натискувань — 80—100 разів за хвилину.

Рис. 5.11. Визначення місця проведення непрямого масажу серця

Техніка непрямого масажу: постраждалого кладуть на спину, на тверду поверхню, наприклад підлогу. Рятувальник стає збоку від постраждалого, зап'ястям лівої руки спирається на середню частину груднини, зап'ястям правої руки — на тильну частину зап'ястя лівої руки і стискує груднину в напрямку хребта, використовуючи вагу власного тіла на розігнутих в ліктях кінцівках. Тиснення на грудину повинно бути сильним, швидким і короткочасним.

Особливості непрямого масажу серця у дітей

Непрямий масаж серця у дітей віком до одного року виконують таким чином. Визначають лінію, яка з'єднує соски дитини. Перехрестя її з грудиною і є місцем непрямого масажу серця (рис. 5.12). Двома пальцями, вказівним та середнім, виконують інтенсивне натискування на грудину з такою силою, щоб грудна клітка прогиналася на 1,5—2 см, зі швидкістю 100 разів за хвилину.

У дітей від 1 року до 8 років непрямий масаж серця виконується однією рукою (рис. 5.13), котру розташовують на нижній

третині грудини, натискування проводять з такою силою, щоб грудна клітка прогиналися на 2,5—3,5 см. Як і у дітей до одного року, необхідно підтримувати швидкість масажу 100 разів за хвилину, щоб при чергуванні з ШВЛ сумарна частота компресій грудної клітки складала 80 разів за хвилину.

Рис. 5.12. Методика виконання
непрямого масажу серця у дітей до 1 року

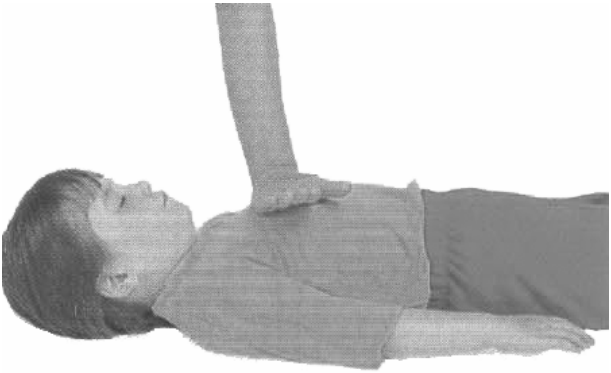


Рис. 5.13. Методика виконання непрямого масажу
у дітей віком до 8 років

У дітей старших 8 років масаж серця виконується так, як і у дорослих. Частота компресій на грудну клітку повинна коливатися в межах 80—100 разів за хвилину.

На етапі елементарного підтримання життя методи ШВЛ і непрямий масаж серця чергуються. При серцево-легеневій реанімації для дітей від 8 років і дорослих це співвідношення різне залежно від кількості людей, які надають допомогу. Якщо СЛР

виконує одна людина (виконує і вентиляцію легень, і непрямий масаж серця) співвідношення ШВЛ до частоти непрямого масажу серця повинно складати 2:15 (два вдихи/п'ятнадцять натискувань на грудну клітку). Якщо допомогу надають дві або більше осіб (одна людина робить непрямий масаж, інша — вентиляцію легень), співвідношення повинно коливатися в межах 1:5 (один вдих/п'ять компресій на грудну клітку). У дітей до 8 років співвідношення ШВЛ до частоти непрямого масажу серця складає 1:5 (один вдих/п'ять натискань на грудну клітку) незалежно від того, яка кількість людей бере участь у наданні допомоги.

Якщо СЛР виконується правильно, то:

- одночасно з непрямим масажем серця на магістральних судинах повинен визначатися пульс;
- під час вдиху повинна підніматись грудна клітка;
- після припинення вдиху, завдяки своїй еластичності, грудна клітка повинна спадати і одночасно реєструється потік повітря з ротової і/або носової порожнин.

Ознаками ефективності СЛР на етапі елементарного підтримання життя є: звуження зіниць, поява тонусу повік, виникнення спонтанних рухів гортані, поява спроби до самостійного вдиху, покращання кольору шкіри і слизових оболонок, у сприятливому випадку — поновлення кровообігу й дихання.

Таким чином, своєчасно розпочаті штучна вентиляція легень і непрямий масаж серця можуть не тільки поновити серцеву діяльність, а й інші тимчасово втрачені функції організму та продовжити життя людини.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Назвіть основні ознаки клінічної смерті.
2. Визначте послідовність надання долікарської реанімації.
3. Які прийоми видалення сторонніх предметів з верхніх дихальних шляхів Ви знаєте?
4. Яким способом Ви будете проводити штучну вентиляцію легень дитині віком до 1 року?
5. З якою частотою Ви будете натискати на грудну клітку при непрямому масажі серця людині віком 23 років?
6. Які ознаки свідчать про правильність і ефективність надання долікарської реанімації?

РОЗДІЛ 3

ТРАНСПОРТНІ АВАРІЇ І КАТАСТРОФИ, ЇХ НАСЛІДКИ І ПРОФІЛАКТИКА

Тема № 6

ТРАНСПОРТНІ АВАРІЇ І КАТАСТРОФИ

Значне збільшення кількості різноманітних транспортних засобів останнім часом зумовило збільшення випадків транспортного травматизму.

Під ***травматизмом*** розуміють сукупність ушкоджень, які виникають в певній групі населення при однотипних обставинах за певний проміжок часу. Травматизм поділяється на дві основні групи — виробничий та невиробничий. Виробничий травматизм, у свою чергу, поділяється на промисловий та сільськогосподарський. Невиробничий травматизм поділяється на 4 основні групи: транспортний, вуличний, побутовий, спортивний.

Під ***транспортною травмою*** розуміють механічні ушкодження, заподіяні зовнішніми або внутрішніми частинами транспорту під час його руху, а також при випадінні з транспорту, що рухається.

Найбільшою різноманітністю травм відрізняється травматизм на наземному транспорті, який поділяється на дві великі групи: колісний та неколісний. До колісного транспорту відноситься рейковий (поїзди, трамваї) і нерейковий (автомобілі, мотоцикли тощо). Неколісний, у свою чергу поділяється на гусеничний (танковий, тракторний тощо) та не гусеничний (санний, транспортерний тощо). Травми на повітряному транспорті розподіляються відповідно до видів повітряного транспорту, а саме:

гвинтомоторний, реактивний та безмоторний. Травматизм на водному транспорті має назву воднотранспортної травми.

Автомобільна травма — це сукупність ушкоджень, які виникають у водіїв, пасажирів і пішоходів внаслідок руху автотранспортних засобів.

В основу класифікації автомобільної травми закладені способи її виникнення. За різних обставин дорожньо-транспортних пригод розрізняють такі види автомобільної травми:

I. Травма, спричинена частинами автомобіля, що рухається:

— від зіткнення автомобіля з пішоходом (наїзд);

— від стиснення тіла між автомобілем й іншими предметами.

II. Травма всередині автомобіля:

— в салоні (кабіні) внаслідок зіткнення автомобілів між собою або з якого-небудь перешкодою;

— в салоні (кабіні) внаслідок перекидання автомобіля.

III. Травма при випадінні з автомобіля (з кузова, салону, кабіни).

Ушкодження від зіткнення людини з автомобілем, що рухається.

Ушкодження при цьому виді травми відбуваються в декілька етапів, які відрізняються механізмом травматичного впливу:

— первинний контакт з авто;

— закидання людини на авто;

— падіння людини на ґрунт;

— ковзання по ґрунту.

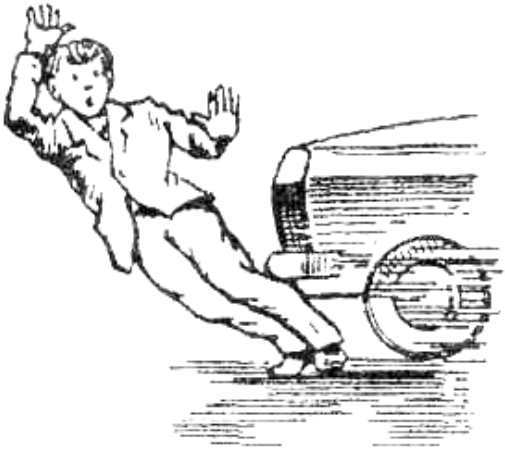


Рис. 6.1. Механізм утворення ушкоджень при зіткненні автомобіля з людиною

Від первинного удару автомобілем утворюються різноманітні ушкодження: садна, забійні, забійно-рвані рани, переломи, розриви та відрив внутрішніх органів. Обсяг ушкоджень в основному залежить від маси та швидкості автомобіля, а їхня локалізація — від висоти розташування частин, які завдають удару.

В залежності від конструктивних особливостей і швидкості автомобіля, характеру зіткнення друга фаза може випадати. Ушкодження виникають переважно від тупого впливу, вони локалізуються на різних частинах тіла.

При зіткненні з легковим автомобілем людина після первинного удару закидається на капот, що зазвичай призводить до утворення ушкоджень голови та грудної клітки. Ці ушкодження можуть бути менш виразними, ніж ушкодження від первинного удару.

Ушкодження від стиснення тіла між автомобілем й іншими предметами. Ушкодження при цьому виді травми виникають зазвичай від притиснення людини кузовом автомобіля до нерухомих предметів, тобто за механізмом стиснення. Обсяг ушкодження визначається ступенем стиснення, площиною контакту та положенням постраждалого. При даному виді автотравми дуже рідко утворюються специфічні ушкодження. Найбільш часто ушкоджуються грудна клітка та органи черевної порожнини. Стисненню інколи передує удар, але його наслідки зазвичай маскуються ушкодженнями від стиснення.

Травма в салоні (кабіні) автомобіля. Обставини отримання пошкоджень при даному виді травми відрізняються різноманітністю: перевертанням автомобіля під час руху, падінням з висоти, ударом об нерухомі предмети, зіткненням з іншими транспортними засобами

При зіткненні автомобілів або автомобіля з перешкодою деформуються та руйнуються його деталі. Одночасно в салоні водій та пасажир переміщуються і у них виникають травми внаслідок струсу тіла й удару об внутрішні деталі салону. При різкому уповільненні руху автомобіля рух тіла водія, якщо він не пристебнутий паском безпеки, проходить три фази:

— переміщення тіла вперед — удар нижніми кінцівками об панель приладів, грудною кліткою об кермо;

— згинання шиї вперед — удар головою об лобове скло або верхню частину керма;

— відкидання тіла з різким розгинанням шиї.

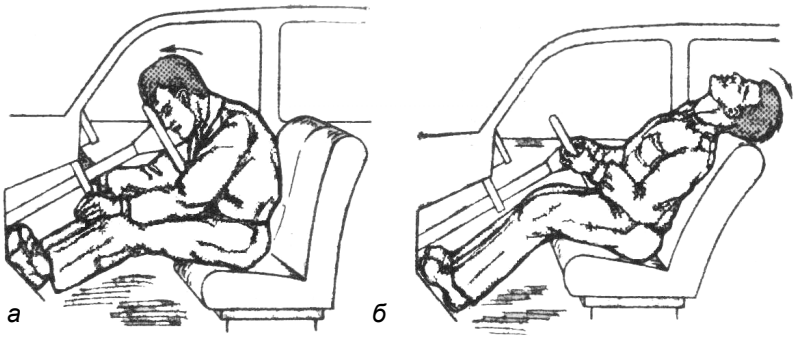


Рис. 6.2. Механізм утворення ушкоджень
при зіткненні:

а — при фронтальному зіткненні; б — при тильному зіткненні

При цьому специфічними можна вважати лише дугоподібні крововиливи на грудній клітці й обличчі як слід-відбиток керма. Виникає багато характерних ушкоджень. У водія та у пасажира, який сидить праворуч, ушкодження достатньо однотипні, але у водія вони розташовані переважно на передній і лівій боковій поверхні, а у пасажира — на передній і правій боковій поверхні тіла. У водія при ударі головою об кермо, лобове скло, бокові стійки виникають різноманітні садна, крововиливи. При ударі обличчям утворюються переломи кісток носа, верхньої та нижньої щелепи. Від уламків скла як у водія, так й у пасажира можуть утворюватися численні різані рани голови та кистей рук, які містять у собі дрібні уламки. До характерних ушкоджень також можна відвести переломи шийного відділу хребта, який виникає внаслідок різкого перерозгинання шийного відділу хребта (по типу хлиста) (рис.), переломи ребер по передній і боковій поверхні грудної клітки, переломи верхніх кінцівок, перелом вертлюжної западини, надколінніка та кісток нижніх кінцівок.

У пасажирів, які сидять на задньому сидінні, при зустрічному зіткненні виникають травми голови, живота та кінцівок. Вони менш виразні, ніж травми у того, хто знаходився на передньому сидінні. Інколи при зіткненні автомобілів відбувається вибух бензину, що обумовлює додаткові травми.

Випадіння з автомобіля який рухається. Найчастіше відбувається випадіння з кузова вантажного автомобіля. У даному випадку може бути два варіанти випадіння тіла: а) при різкому га-

льмуванні; б) при різкому початку руху. В типових випадках виникає три фази падіння:

— первинний контакт тіла з частинами автомобіля — удар;

— падіння на ґрунт — удар;

— ковзання по ґрунту — тертя.

При контакті тіла з частинами автомобіля характер ушкоджень буде залежати від форми та розмірів цих частин, а також від напрямку удару.

В деяких випадках, коли при випадінні тіло не зачіплює частин автомобіля, першою фазою буде падіння на ґрунт.

Удар об ґрунт головою призводить до тяжких черепно-мозкових травм з багатоуламковими переломами черепа. Нерідко травма голови поєднується з травмою шийного відділу хребта внаслідок надмірного згинання або перерозгинання голови. Удар об ґрунт сідницями викликає переломи кісток тазу, компресійні переломи поперекових або грудних хребців. Удар об ґрунт поверхнею тулуба супроводжується утворенням ушкоджень від загального струсу тіла. Обсяг пошкоджень при випадінні залежить від швидкості автомобіля. Особливістю зовнішніх ушкоджень буде наявність широких саден у місці прикладання сили внаслідок ковзання тіла на останньому етапі падіння.

Перша допомога:

Звільнення постраждалих із автомобіля. При відсутності помічників і коли немає загрози займання, не обов'язково це робити негайно. Перш за все необхідно спробувати налагодити мовний контакт з тими, хто не втратив свідомість. Треба з'ясувати, чи не порушене дихання, чи не стиснута грудна клітка й кінцівки, чи немає кровотечі. Якщо такі ознаки є, то треба негайно приступити до звільнення постраждалого з автомобіля і надання йому першої допомоги.

Якщо постраждалий находиться без свідомості, слід звернути увагу на його позу, колір шкіри, наявність кровотечі, чи не притиснуті кінцівки частинами автомобіля. Неприродна поза постраждалого свідчить про наявність переломів або тяжкого стану.

При наявності кровотечі спочатку слід зупинити її пальцевим притисненням, а потім накласти джгут поверх одягу.

Перед тим як звільняти постраждалого, треба передбачити місце, куди планується його перенести.

Під час звільнення постраждалого не можна використовувати силові прийоми: тягнути, смикати або згинати.

Для звільнення постраждалого, який притиснутий деформованими частинами автомобіля, необхідно через задні двері або че-

рез вікна спробувати за допомогою приладу, який регулює положення сидіння, опустити, посунути або розкласти сидіння.

Після звільнення постраждалого необхідно надати йому першу допомогу, при переломах накласти транспортну шину, якщо у постраждалого відсутня свідомість, покласти його у відповідне положення.

Враховуючи підвищену чутливість постраждалого до холоду, що обумовлено крововтратою, шоком і нерухомістю, виникає необхідність у його зігріванні. При наявності знеболюючих засобів їх необхідно ввести.

Мотоциклетна травма — це сукупність ушкоджень, які виникають у водіїв, пасажирів і пішоходів внаслідок руху мотоцикла. Виділяють такі різновиди мотоциклетної травми:

1) при зіткненні мотоцикла з транспортом (вантажним чи пасажирським), що рухається;

2) при зіткненні мотоцикла з нерухомими предметами;

3) при зіткненні мотоцикла з пішоходом;

4) при падінні з мотоциклом;

5) при перекиданні мотоцикла.

Рис. 6.3. Механізм зіткнення з перешкодою

Особливістю цього виду травми є те, що ушкодження виникають не тільки у пішоходів, а й у водіїв і пасажирів мотоцикла.

Для потерпілих як водіїв, так і пасажирів мотоцикла характерне травмування нижніх кінцівок і голови.

Стискання мотоцикліста або пасажира мотоциклом, що перекинувся, може призвести до асфіксії внаслідок стискання грудної клітки і живота.

Перша допомога: ПМД надається з урахуванням характерних ушкоджень. При переломах накладається транспортна іммобілізація, при травмах голови — надається горизонтальне положення з фіксацією голови і шиї.

Рис. 6.4. Методика зняття шолома

Причини дорожньо-транспортних подій.

Найбільш розповсюджені причини ДТП стосуються дій водія транспортного засобу. Серед них: перевищення швидкості; виїзд на смугу зустрічного руху; недотримання дистанції; керування транспортом у стані алкогольного сп'яніння тощо. Серед причин, пов'язаних з поведінкою водія, такі як перевтома, сон за кермом, недостатність досвіду водія, відсутність культури їзди тощо. Серед причин, що стосуються стану транспортних засобів, — несправні гальма і кермове управління, несправні або не відрегульовані фари та інші світлові прилади, невідповідний протектор шин. Ці причини проявляють себе у 3% ДТП. Що стосується причин та чинників, пов'язаних с дорогою (дорожні умови і обладнання доріг), то вони, згідно з статистикою, справляють вплив на 8% подій. Основною причиною майже всіх ДТП являється порушення Правил дорожнього руху.

До ***залізничної травми*** відносять комплекс ушкоджень, що виникають внаслідок руху залізничного транспорту. Виділяють кілька різновидів залізничної травми:

1) від падіння з рухомого транспорту. При падінні утворюються характерні ушкодження — переломи нижніх кінцівок. Спостерігаються також травми черепа, переломи верхніх кінцівок.

2) від стискання між вагонами. При цьому утворюються здавлювання органів грудної та черевної порожнини.

3) травмування всередині вагонів під час залізничних подій. У даному випадку виникають різноманітні травми від забиття м'яких тканин до переломів кінцівок, ребер. Обумовлено це в основному падінням людини з верхніх полиць або багажу.

Зустрічаються також удари частинами поїзда, що рухається.

Принципи надання першої долікарської допомоги не відрізняються від загальноприйнятих.

Авіаційна травма. Незважаючи на величезну кількість заходів, спрямованих на безпеку в авіації, можливість виникнення аварій, пов'язаних з руйнуванням літальних апаратів і загибеллю членів екіпажів і пасажирів, все ще досить значна.

Аварії на літаку можуть статися у будь-який момент, починаючи від запуску двигунів до їх вимкнення у місці призначення. Найчастіше трапляються аварії при зльоті та посадці літака.

Під ***авіаційною травмою*** розуміють сукупність ушкоджень, що виникають у членів екіпажу, пасажирів та інших осіб у процесі експлуатації або обслуговування літальних апаратів. Залежно від обставин катастрофи виникають різні за характером ушкодження, які умовно можна поділити на такі:

1) травма всередині літака під час польоту;

2) при покиданні літака, що летить;

3) всередині літака під час його падіння на землю;

4) при перебуванні літака на землі.

Численність ушкоджень при авіаційних катастрофах зумовлена великою кількістю чинників. Найчастішою і найрізноманітнішою за характером є травма всередині літака внаслідок падіння його на землю. Основним чинником, який ушкоджує при цьому, є тупі предмети, що розташовані всередині літака і оточують членів екіпажу і пасажирів. У разі пожежі в осіб, що перебували на борту літака, виникають різні за ступенем опіки. Тому перш за все необхідно захиститися від диму та отруйних газів (які утворюються при горінні декору салону, матеріалів крісел тощо). Для цього необхідно прикласти до рота, носа вологу серветку чи носовичок. Захист від температури забезпечується щільним одягом та головним убором.

Для власної безпеки під час зльоту, польоту і при посадці треба дотримуватись правил безпеки, а саме старанно закріпити пояси безпеки. При аварії треба прийняти безпечну фіксовану позу, зігнутися і сильно зчепити руки на потилиці, ногами впертися у підлогу. В момент удару слід максимально напружитись і підготуватися до значних перенавантажень. Після зупинки літака слід негайно покинути його через найближчий вихід, не створюючи

при цьому паніки. Покинувши літак, треба допомогти іншим, хто намагається вийти. Після цього краще не залишатися поблизу літака. Безпечною за правилами авіації вважається відстань від 100 метрів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дайте визначення травматизму.
2. Як Ви розумієте поняття «транспортна травма»?
3. Які травми може отримати водій при ДТП?
4. Які травми може отримати пішохід при ДТП?
5. Основні прийми витягування постраждалого з автомобіля.
6. Які можуть бути травми у мотоциклістів при ДТП?
7. Основні причини дорожньо-транспортних пригод?
8. Назвіть можливі травми при залізничних аваріях.
9. Ваші дії при аварії літака.

Тема № 7

ОПІКИ, ВІДМОРОЖЕННЯ, УТОПЛЕННЯ

Опік — ушкодження тканини, що виникає внаслідок місцевого теплового (полум'я, розпечені предмети, гарячі рідини, сонячні промені), хімічного, електричного або радіаційного впливів.

Найчастіше трапляються термічні опіки шкіри, рідше — опіки порожнини рота і дихальних шляхів і ще рідше — стравоходу і шлунка. Опіки, отримані під час пожежі в закритому приміщенні, можуть супроводжуватися отруєнням чадним газом або іншими отруйними речовинами.

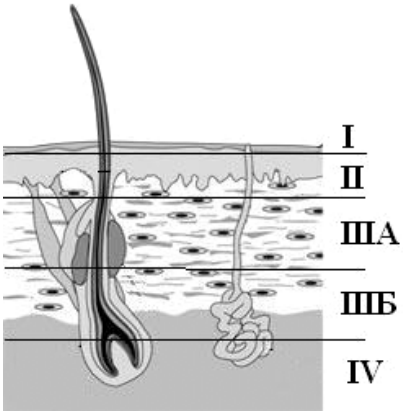


Рис. 7.1. Ступені опіку

Залежно від тяжкості і глибини ураження тканин опіки поділяються на чотири ступені. Глибина ураження залежіть від тривалості дії уражувального фактора.

Опік I ступеня. Виникає внаслідок короткочасного впливу на шкіру або слизову оболонку високої температури (60—70°).

При цьому ушкоджуються поверхневі шари шкіри або слизових оболонок. На місці ушкодження через деякий час виникає гіперемія (почервоніння), набряк, гострий пекучий біль.

Опік II ступеня. Це більш глибокі ушкодження тканин: на шкірі з'являються пухирі, наповнені прозорою або жовтою рідиною. Утворення пухирів пояснюється тривалішим впливом температури (60—70°) або короткочасним впливом температури понад 100—120°.

Опік IIIA ступеня. Уражаються всі шари шкіри. Це має вигляд жовтого або світло-коричневого струпу, пухирів з колоїдним вмістом, зниженням больової та тактильної чутливості.

Опіки IIIБ і IV ступенів. Уражаються всі шари шкіри з прилеглими тканинами. Виникає некроз, який має вигляд сухого щільного струпу буро-коричневого кольору, який не збирається у складки, немає усіх видів чутливості, в тому числі і при уколі голкою.

Опіки I, II, IIIA ступенів — поверхневі, і шкірний покрив при цих ураженнях регенерує самостійно, опіки IIIБ і IV ступенів — глибокі, вимагають хірургічної корекції.

За тяжкістю ураження розрізняють легкі, середньої тяжкості, тяжкі і дуже тяжкі опіки. Ступінь тяжкості стану постраждалого визначається площею і глибиною ушкодження шкіри й прилеглих тканин, віком і супутніми захворюваннями.

Опіки полум'ям, розпеченим металом зазвичай глибокі; окропом, при його короткочасному впливі, — поверхневі, але при тривалому впливі цих температур (наприклад при неможливості одразу зняти одяг) можуть розвиватися глибокі опіки. Глибину ураження важко визначити в перші години після опіку.

Для визначення площі опеченої поверхні користуються «правилом долоні», згідно з яким площа долоні дорослої людини складає приблизно 1% від поверхні тіла. За «правилом долоні» можна визначити площу опіку. Наприклад: площа опіку вміщує три долоні, отже вона буде становити три відсотки. Цим правилом можна користуватися при невеликих опіках.

Площу поверхні опіку можна також визначити за допомогою правила «дев'яток», згідно з яким площа окремих частин тіла складає 9% поверхні тіла (рис. 7.2).

Опікова хвороба

Опікова хвороба розвивається при будь-якому опіку площею понад 10—12% поверхні тіла (у дітей і осіб похилого віку — 5—8%). Перебіг опікової хвороби поділяється на чотири періоди: опіковий шок, токсемію, септикотоксемію, реконвалесценцію.

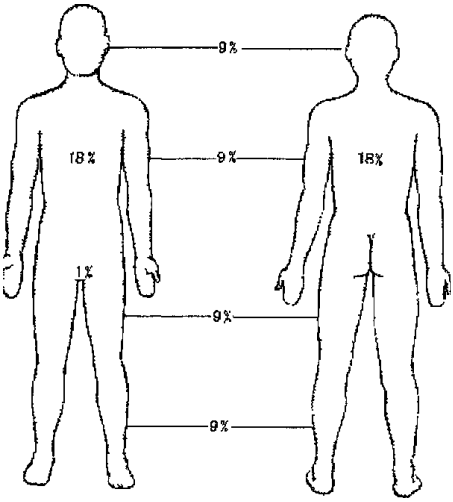


Рис. 7.2. Визначення площі опіку («правило дев'яток»):

голова, шия — 9%, верхня кінцівка (одна) — 9%,
грудна клітка — 9%, живіт — 9%, спина — 18%,
стегно (одне) — 9%, гомілка (одна) — 9%, промежина — 1%

Опіковий шок може тривати до двох діб, має дві фази і супроводжується значною втратою рідини.

Еректильна фаза опікового шоку характеризується збудженим станом постраждалого. Постраждалий скаржиться на сильний головний біль, озноб, прискоренне серцебиття та дихання.

Торпідна фаза характеризується байдужістю хворого при збереженій свідомості, зниженням температури тіла. Зниження артеріального тиску настає пізніше, ніж при травматичному шоку. Поганою прогностичною ознакою є безперервне блювання. Підвищення температури тіла постраждалого свідчить про вихід організму зі стану шоку.

Для визначення прогнозу опікового шоку використовують «правило ста» (ПС). Індекс ПС визначають за цифровими значеннями віку і площі опіку (ПС = вік + S опіку). Наприклад: постраждалому 45 років, а площа опіку — 30%: ПО = 45 + 30 = 75. Індекс вважається сприятливим, коли показник до 65, сумнівним — 65—75, несприятливим понад 75. Для визначення прогнозу опікового шоку у дітей віком до 14 років цим правилом не користуються.

За 2—3 доби розвивається період **токсемії,** спричинений всмоктуванням у кров продуктів розпаду мертвих тканин, який

триває 7—8 днів. У постраждалого підвищується температура тіла, з'являються марення, збудження, спрага, втрата апетиту, пульс пришвидшується, дихання поверхневе. Можуть бути блювання, пронос, судоми.

У випадках, коли в організм потрапляє інфекція, розвивається наступний період — **септикотоксемія.** Температура тіла стає гектичною, опечена поверхня нагноюється, різко погіршується стан хворого. Летальність у цьому періоді складає майже 80%. Для того, щоб уникнути виникнення септикотоксемії, необхідно суворо і ретельно дотримуватися правил асептики і антисептики.

У період **реконвалесценції** (одужання) у постраждалого нормалізується температура тіла, з'являється апетит, опікові рани покриваються грануляцією, поверхневі опіки загоюються.

Перша допомога:

При опіках полум'ям необхідно загасити вогонь водою, снігом, піском або збити постраждалого з ніг і прокотити його по землі. Вкривати постраждалого щільною тканиною (ковдрою, пальто) не бажано, оскільки при цьому дія високої температури буде триваліша, що в, свою чергу, призводить до більш глибоких опіків.

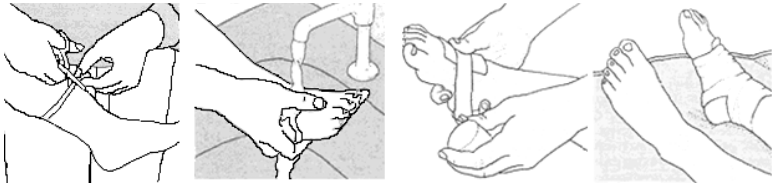


Рис. 7.3. Етапи надання першої допомоги при опіку (пояснення в тексті)

Після припинення дії термічного фактора необхідно негайно звільнити опечену ділянку від нагрітого одягу (рис. 7.3 а). Якщо одяг прилип до опеченої поверхні, його обрізають, залишаючи частину на місці опіку. Потрібно якнайшвидше охолодити опечену поверхню (рис. 7.3 б). При невеликих опіках охолодити можна під проточною водою протягом 10—15 хв. або протираючи розчиненим спиртом (горілкою) уражену ділянку, при великих опіках застосовують лід. Якщо не можна охолодити вказаними методами, то краще залишити опечену поверхню відкритою для охолодження її повітрям. Після охолодження опеченої поверхні

необхідно накласти на рану асептичну пов'язку (рис. 7.3 в, г) і звернутися до лікувального закладу. Пам'ятайте: охолодження опіків — єдиний ефективний засіб першої допомоги.

При наданні першої допомоги не можна змазувати опечену поверхню або шкіру навколо опіку олією, маслом, жиром чи різними мазями, бо це погіршує тепловіддачу з опеченої поверхні, що в, свою чергу, призводить до виникнення більш глибоких опіків. Не слід при наданні першої допомоги проколювати пухирі або видаляти некротичні тканини.

Хімічні опіки

Хімічні опіки виникають під дією концентрованих кислот або лугів на тканини організму. Хімічні опіки найчастіше виникають на спеціалізованих виробництвах, а також у побуті внаслідок нещасного випадку.

Опіки кислотами відрізняються від опіків, спричинених лугами, тим, що, відбираючи у тканинах воду, вони призводять до зсідання білків, внаслідок чого утворюється поверхневий щільний струп. Луги ж вступають у реакції з білками і жирами організму, проникають у глибину тканин, не утворюючи щільного струпа. При опіку лугами струп м'який, білий, легко відпадає, оголюючи при цьому тканини.

При наданні першої допомоги у таких випадках необхідно негайно обмити опечені ділянки великою кількістю води, бажано струменем (під краном). Після цього змастити опечену поверхню нейтралізаторами: при опіках кислотами — 5% розчин соди; при опіках лугами — 10% розчин борної кислоти або оцту.

Загальна та місцева дія холоду

Виникнення і ступінь прояву загальних і місцевих реакцій при охолодженні 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, діти найчутливіші до дії холоду. Швидкому охолодженню організму сприяють недокрів'я, травма, перевтома, емоційне збудження. Особливу роль у розвитку охолодження відіграє етиловий алкоголь, оскільки при сп'я-

нінні периферичні кровоносні судини розширюються і тому посилюється тепловіддача. Крім того стан алкогольного сп'яніння, знижуючи і спотворюючи суб'єктивну оцінку подій, що відбуваються, позбавляє людину можливості сприймання небезпеки охолодження. Охолодження організму можливе навіть при дії температури вище 0Сº, наприклад при (+5 –8Сº).

Тривала дія низької температури навколишнього середовища на організм людини при підвищеній вологості повітря і сильному вітрі може призвести до порушення механізмів терморегуляції і поступового зниження температури тіла.

Процес переохолодження має фазовий характер. Першу фазу переохолодження, коли температура тіла ще підтримується на нормальному рівні, вважають компенсаторною. Надалі компенсаторні можливості організму виснажуються і температура тіла знижується, що супроводжується насамперед пригніченням діяльності центральної нервової системи.

При значному зниженні температури тіла всі життєві функції поступово згасають (заключна фаза охолодження), при температурі тіла 25—22Сº настає смерть.

Місцева дія низької температури (відмороження) пов'язана з тривалим зниженням тканинної температури окремих частин тіла при збереженні температури центрально розташованих органів, тканин і організму в цілому на достатньому рівні. Як правило, відмороження зазнають периферичні частини кінцівок — пальці стоп і кистей та виступаючі частини обличчя — ніс, вуха, щоки. Частіше на стопі страждає 1-а палець, а на кистях — 3—5 пальці.

У розвитку відморожень розрізняють два періоди: прихований (до реактивний) і реактивний. Прихований період відповідає строку зниження місцевої температури тканин. Він характеризується побілінням шкіри та втратою відчуття холоду.

Реактивний період настає після зігрівання відморожених частин тіла і тільки тоді можливо точно встановити глибину ураження, залежно від якої розрізняють і ступінь відмороження.

Перший ступень відмороження характеризується синє-бурштиновим кольором, спостерігається мармуровість шкіри, пекучість, свербіння.

Другий ступень відмороження характеризується появою пухирців з прозорим вмістом. Дно таких пухирців червоне, чутливе до механічних подразнень.

При третьому ступені відмороження пухирці з кров'янистим вмістом, дно пухирців нечутливе до механічних подразнень.

Відмороження четвертого ступеня характеризується глибоким некрозом, набряком, ціанозом (синюшністю) кінцівки.

Перша допомога:

Першу допомогу зазвичай надають у дореактивному періоді відмороження. При цьому забороняється розтирати уражену ділянку снігом, бавовною рукавичкою, змащувати жиром, розчином йоду, застосовувати грілку. Інтенсивне зігрівання ураженої ділянки приводить до передчасного омертвіння тканин внаслідок того, що температура їх поновлюється раніше, ніж кровопостачання, збільшується потреба тканин у кисні і збільшується їх гіпоксія.

Треба починати зі загального зігрівання постраждалого: дати гарячий чай, каву, розтирати кінцівку треба від центра, поступово наближаючись до ураженої ділянки, сухою чистою рукою або змоченою у розведеному спирті (горілка). Після розтирання її утепляють товстим шаром вати, ковдрою тощо. Після надання першої допомоги слід звернутися до лікаря для визначення ступеня відмороження і відповідного лікування.

При загальному охолодженні треба терміново доставити постраждалого до теплого приміщення. Зігрівають постраждалого у ванній з температурою води 34—35ºС, поступово збільшуючи температуру до 38—40ºС протягом 5—10 хв. Якщо такої можливості немає, то постраждалого інтенсивно розтирають.

Якщо людина раптово потрапляє в холодну воду, смерть може настати протягом нетривалого періоду (1—2 год), ще до розвитку первинної зупинки серця. Охолодження на суші може тривати набагато довше, навіть добу.

Утоплення

Вода завжди сприяла підтриманню здоров’я людей, тому більшість з нас намагається провести відпочинок біля моря, річки, озера. Але вода не тільки друг людини, вона може бути і причиною трагедії.

Аналіз загибелі людей у воді виявив, що найбільше трагічних випадків трапляється у не обладнаних для купання місцях (близько 90%). На організованих пляжах біля річок, озер, морів випадків утоплення людей значно менше (приблизно 1%).

Утоплення — це один з видів механічної асфіксії, при якому механічним чинником є будь-яка рідина (вода, вино, нафта тощо), яка потрапляє в дихальні шляхи. Для того, щоб людина за-

гинула від утоплення, необов'язкове занурення тіла у велике водоймище. Людина може втопитися навіть у калюжі, тазу, діжці тощо. Це можливо у випадках, коли людина в стані сильного алкогольного сп'яніння або, наприклад, під час епілептичного нападу потрапляє обличчям у калюжу води.

Людина, перебуваючи під водою, спочатку затримує дихання зазвичай протягом 1 хв, іноді трохи більше, що залежить від витривалості і тренованості. Коли затримувати дихання більше неможливо, рот розкривається, і вода стрімко надходить у дихальні шляхи, одночасно частково потрапляючи і в шлунок. Людина починає дихати у воді — настає період задишки. Під час першого вдиху вода надходить у горло, внаслідок чого подразнюється слизова оболонка і виникає кашель. Після цього настає нетривале припинення дихання, потім з'являється кінцеве дихання, яке через 5—6 хв припиняється, а через 10—15 хв наступає смерть.

У разі нещасного випадку треба якнайшвидше допомогти потопельнику. Якщо на місці події немає рятувальних засобів (човна, рятувального круга), потопельника потрібно рятувати вплав. При цьому рятувальник повинен знати послідовність і швидко виконувати необхідні в тій чи іншій ситуації дії. Спочатку необхідно добігти берегом якнайближче до того місця, навпроти якого гине людина, на ходу знімаючи з себе одяг та взуття. Потім увійти у воду і пливти з урахуванням швидкості течії, зберігаючи при цьому силу для рятувальних дій. Якщо потерпілий занурився у воду, то необхідно пірнути й знайти його. Коли потерпілий лежить на дні, то, наблизившись до нього, слід охопити його попід руки, відштовхнутися від дна і випливти на поверхню води. Якщо потопельник борсається на поверхні, треба спробувати його заспокоїти і краще підпливати ззаду, бо зпереляку він може вхопити рятувальника.

Рятувальникові необхідно пам'ятати, що коли потопельник вхопив його і не відпускає, занурення під воду сприяє звільненню від нього, оскільки потопельник буде прагнути залишатись над водою. Якщо ж цей прийом не дозволить звільнитися, то слід застосувати больовий прийом або больовий прийом у поєднанні із зануренням (рис. 7.4).

Характер надання допомоги після винесення потерпілого з води залежить від тяжкості його стану. При утопленні може виникнути так звана «синя» чи «біла» асфіксія. Синя асфіксія виникає, якщо вода потрапляє у дихальні шляхи і шлунок, біла — при рaптовій зупинці дихання під водою, внаслідок чого вода майже не

потрапляє у дихальні шляхи. У такому стані заходи, спрямовані на реанімацію потопельника, здійснюються негайно після витягнення його з води. Якщо потерпілий не втратив свідомості, пульс та дихання задовільні, його слід покласти на тверду суху поверхню так, щоб голова була низько опущена, роздягнути, розтерти сухим рушником, переодягнути в сухий одяг, обгорнути теплою ковдрою та дати гарячий чай чи каву. Якщо свідомість відсутня, але є пульс та дихання, необхідно піднести до носа потерпілого вату, змочену нашатирним спиртом, покласти потерпілого вниз головою та звільнити дихальні шляхи від слизу і сторонніх тіл (рис. 7.5).

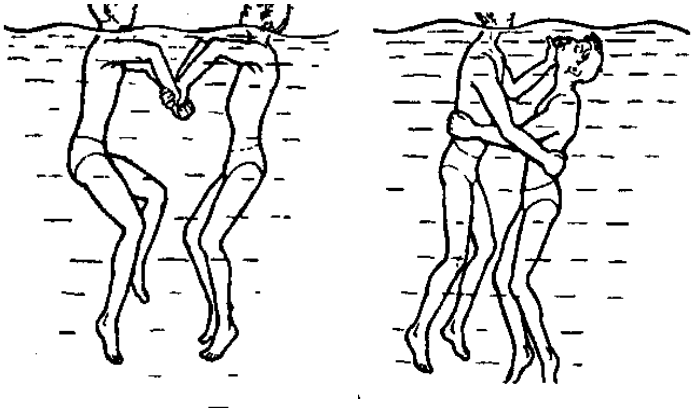


Рис. 7.4. Рятування потопельника

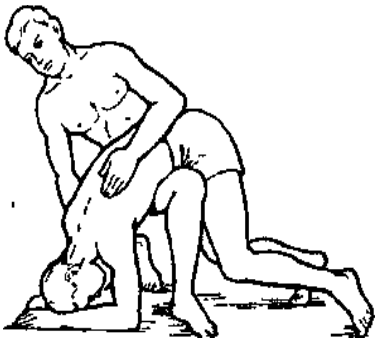


Рис. 7.5. Звільнення верхніх дихальних шляхів

При зупинці серця та дихання застосовуються найпростіші методи оживлення організму (штучна вентиляція легень та непрямий масаж серця). Але перш за все потрібно якнайшвидше звільнити дихальні шляхи і шлунок потерпілого від води. Після надання першої допомоги, незалежно від ступеня тяжкості стану, потерпілого необхідно відправити до найближчого медичного закладу, оскільки навіть у легких випадках утоплення можливі тяжкі ускладнення, що можуть призвести до смерті.

Не слід забувати, що тепловіддача у воді у кілька разів більша. Тому чим менше тіло буде у воді, тим краще. Не слід скидати одяг, якщо він не тягне до дна. Роздягнена людини набагато швидше втрачає тепло, тому навіть у теплій воді потрібно рухатись тільки для того, щоб утримуватися на плаву.

Щоб не виникли судоми, треба робити статичну гімнастику, по черзі напружуючи м'язи всіх частин тіла. Якщо починає «хапати корч», слід зробити глибокий вдих, зануритися у воду з головою, випрямити ногу і сильно потягнути себе за великий палець ступні. Повторювати це доти, доки судома не мине (рис. 7.6).

Рис. 7.6. Самодопомога
при судомах

Якщо Ви в рятувальному жилеті, використайте для збереження тепла спеціальну позу: лежачи на спині, тримайте голову над водою, руками охопіть з обох боків грудну клітку, зігніть коліна і підтягніть їх до підборіддя. Так можна уникнути охолодження кінцівок та органів малого тазу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Від яких чинників залежить ступень термічного опіку?
2. Характеристика ступенів опіків.
3. Правила визначення площі опіку («правило долоні», «правило дев'яток»).
4. Перша допомога при термічних опіках.
5. Перша допомога при хімічних опіках.
6. Відмороження, ступені відмороження.
7. Чи правомірне твердження, що кращим засобом профілактики відмороження є алкоголь?
8. Перша допомога при відмороженнях.
9. Яка допомога надається при утопленні?
10. Як правильно треба підпливати до потопельника?
11. Що треба робити при виникненні судом під час купання?

Тема № 8

УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

У 1862 р. француз Леура де Меркюр вперше описав випадок ураження людини електричним струмом при випадковому дотику до провідника в мережі постійного струму. Смерть настала миттєво. Далі з'являються нові публікації в різних електротехнічних часописах. У 1882 р. австрійський вчений С. Еллінек описав першу електротравму при дії змінного струму. З поширенням використання змінного електричного струму кількість електротравм почала зростати. З'ясувалось, що змінний струм небезпечніший, ніж постійний. Автори описували нещасні випадки, коли від дії електричного струму людина помирала. В цих публікаціях вказувалось, що електричний струм викликає миттєву смерть людини, як правило, без будь-яких істотних змін на її тілі.

Засновник науки про небезпеку електрики — австрійський вчений С. Еллінек в кінці 20-х рр. минулого сторіччя вперше висунув припущення про те, що вирішальну роль у багатьох випадках ураження має «фактор уваги», тобто наслідки дії струму значною мірою залежать від стану нервової системи людини на момент ураження.

Причина цих уражень добре відома. Вона виникає внаслідок дії технічного або атмосферного електричного струму. Невміле користування електричними приладами в техніці і в побуті, а також несправність цих приладів призводить до електротравм. Дія електричного струму на організм людини залежить від типу струму, напруги, тривалості його проходження, шляху проходження, індивідуальних особливостей і оточуючого середовища.

Ураження струмом — складний фізико-хімічний процес, пов'язаний з біологічною, термічною, електрохімічною та механічною дією на організм.

Біологічна дія струму проявляється в подразненні і збудженні живої тканини, а також у порушенні внутрішніх біоелектричних процесів, які пов'язані з життєвими функціями організму. Дія струму відчувається вже при силі 3—5 мА, струм силою 20—25 мА викликає мимовільні м'язові скорочення, зокрема м'язів сер-

ця та легень. При цьому кровообіг і функції органів дихання порушуються або повністю припиняються.

Термічна (теплова) дія струму призводить до опіків окремих ділянок тіла, нагрівання кровоносних судин, нервів, серця, мозку та інших органів, через які пройшов струм. Це може викликати в них значні функціональні розлади. Опіки можуть бути внутрішні і зовнішні.

Електрохімічна (електролітична) дія струму спричиняє розклад органічних рідин, зокрема крові, що супроводжується значними змінами їх фізико-хімічного складу.

Механічна дія струму полягає в розшаруванні, розриві та інших механічних ушкодженнях тканин організму, зокрема м'язової, стінок кровоносних судин, судин легенів внаслідок електродинамічного ефекту, а також миттєвого вибухоподібного утворення пари від теплової дії струму.

Ці три види дії струму на організм мають загальнофізичний характер, тобто вони властиві як живій, так і неживій природі.

Електричні травми поділяють на два види: *місцеві,* коли виникає місцеве ураження організму, і *загальні, так звані електричні удари,* коли уражається (або створюється загроза ураження) весь організм внаслідок порушення нормальної діяльності життєво важливих органів і систем.

При проходженні електричного струму через організм одночасно виникають всі види дії. Це зумовлено природою електричних явищ і біоелектричною природою живої тканини, але негативний вплив на людину може бути різний в залежності від обставин.

Орієнтовний розподіл нещасних випадків при дії електричного струму в промисловості за вказаними видами травм: 20% — місцеві електротравми; 25% — електричні удари; 55% — змішані травми, тобто одночасно місцеві електротравми і електричні удари.

Електротравми частіше трапляються навесні, влітку та восени, коли підвищується пітливість шкірних покривів.

Смертельне ураження електричним струмом може настати при його напрузі 127—220 В і більше. При ураженні струмом напругою понад 10 000 В смерть настає від значних опіків. При однаковій напрузі змінний струм небезпечніший, ніж постійний.

Уражаючим чинником є сила струму. Збільшення сили струму залежить безпосередньо від напруги і опору ланцюга, замкнутого людиною.

Сила струму, що проходить крізь тіло, прямо пропорційна його напрузі й обернено пропорційна опору шкірних покривів і предметів, які є між постраждалим і земною поверхнею. Електричний опір організму головним чином залежить від опору його шкіри. Опір однієї й тієї самої ділянки шкіри може бути різний: чим шкіра м'якша і вологіша, тим менший її опір.

Експериментально встановлено, що порогові величини відчуття проходження струму через електрод, який знаходиться у руці, такі:

Для чоловіків:	постійний струм		–5,2 мА
	змінний струм	50—60 Гц	–1,1 мА
Для жінок:	постійний струм		–3,5 мА
	змінний струм	50—60 Гц	–0,7 мА

Струм, проходячи через м'язи, викликає їх сильне скорочування, судоми. Це стосується, головним чином, м'язів-згинателів. У людини, яка тримає у руці дріт, виникають переважно скорочення м'язів, які згинають пальці, які в результаті цього сильно стискають предмет, який знаходиться у руці. Не дивлячись на зусилля, руку відірвати неможливо. На основі досліджень на добровольцях встановлена «величина струму відривання», тобто така максимальна сила, яка ще дозволяє розігнути пальці і самостійно відірватися від дроту:

Для чоловіків:	постійний струм		–76 мА
	змінний струм	50—60 Гц	–16 мА
Для жінок:	постійний струм		–51 мА
	змінний струм	50—60 Гц	–10,5 мА

Шлях струму від точки входу до місця виходу з тіла має назву «петля струму». Розрізняють нижню, верхню й повну петлі (рис. 8.1). Нижня петля — від ноги до ноги — менш небезпечна, верхня — від руки до руки — більш небезпечна; повна петля найнебезпечніша, оскільки струм проходить не тільки через кінцівки, а й крізь серце, що може спричинити порушення серцевої

діяльності. У місцях входу та виходу утворюються електричні опіки, так звані «ознаки струму». Вони мають вигляд колових або еліпсоїдної форми плям сухої змертвілої шкіри. «Ознаки струму» більш виражені у місцях виходу струму, особливо при контакті з металом.

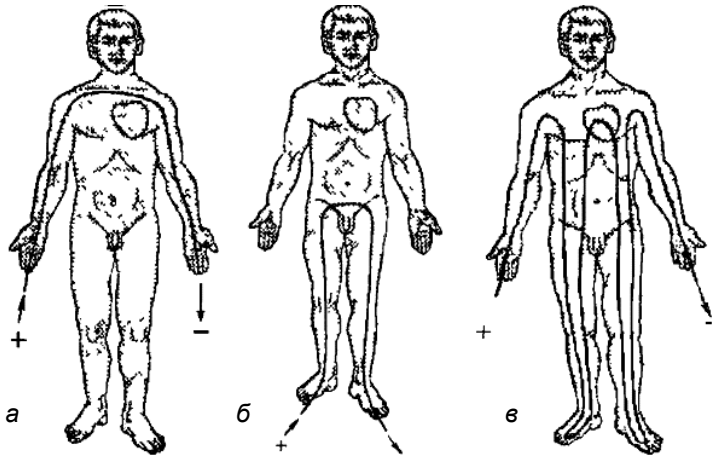


Рис. 8.1. Шляхи проходження електричного струму:

а — верхня петля; б — нижня петля; в — повна петля

Залежно від наслідків ураження електричні удари можна поділити на п’ять ступенів:

I ступінь — судомне, ледве відчутне скорочення м’язів;

II ступінь — судомне скорочення м’язів без втрати свідомості;

III ступінь — судомне скорочення м’язів, яке супроводжується втратою свідомості;

IV — втрата свідомості і порушення серцево-судинної діяльності та дихання;

V ступінь — стан клінічної смерті.

Клінічна картина ураження електричним струмом має загальні і місцеві ознаки. Суб’єктивні відчуття постраждалого під час проходження крізь нього електричного струму різноманітні: легкий поштовх, пекучий біль, судомні скорочення м’язів тощо. Загальні ознаки — блідість шкірних покривів, синюшність, збільшення виділення слини, іноді блювання, біль у серці. Після припинення дії струму постраждалий відчуває втому, розбитість, важкість в усьому тілі, загальне пригнічення або збудження.

Рис. 8.2. Звільнення постраждалого від дії електричного струму

Чинником ураження є сила електричного струму, а не напруга. Всі бачили птахів, що сидять на дротах великої напруги повітряних ліній електропередач, але це не призводить до їх ураження. Через них струм не проходить, бо коло його проходження незамкнуте. Воно може утворитися тільки при одночасному дотику до другого проводу або до землі. Щодо птахів, то між ними і провідниками є шар ізоляції — повітряний проміжок. В приміщеннях електричний зв'язок із землею може бути через струмопровідні підлоги, в побутових приміщеннях — через батареї опалення, газові плити, санітарно-технічне обладнання.

Перша допомога при електротравмі: швидке припинення дії електроструму на постраждалого (рис. 8.2). Робити це потрібно обережно, з дотримуванням правил безпеки, щоб самому не стати частиною електричного кола. Краще це робити за допомогою предметів, що не проводять струму (суха палиця, дошка та ін.). У жодному разі не можна торкатись до постраждалого, поки він перебуває під дією струму.

Якщо ураження сталося від високовольтної мережі, то підходити до потерпілого треба маленькими кроками, щоб не потрапити під «крокову напругу», тому що навколо людини утворюється електромагнітне поле, і якщо підходити до потерпілого великими кроками, то можна також постраждати від дії електромагнітного поля.

Після звільнення постраждалого від дії струму оцінюють його стан. При непритомності, відсутності дихання, пульсації на магістральних судинах слід негайно зробити серцево-легеневу реанімацію.

Потерпілого потрібно обов'язково госпіталізувати.

Ураження блискавкою. Під час грози, коли в атмосфері накопичується значна кількість електричних зарядів, виникає ураження блискавкою. При цьому шлях блискавки до землі може бути «орієнтований» на окреме чи вище дерево в лісі або на металеву конструкцію. Тому перебувати під ними під час грози небезпечно. Щоб уникнути уражаючого впливу блискавки в приміщенні, необхідно закривати вікна, кватирки, вимикати з електромережі всі електричні прилади.

Ураження бискавкою аналогічне ураженню електричним струмом, за винятком тих випадків коли за рахунок надпотужної енергії блискавки настає тяжке механічне ураження. При ураженні блискавки розвиваються шок, стан «удавної смерті». На шкірі спостерігаються різноманітні лінії, які за формою нагадують форму блискавки (знаки блискавки). Допомога постраждалому не відрізняється від допомоги при ураженні електричним струмом. Ні в якому разі не можна закопувати постраждалого в землю.

ПИТАННЯ ДО САМОКОНТРОЛЮ

1. Причини ураження електричним струмом.
2. Дайте характеристику біологічної дії струму.
3. Дайте характеристику механічної дії струму.
4. Які шляхи проходження струму Ви знаєте?
5. Наслідки ураження електричним струмом.
6. Перша допомога при ураженні електричним струмом.
7. Поясніть, чому не можна закопувати ураженого блискавкою у землю.

РОЗДІЛ 4

БЕЗПЕКА ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Тема № 9

ОТРУЄННЯ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ

У всьому світі відкрито, здобуто, синтезовано кілька мільйонів хімічних речовин і сполук. Більшість із них тією чи іншою мірою використовується у промисловості, сільському господарстві, медицині та у побуті. Збільшення необхідних або мимовільних контактів людини з хімічними речовинами може негативно впливати на її здоров'я, викликаючи отруєння.

Теоретично отруєння можливе будь-якою фізіологічно активною речовиною, але на практиці частіше спостерігається отруєння найбільш розповсюдженими в побуті речовинами, а їх кількість сягає п'ятсот найменувань.

Токсикологія (від гр. *токсикон* — отрута, *логос* — вчення) — наука, що вивчає отруйні речовини та викликані ними отруєння організму.

Токсикологія вивчає фізичні і хімічні властивості отрут, шляхи їх введення і дії на організм, розробляє методи якісного та кількісного визначення отрути в організмі чи навколишньому середовищі, питання лікування і профілактики отруєнь.

Сфери застосування хімічних речовин дуже різноманітні, а знання вже настільки широкі, що загальна токсикологія поділена на окремі галузі.

Виробнича токсикологія пов'язана з вивченням хімічних речовин у промисловості, сільському господарстві і їх впливом на навколишнє середовище.

Військова токсикологія вивчає дію бойових отруйних речовин у бойовій обстановці та застосування інших хімічних речовин у військах.

Харчова токсикологія займається харчовими отруєннями.

Під отруєнням розуміють розлад здоров'я або смерть людини, що викликані отрутою, яка потрапила до організму.

Не всяка хімічна речовина, введена до організму, є отрутою. Наприклад, кухонна сіль, без якої не готується майже жодна страва, при вживанні одночасно великої кількості призводить до тяжкого розладу водно-сольового обміну, що може закінчитися навіть смертю.

Отрутою прийнято вважати речовину, яка, будучи введеною в організм із зовні, у невеликій кількості, діючи хімічно чи фізико-хімічно, за певних умов викликає розлад здоров'я чи смерть.

Із визначення поняття отрути очевидно, що нею не можуть бути токсичні речовини, які утворюються в організмі, внаслідок порушення внутрішньоорганного чи клітинного обміну, хімічні речовини, яких для розладу здоров'я потрібно прийняти велику кількість, хвороботворні агенти та інші.

Умови дії отрути на організм людини

У природі не існує таких хімічних речовин чи токсинів, які б, потрапивши до організму, при будь-яких умовах діяли як отрута. Тому і сам термін «отрута» можна вважати умовним. Наприклад, слабка хлористоводнева (соляна) кислота виробляється у шлунку спеціальними залозами і сприяє перетравлюванню та засвоюванню страв, а 5—10 г тієї самої, але концентрованої кислоти, введеної у шлунок, достатньо для того, щоб викликати отруєння зі смертельним кінцем. Практично всі лікарські препарати, прийняті у великих дозах, або коли їх концентрація зросте до певного рівня, можуть стати отруйними.

Токсична дія хімічної речовини на організм залежить від деяких умов, які характеризують отруту та організм,

З боку отрути — це:

— хімічна структура;

— фізичний (агрегатний) стан;

— доза;
— концентрація;
— розчинність у воді чи жирах;
— шляхи введення;
— супутні речовини, що вводилися до організму разом з отрутою;
— умови та термін зберігання отрути до застосування.

З боку організму — це:
— вік людини;
— стан здоров'я;
— маса тіла;
— звикання до конкретної хімічної речовини;
— у деяких випадках — статева належність.

Звісною мірою на дію отрути впливає і навколишнє середовище.

Щоб отрута почала діяти, вона повинна бути введена до організму і розчинитися у його середовищах — воді чи жирах.

Якщо ж речовина не розчинна у цих середовищах, вона не може справити на людину токсичної дії.

Якраз через це не розчинний у рідинах організму сірчанокислий барій застосовується як контрастна речовина при рентгенівському дослідженні травного тракту, тоді як розчинні солі — вуглекислий та хлористий барій, потрапивши до організму, можуть викликати отруєння.

Має значення і початковий агрегатний стан отрути; тверда маса, рідина чи газ. Відомо, що газоподібна та рідка речовини діють значно швидше й ефективніше за тверду.

Шляхи потрапляння отрути в організм

Перш ніж почати діяти на організм у цілому чи вибірково на системи та органи, отрута повинна потрапити у кров. Найшвидше й ефективніше діє речовина, яка безпосередньо введена в кров (внутрішньовенно). На другому місці — внутрішньом'язове введення та через слизові оболонки дихальних шляхів (для паро- й газоподібних речовин) і травного тракту. Причому введенням отрути через пряму кишку досягається швидким проникнення її у кров обминаючи печінку, де відбувається нейтралізація і відфільтрування шкідливих речовин. Звісно, що результат дії однакової дози отрути буде сильнішим і швидшим при введенні

через пряму кишку, ніж через шлунок. Обминає печінку і частина отрути, що всмокталася безпосередньо у роті. Якість і швидкість всмоктування зі шлунка великою мірою залежить від його вмісту. Дуже швидко отрута всмоктується з порожнього шлунка, особливо, якщо на його слизовій оболонці є виразки. Навпаки, велика кількість їжі викликає відносно повільне всмоктування отрути, крім того, подразнення слизової оболонки отрутою при переповненому шлунку дуже часто викликає блювоту з виведенням більшої кількості, а то й усієї хімічної речовини, що ще не всмокталася у кров.

З інших слизових оболонок істотне значення може мати оболонка носа, через яку вводиться, шляхом втягування через ніздрі, наркотична речовина — кокаїн, та слизові оболонки жіночих статевих органів — при введенні засобів з метою переривання вагітності. Через неушкоджену шкіру також всмоктуються деякі речовини: фенол, йодоформ, сулема, тетраетилсвинець, гідразин та інші отрути. Це, звичайно, нещасні випадки. Характер токсичної дії в таких випадках обумовлює не тільки хімічна структура отруйної речовини, а й площа контакту.

Мають значення також речовини, що потрапили до організму разом з отрутою.

Велика кількість рідини, прийнята разом з алкоголем, значно знижує його концентрацію і уповільнює всмоктування. Білки, що містяться у стравах, адсорбують солі важких металів. Міцний чай і кава послаблюють дію таких алкалоїдів, як стрихнін, атропін, морфін, бо дубильні речовини утворюють з ними солі, що погано всмоктуються зі шлунку і кишок. Кисла реакція шлунка сприяє швидкому всмоктуванню ціанідів, а молоко та інші страви, що містять у своєму складі жири, прискорюють отруєння речовинами, які містять фосфор, тощо.

Термін і умови зберігання

Термін і умови зберігання обумовлюють гарантії очікуваної дії хімічних речовин. Так, більшість ліків потребує дотримання вказаних умов. На упаковці завжди вказується кінцевий термін зберігання. Більшість таблетованих форм розкладається під дією вологи та ультрафіолетових променів і тому вони випускаються у непроникних для них упаковках, а настої, відвари й інші форми рекомендується зберігати у прохолодних місцях.

Дози і концентрація

Речовина може діяти тільки тоді, коли вона потрапила до організму у певній кількості (дозі). Якщо кількість речовини досить мала, вона не справляє на організм помітного впливу — така доза зветься *індиферентною.* Мінімальна доза, яка викликає отруєння організму, буде *токсичною,* а така, що викликає смерть, — *летальною.* Між індиферентною і токсичною дозами, стосовно лікарських речовин, розміщуються лікувальні дози (разова, добова, курсова — окремо для дорослих та дітей). Коли говорять про дозу, мова не йде про якусь сталу величину, скажімо, 0,5 г. Бо така доза кухонної солі для організму буде індиферентною, але вона буде лікувальною для аспірину, анальгіну тощо, токсичною — для кокаїну і смертельною — для морфіну. З цього видно, що *величина дози обумовлена, в першу чергу, хімічною природою речовини. Токсична дія речовини зростає не пропорційно зростанню дози.* Частіше токсичність отрути зростає швидше, ніж дає збільшення дози. Наприклад, підвищення дози у два рази може підвищити токсичність у 10, а то й у 20 разів. Вважають, що це явище обумовлене різким падінням опірності клітин при насиченні органа отрутою.

Як уже зазначалося, *для отруєння більше значення має не абсолютна доза прийнятої отрути, а її концентрація в організмі, що перебуває у прямій залежності від маси тіла.* Отже, одна і та сама доза речовини для людини масою 100 кг буде лікувальною, а для такої, що має масу 50 кг, може бути токсичною.

Поряд з характеристиками отруйної речовини для її дії неабияке значення має і організм, до якого отрута потрапляє.

Відомо, що люди, які страждають на хронічні захворювання серцево-судинної, дихальної систем, крові, а особливо на захворювання печінки і нирок, переносять однакову концентрацію отрути значно гірше за фізично здорових суб'єктів. Хвороби печінки тягнуть за собою зниження її дезінтоксикаційної функції, а захворювання нирок уповільнює виведення отрути з організму аж до повного його припинення. Внаслідок цього навіть препарати, що призначені з метою лікування, накопичуються в організмі і можуть викликати отруєння. Важливе значення на перебіг отруєння справляє і стан центральної нервової системи. Температура тіла в клініці отруєння також відіграє важливу роль. Наприклад, отрути, що діють на нервову систему, підсилюють свій вплив при зниженні температури тіла. Препарати наперстянки значно знижують свій ефект на серце при підвищенні температури тіла, бо такі препарати блокують центри блукаючого нерва.

Старі люди страждають більше за людей молодих і середнього віку, бо в них спостерігаються вікові порушення з боку всіх систем і органів. Малі діти також значно гірше переносять отруєння, особливо алкоголем і наркотиками, а от до стрихніну, хініну і солей йоду вони менш чутливі.

Шляхи виведення отрути з організму

Отрути чи їх метаболіти виводяться з організму головним чином нирками, легенями, через кишечник і в значно меншій мірі іншими шляхами.

Нирками виводяться всі водорозчинні і не леткі отрути.

Легенями виводяться газоподібні і леткі речовини або леткі метаболіти інших отрут (етиловий спирт, фенол, хлороформ, ефір та інші).

Через слизову оболонку шлунка виділяється більшість алкалоїдів, йод, метиловий спирт.

Через слизову оболонку кишечнику виділяються солі важких металів.

Печінкою виводяться ефірні олії, наркотичні речовини тощо.

Деяка кількість отрути виводиться *слинними, слізними, молочними, потовими залозами.* Зокрема, солі важких металів, наркотичні сполуки.

Виводячись через вказані органи і системи організму, токсичні речовини спричиняють їх зміни, іноді — досить значні. Ці зміни тягнуть за собою тяжкі розлади здоров'я постраждалої людини.

Класифікація отрут і отруєнь

Незважаючи на те, що отруєння вивчаються вже протягом кількох століть, загальновизнаної класифікації їх ще й досі не існує. Медиків у найбільшій мірі задовольняє класифікація, що відображає дію отрути на організм. За цією класифікацією всі отрути можна розподілити на ті, що діють переважно у місці їх контакту з організмом (корозійні отрути), та ті, які переважно починають діяти після всмоктування у кров (резорбтивні отрути).

І. Корозійні отрути.

1. **Концентровані кислоти** неорганічні (мінеральні) — сірчана, хлористоводнева (соляна), азотна; органічні — оцтова, щав-

лева, альдегід мурашиної кислоти (формальдегід), карболова (фенол) та її похідні — лізол, крезол, трикрезол та інші.

2. **Їдкі луги** — їдкий натр, їдкий калій, їдкий амоній (нашатирний спирт).

3. **Інші корозійні отрути** — перманганат калію, перекис водню та ін.

II. Група резорбтивних отрут більш об'ємна. В ній прийнято виділяти три підгрупи: *кров'яні, деструктивні* та *функціональні отрути.*

1. **Кров'яні отрути.** До них відносяться окис вуглецю (чадний газ), бертолетова сіль, анілін, нітроанілін, нітробензол, дінітробензол, окис азоту та інші. Отрути крові зв'язують гемоглобін, утворюючи карбоксигемоглобін та метгемоглобін, сполуки, які є досить стійкими. Крім того, від дії цих отрут частково руйнуються еритроцити. До отрут крові слід віднести ще такі, *що ведуть до гемолізу еритроцитів* — миш'яковий водень, отрута гриба блідої поганки — аманітгемолізин. Щоправда, остання має значення лише при уживанні сирих, солоних, маринованих грибів, бо під час нагрівання вище 70 °С ця отрута розкладається на нетоксичні похідні.

2. **Деструктивні отрути** — речовини, які, потрапляючи до організму, викликають некротичні та дистрофічні зміни внутрішніх органів, в основному таких, як печінка, нирки, серце, головний мозок. До цих отрут належать:

а) солі важких металів (ртуті, свинцю, цинку, миш'яку);

б) сполуки неметалів (фосфор);

в) інші деструктивні отрути (фторид натрію, сполуки міді тощо).

Деструкцію паренхіматозних органів викликають також деякі гриби (бліда поганка — аманітотоксин, сморжі — гельвелова кислота).

3. До третьої підгрупи слід віднести **отрути**, **які** після всмоктування у кров **викликають порушення функцій окремих систем.** За цією ознакою виділяють:

3.1. **Загальнофункціональні отрути** — синильна кислота та її похідні, сірководень, вуглекислий газ.

3.2. **Нейротропні отрути,** які підрозділяють на:

а) *пригнічуючі центральну нервову систему:*

— наркотики, етиловий спирт, хлороформ, ефір, метиловий спирт, етиленгліколь, тетраетилсвинець, дихлоретан та інші;

— снодійні лікарські засоби (фенобарбітал, нембутал, барбаміл, ноксирон, етамінал та амітал натрію, реладорм, каметон, бромізовал та інші);

— транквілізатори (мепробамат, триоксазин, сібазон, еленіум, клозамід, мезапам, назепам і т. ін.);

б) *збуджуючі центральну нервову систему* — судомні отрути (стрихнін, ерготамін, цикутотоксин);

в) *діючі на периферійну нервову систему* (кураре, ботулотоксин та ін.).

3.3. Хімічні речовини, що **переважно впливають на серцево-судинну систему** (серцеві глікозиди, антиарит-мічні, спазмолітичні).

3.4. Хімічні речовини, які **переважно діють на матку** (естрогени, ерготамін).

Звичайно, більшість функціональних отрут викликає порушення діяльності всіх органів і тканин, тому така класифікація досить умовна.

Клінічний перебіг отруєнь

Отруєння можуть розвиватися і протікати у різні проміжки часу: *гостро* — від кількох хвилин до кількох днів; *хронічно* — від кількох тижнів до місяців і навіть років; та *підгостро.*

Гострі отруєння мають місце, коли отрута досить сильна, діє одноразово, короткочасно. Серед гострих виділяють окремо так звану *блискавичну форму* отруєння, перебіг якої обмежується кількома хвилинами. Це спостерігається при дії бойових отруйних речовинах (синильної кислоти, фенолу та деяких інших). Діагностика блискавичних форм досить складна, бо стадії клінічного перебігу нашаровуються одна на одну. Гостре отруєння більшістю речовин протікає протягом кількох діб і стадії його розпізнаються досить чітко.

Хронічні форми отруєння спостерігаються, коли діюча отрута невеликими дозами надходить до організму протягом кількох тижнів, місяців і навіть років, наприклад, солі свинцю у поліграфії. В міру того, як отрута накопичується в організмі, повільно розвиваються і хворобливі зміни.

Підгострі **отруєння** мають місце при одноразовому надходженні до організму отрути, яка всмоктується поступово, повільно і через це викликає розлад здоров'я, який триває досить довго. Найчастіше така форма буває при отруєнні вісмутом, сулемою, бертолетовою сіллю та іншими речовинами.

У перебігу отруєння можна виділити ті ж самі стадії, що і при захворюванні. Особливо типовими у цьому відношенні є інфекційні хвороби.

Виділяють такі стадії отруєння:

а) *прихована стадія* — від введення отрути в організм до перших симптомів;

б) *продромальна* — початкові нетипові та неясні симптоми;

в) *стадія нарощування* — характеризується підсиленням типових ознак та з'явленням нових;

г) *стадія вищого розвитку* — коли всі ознаки досягають найбільшої сили;

ґ) *стадія розв'язання* — зниження дії отрут, яке відбувається або швидко, або повільно;

д) *стадія одужання* — повернення до нормального стану;

є) *заключна стадія,* або повне повернення до стану здоров'я, або перехід у хронічну форму, за якою проявляється метотоксична дія отрути. Іноді відбувається перехід до інвалідності.

Смерть зазвичай настає або на стадії нарощування, чи найвищого розвитку або, рідше, у більш пізній стадії — від будь-яких ускладнень.

Походження отруєнь

За походженням розрізнюють виробничі та побутові отруєння.

Виробничі отруєння трапляються у випадках порушення техніки безпеки праці або, частіше, у випадках аварій на хімічних підприємствах чи в лабораторіях.

Побутові отруєння, в свою чергу, поділяються на ***випадкові*** та ***навмисні***.

Випадкові побутові отруєння найчастіше мають місце при недбалому зберіганні ліків чи інших отруйних речовин, які застосовуються у побуті, городництві або садівництві. Найчастіше страждають малі діти або дорослі, які перебувають у нетверезому стані. Щоправда, іноді дорослі тверезі люди випадково вживають отруту, переплутавши її з іншими речовинами.

> Мав місце випадок, коли один господар, готуючись до обприскування саду, в одну пластикову літрову ємкість налив інсектициду Бі-58 (рогор), а в іншу, таку ж саму, — питної води. У процесі роботи він випадково, замість води, відпив невеликий ковток рогору. Зрозумівши свою помилку, постраждалий намагався самостійно промити шлунок, викликав блювоту, але через кілька годин настала смерть.

«Медичні» отруєння — це такі, що викликали розлад здоров'я чи смерть внаслідок застосування отрути замість лікарського препарату або коли не зроблена попередня проба на чутливість організму до конкретних ліків.

> Як приклад, можна навести випадок, що мав місце у районній лікарні, коли чотирирічній дівчинці з приводу перелому плечової кістки була накладена пов'язка, де замість гіпсу застосували хлорне вапно. На скарги дитини на сильний пекучий біль у руці медичні працівники не звернули увагу, пояснюючи батькам біль та збудження переломом кістки. Лише через 12 годин попутним транспортом дитина була доставлена до обласної клінічної дитячої лікарні, де, нарешті, встановили помилку і зняли пов'язку, але на четверту добу дівчинка померла від деструкційної пневмонії. Відомо, що хлорне вапно, замочене у воді, має властивість всмоктуватися через неушкоджену шкіру. У процесі токсикокінетики хлорного вапна в організмі відділяється вільний хлор, який виводиться через легені, ушкоджуючи їх тканину. Під час досудового слідства було встановлено, що в аптеці, де хлорне вапно розфасовувалося у пакети, воно випадково було вміщене до паперового пакету з написом «гіпс». Медична сестра, що безпосередньо накладала пов'язку, звернула увагу на запах хлору від мокрого «гіпсу», але не надала цьому належного значення. Всі винні медичні працівники були притягнуті до кримінальної або дисциплінарної відповідальності.

Отруєння окремими хімічними речовинами та сполуками

Отруєння корозивними речовинами

Це отрути, які переважно діють у зоні первинного контакту. До них належать: концентровані кислоти, концентровані луги, фенол, формальдегід, перекис водню, спиртовий розчин йоду, перманганат калію та ін.

Дисоційовані кислоти (сірчана, соляна, азотна) діють своїми іонами водню, котрі, стикаючись з тканинами, викликають їх дегідратацію, коагуляцію білків з утворенням кислих альбумінів.

На відміну від кислот **концентровані** луги діють гідроксильними групами, котрі викликають омилювання жирів і гідроліз білків з утворенням лужних альбумінів, які розчиняються у воді. Тканини набрякають і пом'якшуються через те, що луги проникають значно глибше, ніж кислоти. Уражені тканини набувають сірувато-білого кольору, а після утворення лужного гематину — буро-коричневого. Резорбція лугів викликає глибокі порушення обміну речовин, що тягне за собою розлад діяльності органів і систем. В першу чергу — серцево-судинної.

При пероральному введенні кислот і лугів до організму навколо рота на губах та підборідді сліди «хімічних опіків» у вигляді потьоків. Значні зміни спостерігаються також по ходу стравоходу, в шлунку, дванадцятипалій кишці. Майже завжди має місце значний набряк тканин гортані, котрий може викликати асфіксію.

Ступінь некрозу тканин при отруєнні кислотами та лугами залежить від їх концентрації, рівня дисоціації і тривалості контакту. Із збільшенням вказаних характеристик зростає і ступінь некротизації.

1. Отруєння окремими кислотами.

Смертельне отруєння наступає від таких доз: 5—10 мл соляної, 20—40 мл оцтової, близько 10 мл карболової кислоти, 20—40 мл лізолу. У побуті найчастіше трапляється отруєння оцтовою кислотою у вигляді есенції (40—80% розчин кислоти), оскільки вона дуже поширена, бо застосовується у харчовій промисловості і вдома як приправа до страв та домішка при домашньому консервуванні.

Випадки смерті від дії кислот на шкіру в літературі не відомі, тож отруєння настає після надходження їх до шлунково-кишкового тракту.

Дія оцтової кислоти характеризується сильним набряком слизової оболонки шлунка, яка має темно-червоний колір. Поряд з тим застосування льодяної оцтової кислоти супроводжується утворенням майже чорного кольору слизової оболонки шлунка. На відміну від сірчаної та хлористоводневої кислот, які діють одразу дуже великою кількістю Н-іонів, оцтова кислота діє невеликими їх порціями. І хоча одночасна дія Н-іонів виражена менше, триває вона значно довше. Тож і тяжкість ураження буде досить великою.

Для **ураження фторводневою (плавиковою) кислотою** смертельна доза 10—15 мл. Характерним є ушкодження зубної емалі у вигляді тьмяно-жовтуватого забарвлення з утворенням дрібних дефектів.

Карболова кислота (фенол), як і її похідні (лізол, крезол), діє цілою молекулою. До організму може потрапити як перорально, так і через дихальні шляхи або навіть через неушкоджену шкіру. Має як сильно подразнюючу, так і загальнотоксичну (нервово-паралітичну) дію. Смертельна доза при введенні через дихальні шляхи становить 1—2 г, перорально 10—30 мл.

Перша допомога:

При попаданні фенолу в шлунок потрібно випити велику кількість води, викликати блювання, а потім випити активоване вугілля. Після цього промити шлунок 10% розчином етилового спирту, а потім теплою водою. Рекомендується також випити склянку молока, суміш яєчного білка з водою чи відвар рису або вівсянки.

При попаданні на шкіру треба негайно промити уражене місце водою або протерти оливковою олією, спиртом чи гліцерином до зникнення білизни омертвілого шару епітелію. При ліквідації аварії з викидом фенолу використовувати засоби захисту органів дихання і шкіри (протигази, прогумований костюм, гумові чоботи і рукавиці).

Формалін (40% розчин формальдегіду). Широко розповсюджений у сільському господарстві, промисловості і медицині. Отруєння буває як нещасний випадок або з метою самогубства. Має різкий специфічний запах. Смертельна доза 10—30 мл формаліну. Формальдегід веде до швидкого згортання білків з утворенням струпа. Крім вираженої місцевої дії, має ще й загальну дію на організм, і, в першу чергу, на центральну нервову систему, що викликає задишку, синюшність, серцеву недостатність.

Перша допомога

1) При попаданні на шкіру або в очі: промивати водою протягом 15 хв.

2) При попаданні ввсередину: треба випити (напоїти) водою або молоком для розбавлення; блювотні засоби протипоказані.

3) Госпіталізація.

2. Отруєння окремими лугами.

Смертельна доза при отруєнні **їдким натром і їдким калієм** — 10—20 мл, нашатирним спиртом — 25—30 мл. Діють луги переважно ОН-іонами.

На відміну від кислот сліди хімічної дії лугів на шкірі навколо рота і по ходу травного шляху не мають чіткого відмежування від навколишніх тканин, які значно набряклі. Слизові рота, глотки сіруватого кольору, набряклі.

Аміак може проникати в організм у вигляді газу або насиченого 33% водного розчину (нашатирний спирт). Має різкий, спе-

цифічний запах. Аміак добре проникає через тканини у кров і, досягаючи мозку, подразнююче на нього діє. При надлишку аміаку в організмі може настати параліч нервової системи і смерть від асфіксії. На кров аміак справляє гемолізуючу дію і тягне за собою утворення лужного гематину. Смертельна доза 10—20 мл насиченого розчину (33%) або 25—50 мл аптечного (10%) нашатирного спирту.

Перша допомога:

При інгаляційному отруєнні вивести постраждалого з осередку ураження. Дихати через зволожену серветку.

При потраплянні на шкіру промити великою кількістю води або протерти добре зволоженою ганчіркою або серветкою.

У випадку попадання всередину великої кількості гранульованих лужних препаратів рекомендується промивання шлунка.

При потраплянні в середину хімічних речовин ні в якому випадку не можна нейтралізувати кислоту лугами (харчової содою), а луги — кислотою (лимонною або оцтовою). Те, що допустиме для опіків, не підходить до отруєння! Тому що в наслідок нейтралізації утворюється хімічна реакція з виділенням тепла, що призводить до погіршення стану постраждалого.

3. Отруєння деякими іншими корозивними отрутами.

Перекис водню. У медицині застосовують 3% водний розчин. Вживається ще й 33% розчин (пергідроль). Застосовується для промивання ран у медицині, для відбілювання тканин у промисловості, волосся — у побуті, протравлювання насіння — у сільському господарстві. Смертельна доза пергідролю — 100 мл. Після прийому усередину дуже швидко втрачається свідомість, з'являється набряк гортані і глотки, зростає серцево-судинна недостатність і через кілька годин або діб настає смерть.

Перманганат калію — сильний окисник, що має подразнюючі властивості. Водні розчини широко застосовуються в медицині, сільському господарстві, лабораторній практиці. Отруєння трапляються як самогубства, нещасні випадки (переважно у дітей) та при введенні концентрованих розчинів у матку з метою переривання вагітності. Смертельна доза 15—20 г. Після потрапляння отрути усередину розвивається набряк гортані, зв'язок голосової щілини, з'являються і швидко зростають явища серцево-судинної недостатності, аж до колапсу. Схожу картину отруєння дає і потрапляння до організму спиртового розчину йоду.

Перша допомога: промивання шлунка, обволікальні засоби. Госпіталізація.

Отрути з переважно загальною дією (резорбтивні отрути).

1. Отрути, що діють переважно на кров.

Усмоктуючись у кров, деякі отрути призводять до змін її властивостей та функцій. Інтерес вчених до гемолітичних отрут зростає, оскільки останнім часом збільшилася кількість отруєнь, зокрема грибами (сморжами і блідою поганкою), а також почастішали випадки укусів гадюками. Характерним для всіх цих отрут є масивний внутрішньосудинний гемоліз, що супроводжується жовтяницею, гемолітичною анемією, дистрофією печінки.

Окис вуглецю. Отруєння чадним газом має місце настільки часто, що за кількістю поступається хіба що отруєнню алкоголем. Утворюється оксид вуглецю при неповному згорянні органічних речовин, котрі містять вуглець. Найчастіше отруєння чадним газом спостерігається в холодний період року, коли користуються пічним опаленням або коли людина перебуває у зачиненому гаражі при працюючому двигуні автомобіля. Газ не має кольору і запаху, до того ж отруєння настає повільно, ознаки інтоксикації з'являються, коли 30% гемоглобіну перетворюється на карбоксигемоглобін. У отруєної людини дуже швидко наростає м'язова слабкість, і часто вона самостійно не може покинути загазоване приміщення. Людина має рожевий колір шкіри і слизових оболонок. Смерть настає, коли у крові накопичується понад 60% карбоксигемоглобіну. Бувають випадки блискавичної форми отруєння СО. Така швидка форма спостерігається, коли концентрація окису вуглецю у навколишньому повітрі перевищує 1%. Людина, що знаходиться в приміщенні з високою концентрацією чадного газу в повітрі, миттєво втрачає свідомість (подібно до інсульту), у неї починаються судоми і за кілька хвилин настає смерть від зупинки дихання. Коли людина, перебуваючи у стані алкогольного сп'яніння, потрапляє в зону загазованості, дія алкоголю і чадного газу може сумуватися.

Ряд речовин (бертолетова сіль, нітрогліцерин, анілін, нітробензол, нітрит натрію, гідрохінон, динітробензол), потрапляючи у кров, утворюють з гемоглобіном досить стійку сполуку метгемоглобін, через що кров нездатна транспортувати кисень до тканин організму і настає гостре кисневе голодування. При пероральному введенні смертельна доза аніліну становить 10—20 г, нітриту натрію — 1—2 г, гідрохінону — 5—10 г, хлорату калію — 10—15 г. Крім властивості зв'язувати гемоглобін окремі представники цієї групи ще мають вибірковий вплив на різні системи організму. Так, отруєння хлоратом калію викликає ураження нирок з розвитком нефриту, що супроводжується уремією, нітрит на-

трію пригнічує судинно-руховий центр, гідрохінон та анілін уражають дихальний центр головного мозку.

Перші ознаки інтоксикації, як і при отруєнні СО, з'являються при концентрації метгемоглобіну 30%, а смерть настає, коли вона сягає 70—80%. У високій концентрації метгемоглобін знижує резистентність еритроцитів і веде до їх гемолізу. Надлишок речовин, які утворюють метгемоглобін, може накопичуватися у печінці і жировій клітковині. Тому, якщо людина після отруєння залишилася живою, через деякий час явища метгемоглобінутворення можуть повторитися внаслідок виходу речовин у кров з депо.

Перша допомога:

Потерпілого винести на свіже повітря, забезпечити йому спокій, зігріти, дати вдихнути нашатирний спирт, розтерти тіло, напоїти міцним солодким чаєм.

Крім того треба давати кисень.

При відсутності дихання — штучна вентиляція легень, госпіталізувати.

Чадний газ легший за повітря, тому, перебуваючи у задимленому приміщенні під час пожежі, просуватися треба зігнувшись до підлоги.

2. Отруєння деструктивними речовинами.

Деструктивні речовини у більшості мають подвійну дію. Тобто вони частково спричиняють подразнюючу місцеву дію в зоні контакту і загальну — на організм після резорбції.

Спільним для всіх деструктивних отрут є їх здатність після всмоктування у кров справляти на організм дію, що викликає дистрофічні, атрофічні чи навіть некротичні зміни, переважно паренхіматозних органів.

До деструктивних отрут належать солі важких металів (ртуті, свинцю, міді, цинку, миш'яку й металоїда фосфору та ін.). Названі отрути порушують усі види обміну речовин, блокуючи функції ферментів. Уражаються також центральна та периферична нервова система. Більшість цих речовин може накопичуватися в організмі, викликаючи хронічне отруєння.

Всі солі важких металів можуть бути поділеними на кілька груп:

— сполуки ртуті;
— група миш'яку;
— солі свинцю;
— група цинку.

До **групи ртуті** належать також вольфрам і молібден. *Ртуть* — рідкий метал сірувато-білого кольору. Разом зі своїми сполуками

широко застосовується у промисловості, сільському господарстві, медицині. Металічна ртуть не розчиняється в рідинах організму і через це не отруйна. Дуже отруйні випаровування ртуті та її солі — дихлорид ртуті (сулема), хлорид ртуті (каломель), гранозан й інші сполуки, котрі добре розчиняються у воді.

Потрапивши до організму, пара чи солі ртуті діють на білки тканин. Внаслідок пригнічення ферментної активності порушуються процеси внутрішньоклітинного обміну електролітами, споживання глюкози. Страждає також гормональна і імунологічна активність.

Найбільш часто спостерігається отруєння парою ртуті при розливанні металічної ртуті, яка, потрапляючи на підлогу, одяг чи інші предмети, починає випаровуватися, викликаючи хронічне отруєння, а також отруєння сулемою, меркузалом чи гранозаном. Як правило, це нещасні випадки.

Сулема — білий кристалічний порошок, до якого, з метою попередження про токсичність, додаються рожеві або сині барвники. Смертельна доза сулеми коливається від 0,1 до 0,5 г. При потраплянні в організм симптоми отруєння з'являються дуже швидко. Це спільні для всіх отруєнь ознаки: нудота, блювота, пронос, слабкість, головний біль, а також і специфічні для отруєння важкими металами — металевий смак у роті. Блювота та пронос бувають кривавими. Спочатку спостерігається збільшення кількості сечі, але швидко настає анурія. В сечі з'являється кров. Смерть настає через 2—3 дні. Звертає на себе увагу характерна для отруєння ртуттю темно-сіра кайма на яснах, на межі із зубами;

Значні особливості має отруєння ціанистою ртуттю, бо при введенні в організм через шлунок під дією соляної кислоти утворюється синильна кислота, яка і обумовлює клініку отруєння. Смертельна доза ціанистої ртуті — 0,2—1,0 г.

Виявивши в квартирі або в іншому приміщенні розлиту ртуть, слід негайно повідомити в службу оперативного реагування або управління з НС. Якщо в приміщенні розбито ртутний термометр, треба зібрати дрібні краплі ртуті емальованим совком або гумовою грушею з тонким наконечником. Можна зібрати ртуть при допомозі розігрітого до 70—80°С мильно-содового розчину (4% мила та 5% водний розчин соди), який наноситься на поверхню, що обробляється, розтирається щіткою, а потім змивається водою в каналізаційну мережу. Використання пилососа для збирання ртуті забороняється.

Категорично забороняється зберігати харчі, палити і вживати їжу в приміщеннях, де виділяються пари ртуті та її сполук.

Перша допомога: змінити одяг, прийняти душ, прополоскати рот 0,25% розчином перманганату калію, почистити зуби, випити 2—3 яєчних білка, молоко, слизистий відвар. У тяжких випадках — госпіталізація.

Сполуки миш'яку. У чистому вигляді *миш'як* — метал сірого кольору, який зовсім неотруйний. Всі ж його сполуки, як неорганічні, так і органічні, дуже отруйні, особливо сполуки тривалентного миш'яку (оксид миш'яку). Використовуються сполуки миш'яку для протруєння зерна у сільському господарстві та в медицині як засіб дератизації.

Отруєння миш'яком — це нещасний випадок. Хоча в минулому сторіччі миш'як застосовувався і для вбивства, як речовина без запаху, смаку і кольору. Смертельна доза становить 0,1—0,2 г.

Сполуки миш'яку — *арсеніти калію, натрію, кальцію, миш'яковистий водень,* потрапляючи до організму, у місцях контакту викликають місцеву дію (від легкого запалення до некрозу слизових оболонок).

Сполуками миш'яку уражається нервова і судинна системи організму. Капіляри і дрібні судини розширюються, відбувається перерозподілення крові, у зв'язку з чим падає артеріальний тиск і розвивається колапс.

Залежно від шляхів введення і дози миш'якових сполук виділяють шлунково-кишкову та паралітичну форми отруєння.

Шлунково-кишкова форма виникає при введенні отрути у травний тракт. Через 0,5—1 год після прийому миш'яку починає відчуватися присмак металу у роті, подразнення і печія у горлі, біль у животі, нестримна блювота. Через кілька годин з'являється пронос, причому виділення мають вигляд рисового відвару (холероподібні випорожнення). Виділення сечі різко зменшується, аж до анурії. Судоми з'являються у м'язах гомілки, потім розповсюджуються на інші групи м'язів. За рахунок перерозподілення крові відзначається посиніння обличчя, нігтів і похолодання кінцівок. Смерть зазвичай настає через 1—2 дні після прийому отрути.

Паралітична, або нервова, форма отруєння виникає, коли отрута вводиться парентерально або до шлунка потрапляє одночасно велика кількість миш'яку. Супроводжується сильним головним болем і запамороченням, маренням, судомами. Швидко настає глухота, потім розвивається колапс, і отруєний впадає в коматозний стан. Смерть настає досить швидко (від кількох годин до однієї доби) від паралічу дихального та судинно-рухового центру.

Випадки хронічного отруєння миш'яком трапляються рідко, здебільшого як професійні, при порушенні техніки безпеки. Клініка таких отруєнь дуже різноманітна. Прояви їх залежать від патологічних змін, що виникають у різних системах і органах. Ці зміни обумовлені:

1) ураженням судинної системи (парези і паралічі), дрібних судин і капілярів, у першу чергу шлунково-кишкового тракту (втрата апетиту, нудота, проноси чи запори), кон'юнктивіти, пігментні плями, гіперкератози, лишаї на шкірі, ураження нігтів у вигляді білих смуг, що йдуть поперек нігтів (смуги Месса);

2) ураженням центральної і периферійної нервової системи (головний біль, зниження працездатності, парестезії кінцівок, паралічі м'язів — частіше розгиначів, атрофія м'язів).

Смерть при хронічному отруєнні зазвичай настає від серцево-судинної недостатності, через дегенеративно змінений серцевий м'яз. Дистрофічним змінам піддаються й інші органи (печінка, нирки).

Перша допомога: блювотні засоби; промивання шлунка, потім обволікальні засоби. Госпіталізація.

Солі свинцю: *оцтовокислий, хлористий, азотнокислий свинець, окис свинцю* та ін. До цієї групи належать також вісмут, олово, талій, барій. Випадки гострого отруєння свинцем — явище нечасте. Частими є випадки хронічного професійного отруєння у промисловості, поліграфії. Все ж інколи трапляються випадки отруєння свинцем, наприклад, вживання замість алкоголю спиртового розчину свинцевих солей, що приготований для примочок, а також при застосуванні розчинів солей свинцю як абортивного засобу. Смертельна доза солей становить 20—50 г. Тоді спостерігається блювота, іноді з кров'ю, біль у животі з тенезмами і проносом, металевий присмак у роті, спрага. При застосуванні одночасно великої кількості свинцевого препарату швидко настає колапс і смерть від паралічу серця. У більш повільних випадках отруєння з'являються ознаки ураження систем виділення свинцю — розпушення ясен, слинотеча, білок у сечі, розлад з боку нервової системи: судоми, втрата чутливості, ступор, марення, втрата свідомості і смерть на 2-й — 3-й день.

Солі міді. Найбільш поширеними солями міді **є** *мідний купорос, бордоська рідина* (суміш мідного купоросу з гашеним вапном) і *хлор окис міді,* які застосовуються у сільському господарстві для боротьби зі шкідниками садів, у будівництві, побуті і т. ін. Зазвичай отруєння ними — це нещасні випадки, але можуть бути і самогубства. Смертельна доза мідного купоросу 1,0—3,0 г.

Симптоми отруєння солями міді такі ж, як і при отруєнні іншими солями важких металів, розглянутих вище. Блювотні маси забарвлені у зеленуватий колір, а стул — у темно-сірий, майже чорний.

Перша допомога: блювотні засоби; промивання шлунка. Госпіталізація.

Усі розглянуті отрути — солі важких металів і фосфору — накопичуються і добре зберігаються у кістках, волоссі, нігтях, де можуть виявлятися через кілька років, десятиріч і навіть сторіч.

3. Отруєння отрутами, що викликають розлади функцій систем і органів (функціональні отрути).

Це найбільша група отрут, до якої також належать майже всі лікарські препарати.

Дія загальнофункціональних отрут характеризується різким порушенням окисно-відновлювальних процесів у організмі, внаслідок чого розвивається стрімка гіпоксія і настає смерть. До загальнофункціональних отрут належать ціаніди (синильна кислота, ціанистий калій, натрій чи ртуть), сірководень, вуглекислий газ та інші.

Отруєння синильною кислотою трапляються рідко, здебільшого у дітей при поїданні великої кількості зернят кісточок абрикосів, вишні, персиків, мигдалю. Іноді буває і у дорослих при тих самих обставинах або при вживанні вишневої, сливової (з кісточками) настойки, що зберігалася більш як два роки. Глікозиди, що містяться у зернятах, під дією шлункового соку гідролізуються з утворенням синильної кислоти. Під дією синильної кислоти тканинний фермент цитохромоксидаза стабілізується у тривалентному стані заліза, за рахунок чого майже на 80% падає поглинання клітинами кисню крові. Крім того, виникає параліч дихального та судинно-рухового центрів. Смерть настає дуже швидко, від кількох хвилин до кількох десятків хвилин. Смертельна доза синильної кислоти — 0,05—0,1 г, ціанистого калію чи натрію — 0,15—0,25 г.

Якщо вжито велику кількість ціанідів, то вже за хвилину з'являється задишка, судоми, зіниці розширюються, людина втрачає свідомість і настає смерть. Прийняття меншої дози ціанідів викликає клінічні симптоми отруєння через 5—10 хв. Виникає сильний головний біль, біль в ділянці серця, тахікардія, задишка, почервоніння обличчя, запаморочення, нудота, блювота, різка м'язова слабкість. Потім — судоми, втрата свідомості і за 30—40 хвилин настає смерть від зупинки дихання і серця.

Допомогу таким хворим треба надати дуже швидко із застосуванням антидотів: амілнітрит та пропілнітрит. Дати випити міцний **солодкий** чай.

При інгаляційному ураженні одягти протигаз, під шоломмаску протигазу ввести ампулу з амілнітритом, після чого роздавити її головку та вдихати пари. Необхідна киснева терапія, штучна вентиляція легень. Обов'язково — міцний солодкий чай, який сприяє нейтралізації та виведенню отруйної речовини з організму. Госпіталізація.

Сірководень — безбарвний, дуже отруйний газ, важчий за повітря, тому накопичується у каналізаційних колодязях, вигрібних ямах, шахтах, звичайних колодязях. Утворюється при розкладанні органічних залишків та мінералів, що містять сірку. Має запах тухлих яєць. Потрапляє до організму через дихальні шляхи. Отруєння настає, якщо концентрація сірководню у повітрі перевищує 10 мг/м^3.

Найчастіше отруєння настає при порушенні техніки безпеки. При вдиханні сірководню дуже швидко втрачається свідомість, з'являються судоми, рефлекси пригнічуються, наростає порушення серцево-судинної й дихальної діяльності і швидко настає смерть.

Перша допомога: винести постраждалого на свіже повітря, при відсутності дихання — штучна вентиляція легень.

Вуглекислий газ (діоксид вуглецю). Не має запаху і кольору, важчий за повітря. Отруєння ним — також нещасні випадки через порушення техніки безпеки, наприклад, при чищенні робітниками бродильних чанів для вина чи після квашеної капусти, при очищенні вигрібних ям, колодязів і т. ін. При перевищенні у повітрі концентрації діоксиду вуглецю настає отруєння. Клінічна картина схожа на отруєння сірководнем. Смерть внаслідок паралічу дихального центру.

Нейротропні отрути. У свою чергу, їх можна поділити на:

а) *пригнічуючі* центральну нервову систему;

б) такі, що *викликають збудження і судоми.*

До великої групи **пригнічуючих отрут** відносять снодійні препарати, наркотичні речовини, алкоголь та його сурогати. *Отруєння снодійними препаратами* — або нещасні випадки внаслідок передозування ліків, або приймання великої кількості з метою самогубства, хоча і випадкові отруєння і вбивства у такий спосіб також не можна виключати. Найбільш відомі снодійні — похідні барбітурової кислоти (фенобарбітал, барбітал, барбаміл, етамінал), а також похідні інших речовин (нітрозепам, ноксирон)

тощо. Смертельні дози коливаються в досить широких межах — від 1 г для етаміналу натрію до 5—15 г для ноксирону. Як снодійні речовини діють і транквілізатори — седуксен, триоксазин, еленіум і т. ін.

Потрапивши до організму, снодійні речовини тягнуть за собою різке пригнічення діяльності центральної нервової системи, внаслідок чого людина засинає, але цей сон швидко переходить у коматозний стан, що супроводжується уповільненням дихання, падінням артеріального тиску та олігурією за рахунок падіння ниркового тиску. Протягом 2—3 діб настає смерть внаслідок асфіксії від паралічу дихального центру та різкого набряку легень.

Перша допомога:

Промивання шлунка, якщо пройшло <24 год після отруєння. При негайному втручанні — блювотний засіб (іпекакуана), на стадії засинання — промивання шлунка, активоване вугілля. Постійне спостереження та догляд. Викликати швидку допомогу.

Отруєння наркотиками

Отруєння наркотиками останнім часом дуже почастішали. Здебільшого це нещасні випадки внаслідок значного передозування, при вживанні з метою досягнення ейфорійного стану, що можливо лише при перевищенні терапевтичної дози. У медицині найбільш відомі засоби алкалоїдної групи: опій та його похідні — морфін, кодеїн, а також папаверин, героїн, кокаїн, гашиш (план, анаша, марихуана) та ін.

За симптоматикою гострого отруєння виділяється три періоди. *У першому періоді* поліпшується самопочуття, підвищується настрій і з'являється ейфорійний стан, обличчя червоніє, пульс і дихання прискорюються. *У другому періоді* з'являється апатія, сонливість, обличчя блідне, дихання і серцебиття уповільнюються, зіниці звужуються, спостерігаються нудота і блювота.

Якщо в організмі знаходиться значна кількість наркотиків, то може настати *третій період — наркотичний.* Він характеризується розслабленням м'язів, зниженням рефлексів, значним звуженням зіниць, за винятком отруєння кокаїном, коли зіниці розширюються. Свідомість втрачається, людина впадає в кому. Смерть внаслідок паралічу дихального центру. Залежно від дози смерть може настати через кілька годин або 1—2 дні після прийому наркотику. Смертельна доза морфіну при звичайному (внутрішньом'язовому) введенні становить 0,2—0,4 г, при внутрішньовенному вона знижується до 0,1—0,2 г, але при звиканні

організму у деяких суб'єктів може підвищуватися до 5—10 г, тобто зростати у 50 разів. Смертельна доза опію, прийнятого усередину, становить 2—5 г, кокаїну — 1—1,5 г.

Перша допомога: блювотні засоби протипоказані. Промивання шлунка, активоване вугілля, забезпечення адекватної вентиляції легень.

Отруєння алкоголем.

Серед усіх отруєнь, безперечно, перше місце посідає отруєння етиловим алкоголем. Через це воно розглядається окремо, незважаючи на належність до отрут, *пригнічуючих* центральну нервову систему.

Етиловий алкоголь — безбарвна, прозора, летюча рідина, пекуча на смак. У різних концентраціях присутній як складова частина алкогольних напоїв. Дія алкоголю на організм обумовлена впливом його на центральну нервову систему. Спочатку відбувається гальмування функції кори головного мозку, а в подальшому, при нарощуванні концентрації етанолу в організмі, гальмівні процеси поширюються на підкіркові вузли, мозочок, центри довгастого і спинного мозку. Одночасно порушується функція вегетативної нервової системи і внутрішніх органів. При цьому може настати коматозний стан і смерть — чи від безпосередньої токсичної дії алкоголю на дихальний центр, або від послаблення серцевої діяльності.

Будучи введеним в організм через рот, алкоголь починає всмоктуватися вже в ротовій порожнині, далі в шлунку (близько 20%) та в дванадцятипалій і тонкій кишках (80%). Всмоктуючись у кров, алкоголь розподіляється по всіх тканинах, рідинах і органах до настання дифузної рівноваги (*фаза резорбції*). Це відбувається за 1—1,5 год, іноді раніше. Після досягнення найвищої концентрації починається виведення алкоголю з організму (*фаза елімінації,* яка настає через 1,5—3 год).

В організмі під впливом ферментів алкогольдегідрогенази і альдегіддегідрогенази в печінці та під впливом каталази у м'язах близько 90—92% прийнятого алкоголю інактивується за рахунок окиснювання до ацетальдегіду, ацетату, вуглекислого газу та води. 8—10% виводяться з повітрям, що видихається, сечею, потом, молоком, слізьми і т. ін.

Вплив введеного в організм алкоголю залежить не тільки від кількості і концентрації алкогольних напоїв, а й від численних моментів, особливостей і обставин, серед яких важливе значення мають:

— індивідуальна толерантність організму до алкоголю;

— фізичний і психічний стан;

— вік людини;
— кількість і характер їжі, що міститься у шлунку;
— температура навколишнього середовища і т. ін.

Токсичність етилового алкоголю значно підвищується при наявності в ньому інших спиртів (амілового, ізобутилового та інших) або сивушних олій у самогоні.

Зазвичай людина не приймає великої кількості алкоголю одночасно, тож концентрація його в організмі підвищується поступово, обумовлюючи той чи інший ступінь алкогольного сп'яніння.

Вважається, що вміст алкоголю у крові до 0,5 г/л (до 0,5‰) (‰ — проміле), не справляє помітного впливу на організм і людина повністю контролює свою поведінку, як і зовсім тверезa. Але треба пам'ятати про те, що у дітей навіть така концентрація викликає значну інтоксикацію, а у дорослих — за певних умов — так зване патологічне сп'яніння.

Вміст алкоголю в крові від 0,5 до 1,5 г/л (0,5—1,5‰) викликає *сп'яніння легкого ступеня,* що характеризується емоційною лабільністю, не координованістю дрібних рухів, почервонінням обличчя, тахікардією, неадекватністю поведінки.

Друга стадія — *сп'яніння середнього ступеня,* що відповідає вмісту алкоголю в крові 1,5—2,5 г/л (1,5—2,5‰), характеризується емоційною нестабільністю, пригніченістю, порушенням ходи, мови, орієнтації у просторі і навколишній обстановці. Приєднуються вегетосудинні розлади — пульс слабшає, обличчя блідне, з'являється слинотеча, блювота, частішає сечовиділення.

Вміст алкоголю в крові 2,5—3,0 г/л (2,5—3‰) відповідає ступеню *сильного сп'яніння,* яке характеризується ступором, зниженням рефлексів і чутливості до болю, падінням температури тіла, уповільненням і ослабленням пульсу, дихання, посинінням обличчя.

Якщо вміст алкоголю в крові перевищує 3 г/л (3‰), настає *важка алкогольна інтоксикація,* загрозлива для життя. Сп'яніла людина впадає в кому з порушенням функції дихання та серцево-судинної діяльності. Можливий колапс і настання смерті. Особливо небезпечний такий вміст алкоголю в організмі людей із захворюваннями серцево-судинної, дихальної і центральної нервової систем.

Вважається, що концентрація алкоголю в крові *5—6‰* є *безперечно смертельною.* Як правило, так воно і є, але іноді бувають випадки, коли при інших причинах смерті (падіння з висоти, транспортна травма, утопления у воді, повішення і т. ін.) в крові су-

дово-токсикологічним дослідженням виявляється 7—8‰ і навіть 10‰ алкоголю.

Важкій алкогольній інтоксикації сприяють домішки до алкоголю, наприклад, тютюну, опію, барбітуратів, листя і коріння отруйних рослин т. ін.

Швидкість зниження концентрації алкоголю обумовлена кількома чинниками. В першу чергу, станом обміну речовин в організмі, фізичним стомленням, попереднім голодуванням, важкою фізичною працею, угодованістю і навіть температурою навколишнього середовища.

Перша допомога: блювотні засоби, промивання шлунка. Укласти на бік для профілактики западання язика, аспірація блювотних мас.

Отруєння отрутохімікатами

У сільських мешканців, а за останні роки і у міських при обробці виділених земельних ділянок (городів, садів), відносно часто трапляються випадки отруєння отрутохімікатами, які поділяються за походженням та призначенням на кілька груп.

За призначенням виділяють:

— гербіциди і дефоліанти — для боротьби з бур'янами;

— інсектициди — для впливу на шкідливих комах;

— фунгіциди — для знищення грибів;

— зооциди — для боротьби з гризунами.

За походженням виділяють: хлорорганічні, фосфорорганічні і ртутьорганічні сполуки, ціаніди, препарати міді, миш'яку та алкалоїди. Вказані речовини застосовують і в побуті для боротьби з комахами домашніх тварин (блохи), помешкань (таргани, міль, комарі і т. ін.).

Більшість отрутохімікатів має властивість довго зберігатися і накопичуватися у навколишньому середовищі (рослинах, грунті, водоймищах), звідки вони можуть потрапляти до організму людини. Так, фосфороорганічні сполуки найменш стійкі, зберігаються до 1 місяця, а хлорорганічні сполуки — дуети — до 8—10 років. Крім того ці речовини мають тенденцію до кумуляції у жировій тканині, тому, переходячи до організму поступово, у невеликій кількості, накопичуються і викликають хронічне отруєння.

Хлорорганічні сполуки (гемптохлор, гексахлоран, алдрін та ін.) добре розчинюються у жирах і органічних розчинниках, але

погано у воді. До організму потрапляють через дихальні або травні шляхи, а такі, як алдрін і дилдрін можуть просочуватися через неушкоджену шкіру. Вражаються печінка, нирки, серцевий м'яз, головний мозок, наднирники, щитовидна залоза, слизові оболонки травного шляху. Вважають, що при отруєнні хлорорганічними отрутохімікатами порушується тканинне дихання.

Гостре отруєння супроводжують біль головний, за грудиною, під грудьми, в м'язах кінцівок, запаморочення, нудота, блювота, тахікардія, задишка, судоми, підвищення температури. Потім приєднуються явища токсичного енцефаліту, кома і смерть настають через кілька годин після отруєння.

Фосфорорганічні сполуки (карбофос, сайфос, фос, фамід, тіофос, хлорофос, меркаптофос, метілнітрофос, пірофос і багато інших) випускаються у вигляді рідин або кристалічних порошків. Якщо до складу ФОСів входить сірка, речовина має різкий запах часнику. Хлорофосфамід і оксаметил розчинні у воді, всі інші — тільки у жирах та органічних розчинниках. Добре всмоктуються через неушкоджену шкіру або потрапляють до організму через слизові оболонки дихальних шляхів і шлунок. Найменш стійкі з отрутохімікатів у ґрунті, воді і рослинах нейтралізуються протягом місяця, розкладаються при кип'ятінні.

За *походженням* отруєння — це нещасні випадки при порушенні техніки безпеки. За механізмом дії ФОСи належать до антихолінестеразних речовин. Вони блокують холінестеразу й інші клітинні ферменти, внаслідок чого надлишково накопичується медіатор — ацетилхолін, що веде до порушення передачі нервових імпульсів.

Отруєння фосфорорганічними сполуками характеризується неспокоєм, відчуттям страху, запамороченням, слино- і сльозотечею, нудотою, болями у животі, проносами. Потім з'являється звуження зіниць і спазм акомодації, внаслідок чого різко погіршується зір. Спостерігається розлад дихання через спазм бронхів у сукупності з виділенням великої кількості слизу. З'являються парестезії, атаксія, тремор голови і рук, порушення мови, сплутаність свідомості. Нарешті з'являються клоніко-тонічні судоми і розвивається кома. Смерть частіше настає від паралічу дихального центру протягом першої доби. У більш пізні строки розвивається бронхопневмонія.

Перша допомога: надається негайно, бо дихлофос швидко всмоктується в кров. При його попаданні в організм потерпілому дають кілька склянок води (з активованим вугіллям чи питною содою — 1 чайна ложка на склянку води) і викликають блюван-

ня, подразнюючи корінь язика чи задньої стінки глотки. Цю процедуру повторюють 2—3 рази. Потім дають випити півсклянки 2% розчину питної соди і 1—2 ст. ложки активованого вугілля. Антидот: атропін (закапати в очі, під язик).

Після проведених процедур інтоксикація зменшується і через 2—5 діб людина видужує.

Ртутьорганічні отрутохімікати. *Етилмеркурхлорид* міститься у гранозані, меркузалі, меркугексані та інших речовинах, які застосовуються як фунгіциди і бактерициди. Дуже токсичні, легко випаровуються, стійкі у навколишньому середовищі, здатні до накопичення в організмі. Механізм дії пов'язаний з блокуванням сульфгідрильних груп білків та ферментів, що грубо порушує обмінні процеси організму. Смертельна доза етилмеркурхлориду становить 0,2—0,4 г.

Клінічна картина типова для отруєння препаратами ртуті. Перша допомога аналогічна, як і при ураженні ртуттю.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Дайте визначення отрути.
2. Від чого залежить дія хімічної речовини на організм?
3. Шляхи потрапляння отрути в організм.
4. Яка існує різниця між індиферентною дозою та летальною?
5. Шляхи виділення отрути з організму.
6. Дайте характеристику гострого отруєння.
7. Перелічіть стадії отруєння.
8. Походження отруєнь.
9. Перша допомога при отруєнні кислотами.
10. Перша допомога при отруєнні лугами.
11. Перша допомога при отруєнні аміаком.
12. Перша допомога при отруєнні чадним газом.
13. Перша допомога при отруєнні наркотичними засобами.
14. Перша допомога при отруєнні синильною кислотою.
15. Перша допомога при отруєнні фосфорорганічними сполуками.

Тема № 10

ХАРЧОВІ ОТРУЄННЯ

Під харчовими отруєннями розуміють розлад здоров'я — гостре, хронічне захворювання людини чи навіть смерть, пов'язані із вживанням недоброякісних харчових продуктів.

Класифікація харчових отруєнь:

1. Продукти *отруйні* за своєю природою *постійно* і викликають істинні отруєння. Це:

а) продукти рослинного походження:

— гриби (мухомор, бліда поганка, сморжі та ін.);

— зернята кісточкових плодів (абрикоси, персики, мигдаль, вишня, слива і т. ін.);

— інші отруйні рослини (блекота, цикута, аконіт, болиголов та ін.);

б) продукти тваринного походження:

— риба (маринка, вусач, мурена, кочак, мінога, фуга та ін.);

— залози внутрішньої секреції забійної худоби.

2. Продукти *отруйні тимчасово* і в такі періоди можуть викликати розлад здоров'я. До таких належать продукти:

а) рослинного походження — старі їстівні гриби, зелені кавуни, картопля зі зеленою поверхнею та ін.;

б) тваринного походження — деякі риби під час нересту.

3. Продукти *неотруйні, самі по собі,* але в них можуть міститися *отруйні домішки* — куколь, гірчак, ріжки та інші (у борошні), пестициди (у овочах).

4. Окремо виділяють *харчові токсикоінфекції і бактеріальні інтоксикації.*

Токсикоінфекції виникають внаслідок вживання продуктів харчування, що містять патогенні мікроорганізми (наприклад, яйця домашніх птахів, заражені сальмонельозом).

Інтоксикації викликаються вживанням продуктів, які містять у собі токсини (палички ботулізму, стафілококів і т. ін.).

Відокремлюють також розлад здоров'я, який виникає при вживанні продуктів харчування, уражених грибами (ріжки, нажитниця).

Усі харчові отруєння характеризуються раптовістю виникнення. Прихований період досить короткий. Найчастіше уражаються

кілька осіб, що вживали ці продукти. Більшість харчових отруєнь має бактеріальне походження. Протікають вони гостро і зазвичай закінчуються одужанням. Винятки становлять отруєння грибами, ботулотоксином і деякими іншими рослинами (наприклад отруєння дітей блекотою).

Україна відноситься до країн, в якій вживання дикорослих грибів є традиційним, але ця традиція таїть в собі небезпеку отруєння. Найчастіше отруєння виникає внаслідок споживання блідої поганки, хоча реєструються випадки, що пов'язані із вживанням таких видів, як рядовка тигрова, печериця жовтошкіра, сморчі, гриб-парасолька цегляно-сіро-червоний, опеньок несправжній тощо.

Отруєння грибами — явище сезонне, трапляється навесні, влітку та восени. Станом на 05.09.2004 р. в Україні було зареєстровано 497 випадків отруєння неїстівними грибам (з них 82 — діти); померли — 75 чоловіків (в т. ч. 15 дітей).

Тенденція зростання кількості отруєнь грибами, на жаль, систематична і станом на 05.09.05 зареєстровано отруєнь: у Кіровоградській і Луганській областях — по 28 осіб, Сумській — 23, Донецькій, Хмельницькій, Чернігівській — по 15, Запорізькій — 13, Житомирській 10.

Пік отруєнь грибами в Україні, як підтверджує багаторічний аналіз, що систематично проводиться Міністерством охорони здоров'я, припадає на початок осені. Більшість отруєнь спричинені, як правило, вживанням пластинчасих отруйних грибів (бліда поганка, мухомори, несправжні опеньки, дощовики), що помилково сприймаються за їстівні, та умовноїстівних грибів (при розламуванні виділяють молочковий сік — дощовики, чорнильний гриб, зморлики та ін.) — внаслідок невмілої або неправильної їх кулінарної обробки. Проте є чимало випадків отруєнь їстівними грибами, що дають підстави вважати причинами отруєнь й інші фактори (місце збирання грибів, вік грибів тощо).

Отруєння грибами переважно бувають випадковими (потерпілі впевнені, що вживали їстівні гриби) й здебільшого мають «сімейний» характер. Симптоми отруєнь розвиваються в діапазоні від 30 хв. до 24 год. Отруєння грибами протікають набагато важче, аніж інші харчові отруєння, й нерідко ускладнюються вживанням алкогольних напоїв.

На жаль, на території нашої країни щорічно реєструються летальні випадки внаслідок отруєнь грибами. Особливу занепокоєність викликає стабільно високий рівень смертності, в тому числі серед дітей, адже вживання грибів дітям до восьми років катего-

рично протипоказане. Фахівці не рекомендують вживати гриби також вагітним і матерям, що годують дітей груддю. Основною причиною смертельних випадків є, як правило, пізнє звертання за медичною допомогою у медичні заклади.

Отруєння весняними грибами *сморжами* відбувається через їх зовнішню схожість з їстівними грибами зморшками, а також через неправильну кулінарну обробку, бо їх токсична речовина — гельвелова кислота при варці з додаванням столового оцту протягом 5—10 хв переходить у відвар, частково розкладається, і сморжі стають неотруйними. При порушенні обробки через 0,5—4 год після поїдання грибів з'являється нудота, блювота, біль у животі та головний біль, пронос. Потім розширюються зіниці, виникають судоми і настає кома. На другу добу з'являється жовтяниця, збільшується печінка і селезінка. Смерть настає на 2—6-й день. Звертає увагу жовтий колір шкіри і слизових оболонок, особливо склер. Летальність становить 20—70%.

Бліда поганка ззовні дещо схожа на шампіньйон, є три її різновиди: біла, жовта і зелена. З цього гриба виділено кілька отруйних речовини — аманітотоксин, аманітгемолізин, фалоідин, а- і раманітин. Головну роль в отруєнні відіграє аманітотоксин, бо інші руйнуються при термічній обробці та під дією шлункового соку.

Перші ознаки отруєння виникають через 10—12 год (іноді пізніше): нудота, пронос, олігурія, яка змінюється анурією, диплопія, збільшується печінка, далі настає втрата свідомості і кома. Смерть, найчастіше, через 2—7 діб. Летальність сягає 45—90%.

Мухомор має специфічний червоний колір з білими плямами, через що отруюються ним нечасто. Отруйні речовини: мускарин, мускаридин, пільцтоксин. Прояви отруєння з'являються через 1—6 год. Крім симптомів, звичайних для отруєння іншими грибами, при отруєнні мухомором відзначається слюно- та сльозотеча, потіння, задишка. Пульс прискорений і зіниці звужені (внаслідок дії мускарину), або уповільнений і зіниці розширені (під впливом мускаридину). Потім з'являються судоми, втрата свідомості, і протягом доби настає смерть. Відсоток летальних випадків відносно невеликий (від 1% до 5% — за даними різних авторів).

Для того щоб, уникнути отруєння дикорослими грибами:

1. Якщо Ви відмовились від споживання дикорослих грибів як від продукту взагалі і споживаєте штучно вирощені печериці, гливи, що купуєте в магазинах, то отруєння такими грибами Вам і Вашій сім'ї не загрожує.

2. Якщо Ви не можете відмовитись від цього продукту, то набагато безпечніше купувати гриби на стаціонарних ринках, де вони проходять відповідний контроль.

3. Якщо Ви все ж таки відправились до лісу на «тихе полювання», необхідно знати наступне:

- ніколи не збирайте грибів, яких не знаєте;
- якщо гриб викликає хоч найменший сумнів, краще його позбутися;
- намагайтесь збирати губчасті гриби — «білі», «бабки», «моховики» тощо — в наших широтах від них найменша кількість отруєнь;
- якщо Ви зібрали гриби і принесли їх додому, ретельно перевірте кожен гриб перед тим, як починати готувати страву або робити заготівлі;
- перед приготуванням страв з грибів їх необхідно добре промити, а перед сушінням — обтерти вологою тканиною;
- не вживайте сирих грибів;
- перед приготуванням будь-якої страви гриби необхідно відварити у підсоленій воді протягом 10—15 хв;
- готові страви з грибів необхідно зберігати на холоді не більше ніж 24 год. в емальованому посуді;
- не давайте грибів малолітнім дітям;
- ніколи не застосовуйте «домашні» методи визначення отруйності грибів з використанням цибулини або срібних ложок — вони, окрім помилок, нічого не дають.

4. Якщо отруєння все ж таки трапилось або Ви його підозрюєте, НЕГАЙНО:

промийте шлунок слабким соляним розчином;

5. Обов'язково, незважаючи на тимчасове полегшення стану, зверніться за медичною допомогою до найближчої лікувальної установи.

Отруєння отруйними рослинами

Цей вид отруєнь трапляється в теплу пору року, в основному у дітей або людей, які не розуміються на рослинах. Бувають отруєння аконітом (діюча речовина — аконітин); болиголовом плямистим (містить алкалоїд коніїн); блекотою, дурманом (які містять атропін, скополамін, гіосциамін); цикутою та іншими рослинами.

Отруєння починається гостро. Через 15—30 хв після вживання рослин починається слинотеча, «дряпання» у роті та у

стравоході, біль у животі, нудота, блювота, пронос, судоми, звуження або розширення зіниць, тахікардія, яка змінюється брадикардією. Смерть настає від припинення дихання та серцевої діяльності.

Перша допомога: промивання шлунка; негайна госпіталізація.

Харчові інтоксикації

Найбільш небезпечною харчовою інтоксикацією вважається *ботулізм.* Вона викликається паличкою ботулізму. Відомо шість типів цих мікробів. У нашій країні збудниками захворювання можуть бути типів А, В і Е. Існують у вигляді спор та вегетативних форм, всі типи анаероби. Сухі спори можуть зберігатися десятиріччями, а потрапляючи у сприятливе середовище, перетворюються на вегетативні форми, які виробляють екзотоксин — утворення білкової природи. Екзотоксин руйнується при нагріванні до 80°С протягом 15—30 хв., а при 100°С — за 5—15 хв.

Причиною ураження ботулізмом вважаються продукти, що не піддавалися достатній термічній обробці. Найчастіше це продукти, які готуються і вживаються без достатньої термічної обробки: ковбаси, паштети, шинка, риба, м'ясні, рибні та овочеві консерви. Особливо небезпечними є продукти домашнього приготування. Розмножуються палички ботулізму на окремих ділянках продуктів харчування, тому уражаються не всі люди, що вживали один і той самий продукт. Потрапивши до кишечнику, вегетативні форми проникають у кров і розносяться по всіх органах. Вироблений ними екзотоксин вражає ядра довгастого мозку, серцево-судинну і м'язову системи.

Після вживання заражених паличкою ботулізму продуктів настає прихований період. Коливання цього періоду в межах від 2 год до 10 діб (в середньому 18—24 год). При короткому інкубаційному періоді летальність вища. Перші прояви інтоксикації: нездужання, головний біль, слабкість, неспокій, безсоння, нудота, блювота, сухість у роті, пронос. Потім приєднується двоїння в очах (сітка, розширення зіниць), зниження слуху. Пізніше виникає порушення ковтання, обмеження рухомості язика, порушення або втрата голосу, затруднения сечовиділення. Кров'яний тиск спочатку трохи знижується, внаслідок брадикардії, яка змінюється тахікардією і підвищенням артеріального тиску. Дихання прискорене (до 50 дихальних рухів за хв), поверхневе,

безладне. Свідомість зберігається до смерті. Смерть настає протягом 1—2 діб від асфіксії центрального походження. Летальність сягає 40—70%.

Перша допомога: промивання шлунка; негайна госпіталізація.

Стафілококова інтоксикація

Стафілококи, на відміну від паличок ботулізму, - аероби. Життєдіяльність їх може протікати у будь-яких продуктах, особливо — молоці, молочних продуктах, а також на м'ясних, рибних продуктах та кондитерських виробах. Стафілококи гинуть при нагріванні до 80 °С через 10—60 хв, а при кип'ятінні — відразу. Розмножуючись у продуктах харчування, стафілококи виділяють гемолізин, дермотоксин, а також ентеротоксин - комплекс специфічних поліпептидів. Відомо шість типів ентеротоксинів. Вони витримують температуру понад 120°С. Потрапивши до травного тракту, ентеротоксин викликає отруєння. Прихований період триває від 0,5 до 4 год, потім з'являються нудота, блювота, біль у животі, пронос. У важких випадках з'являються судоми і настає колапс. Одужання настає через 1—2 доби. Смертельні випадки бувають рідко.

Перша допомога: промивання шлунка; вжити активоване вугілля. Дієтотерапія, антибактеріальна терапія за призначенням лікаря.

Харчові токсикоінфекції

Найчастіше викликаються *сальмонелами,* яких відомо понад 140 різновидів. Понад 60 з них патогенні для людини. Джерелом мікробів є худоба, птахи та люди-бацилоносії. Потрапивши на харчові продукти, сальмонели виділяють ентеротоксин, котрий руйнується при термічній обробці при 70 °С за 10—50 хв, а при 100°С — миттєво. При недостатній термічній обробці, недотриманні правил особистої гігієни ентеротоксин потрапляє до шлунково-кишкового тракту і викликає отруєння. Прихований період триває 12—24 год. Початок бурхливий — нудота, блювота, холодний піт, пронос, можливе підвищення температури до 40°С. Загальна інтоксикація може супроводжуватися висипаннями на шкірі, збільшенням печінки та селезінки. Клінічні форми

токсикоінфекції поліморфні. Інтоксикація триває 3—7 діб. Смертю зараження закінчується нечасто.

Перша допомога: промити шлунок великої кількістю води; дати випити лужний розчин. Звернуться до лікаря.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дайте визначення поняття харчове отруєння.
2. Назвіть причини отруєння грибами.
3. Які ознаки отруєння грибами Ви знаєте?
4. Що треба робити, щоб уникнути отруєння грибами?
5. Охарактеризуйте отруєння отруйними рослинами.
6. Причини ураження ботулізмом.
7. Профілактика та перша допомога при стафілококовій інтоксикації.
8. Профілактика та перша допомога при харчовій токсикоінфекції.

Тема № 11

УКУСИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ТА ЗМІЙ

Лісовий кліщ — це маленький паразит, який переносить віруси кліщового енцефаліту — небезпечного захворювання центральної нервової системи, яке нерідко закінчуються смертю.

Захворювання виникають на весні, тому що кліщ як переносник вірусу найбільш небезпечний в травні — червні, у липні та серпні ця небезпека набагато знижується, а у вересні практично сходить до нуля.

У 80 відсотках випадків захворювання виникає при внесенні вірусу до організму людини при прямому присмоктуванні зараженого кліща до шкіри. Також можливе зараження через шлунково-кишковий тракт, у том числі при забрудненні рук під час зняття кліща, на поверхні якого може знаходиться вірус.

Потрапивши на тіло людини, кліщ присмоктується в волосистій частині голови, в ушних раковинах, на шиї, ключицях, у пахвових ямках, на грудях, руках, спині, попереку, в паху. Укус його безболісний завдяки знеболюючій речовині, яка є в слині.

Симптоми кліщового енцефаліту. Після укусу зараженого кліща захворювання може розпочатися від 1—2 днів до 1—3 міс. Це так званий прихований період, протягом якого можливі слабкість, втрата апетиту, сонливість, збільшення температури до 37,2—37,4°.

Розгорнутий період має різкий початок у вигляді лихоманки, сильних болів у м'язах, інколи з судомами. На 2—3-й день після початку захворювання настають розлади нервової системи, паралічі м'язів, можливі паралічі дихання й смерть. Для оточуючих хворий кліщовим енцефалітом як джерело зараження безпечний.

Перша допомога: виявленого кліща треба негайно видалити. При цьому ні в якому разі не можна допускати відриву головки кліща з залишенням її в тілі людини.

Існує два способи видалення кліща. Захвативши кліща пінцетом або пальцями, обгорнутими в марлю, його видаляють повільними, плавними рухами проти годинникової стрілки. При дру-

гому способі кліща обв'язують ниткою в місці присмоктування (між головкою й шкірою людини) і, розтягуючи кінці нитки в сторони, витягують із тіла (рис. 11.1). Руки й місце укусу обов'язково треба продезінфікувати. Застосовувати засоби, які вбивають кліщів, небажано, тому що утруднюється видалення їх зі шкіри.

Рис. 11.1. Спосіб видалення кліща

Скорпіони. Наслідки уколу (укусу) скорпіона різноманітні в залежності від його виду, місця уколу, віку постраждалого та його індивідуальної чутливості до отрути. Найбільш небезпечні уколи великих за розмірами скорпіонів тропічних видів, а також уколи в голову, обличчя, шию.

Отрута скорпіонів справляє токсичну дію на центральну нервову та серцево-судинну системи. В місці уколу постраждалий відчуває сильний біль. Виникає набряк тканин. На шкірі утворюються пухирці, наповнені прозорою рідиною. Прискорюється серцебиття. Температура тіла підвищується. Виникають головний біль, блювота, сонливість, озноб, слабкість. Потім з'являються судоми, виступає холодний піт, порушується ритм серця. Інколи стан постраждалого тимчасово покращується, а потім настає погіршення. В тяжких випадках виникає раптова зупинка дихання.

Отруйні павуки. На відміну від скорпіонів, розповсюджених в основному у південних регіонах, отруйні павуки зустрічаються і в інших місцях.

Отрута одних павуків викликає місцеве ураження тканин (змертвіння і руйнація клітин шкіри та прилеглих м'язів), отрута інших спрвляє сильну дію на весь організм, і в первую чергу на центральну нервову систему.

Сольпуги (фаланги), які вважалися раніше отруйними, насправді отруйних залоз не мають, їх травний сік також не отрутний (рис. 11.2). Несприятливі відчуття після укусу, швидше за всього, пов'язані з інфекцією яка потрапила до організму.

Рис. 11.2. Сольпуги (фаланги), які вважалися отруйними

Перша допомога при укусі отруйних членистоногих:

Не пізніше ніж через дві хвилини місце уколу скорпіона або укусу інших членистоногих треба припекти розжареним предметом для того, щоб зруйнувати отруту.

Якщо укол або укус був в ногу або руку, треба забезпечити нерухомість кінцівки. Постраждалому треба якомога більше вживати рідини (вода, чай, молоко).

Після надання першої допомоги постраждалого треба госпіталізувати.

Змії. На території нашої країни можливі укуси звичайної та степової гадюки (рис. 11.3). Вужеві вважаються умовно отруйними. Для людини не отруйні, за рахунок того, що отруйні зуби розташовані в глибині їх ротової порожнини і при укусі не проникають до шкіри.

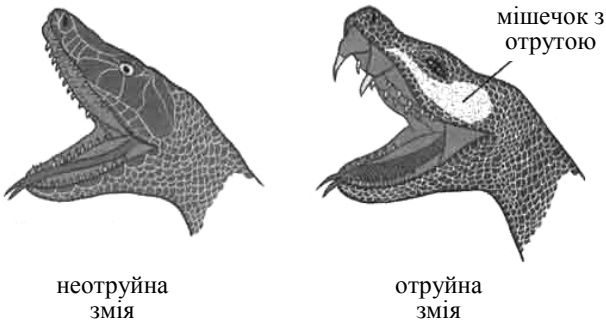


Рис. 11.3

Найчастіше змії кусають під час збору ягід, грибів, хмизу.

Заходи застереження. При збиранні ягід слід взяти довгу палицю-посох, для того щоб розсовувати зарослі. При мандруванні

в горах треба пам'ятати: перш ніж руками обстежувати розщілини в скалах, треба за допомогою палиці перевірити, чи немає там отруйних змій.

Якщо змія прийняла позу загрози, то краще відступити. Слід мати на увазі: змія кусає тільки у випадку захисту.

Симптоми отруєння. Зміїна отрута містить багато активних речовин, зокрема ферментів, які викликають порушення судинної й клітинної проникності, внутрішньосудинне згортання крові.

На місці укусу змії видні дві ранки від її отруйних зубів. Дуже швидко настає місцева больова реакція, швидко розповсюджується набряк, можливе утворення великих крововиливів. При потраплянні отрути в кров загальна реакція нерідко проявляється одразу, в інших випадках дія розпочинається через 30—60 хв: запаморочення, сонливість, головний біль, нудота, блювання, кровотеча із слизових оболонок, частий пульс, колапс, інколи збудження й судоми. Смертельні випадки реєструються дуже рідко.

Чинники, які сприяють збільшенню ураження при укусах отруйних змій:

- вік постраждалого, маса тіла і загальний стан — токсичні ефекти укусу більш виражені у дітей і людей, зляканих зустріччю зі змією;
- місце локалізації укусу і його глибина: укуси у кінцівки менш небезпечні, ніж укуси в голову і тулуб;
- доза отрути залежить від розміру змії, тривалості подразнення змії, стану отруйних зубів, стану отруйних залоз до моменту укусу (повні чи порожні);
- фізичне навантаження, швидка ходьба, біг (особливо одразу після укусу) прискорюють системне потрапляння зоотоксину з первинного депо;
- присутність бактерій, особливо аеробів, у роті змій і на шкірі постраждалого забезпечують швидке інфікування нежиттєздатних тканин у місці укусу.

Перша допомога при укусі змії:

При наданні першої допомоги при укусах отруйних змій треба відійти від ряду хибних уявлень:

Розрізи шкіри на місці укусу змії для провокації кровотечі не будуть сприяти видаленню отрути, а небезпека розвитку вторинної інфекції стає реальною, також під час невмілого розрізання шкіри можна ушкодити сухожилля, що призведе до інвалідності;

Накладання джгутів, «закруток» із підручних засобів посилює відтік отрути в лімфатичну систему і тому не виключає її системного розповсюдження, а безконтрольне застосування артеріаль-

ного джгута (закрутки) може призвести до розвитку тяжкого ішемічного ушкодження кінцівки;

Припікання місця укусу неефективне, тому що довжина отруйних зубів змії інколи більше сантиметра. При цьому отрута проникає в тканини, і поверхневе припікання нездатне її зруйнувати. А на місці припікання утворюється струп, під яким починається нагноєння.

У першу чергу необхідно постраждалого покласти так, щоб голова була опущена нижче рівня тулуба для попередження ортостатичних порушень мозкового кровообігу.

Потім треба приступити до відсмоктування отрути з рани, пам'ятаючи про можливу небезпеку орального отруєння зоотоксином. Наявність у ротовій порожнині тріщин, каріозних зубів й ран слизової оболонки не є протипоказанням для відсмоктування отрути. Справа в тому, що дія будь-якої отрути залежить від того, яка доза приходиться на кілограм маси тіла. А кількість отрути, яка може при відсмоктуванні потрапити до організму людини, яка надає допомогу, настільки мала, що не може причинити шкоди. Тільки відсмоктану рідину треба випльовувати.

При укусі змії в кисть або передпліччя отруту може відсмоктати сам постраждалий. При укусах в тулуб або живіт може бути використана кровососна банка. Енергійне відсмоктування протягом перших 5—7 хв після укусу дозволяє видалити до 40% зміїної отрути, а через 15—20 хв — тільки 10%.

Після відсмоктування отрути треба обмежити рухливість постраждалого. На уражену кінцівку накласти транспортну шину.

Постраждалому рекомендується більше пити — води, чаю, кави бульйону.

Людині, яку вкусила змія, пити спиртні напої категорично забороняється. Алкоголь не являється протиотрутою, як вважають деякі, а, навпаки, утруднює виведення отрути з організму, посилює її дію.

Головне — якомога швидше доставити постраждалого до медичного закладу для надання кваліфікованої лікарської допомоги, в положенні лежачи.

У випадку наявності полівалентної антитоксичної протизміїної сироватки підшкірне введення 1000 АЕ суттєво зменшує токсичний ефект.

Укуси комах. Після укусу бджолами, джмелями, шершнями виникає місцева або загальна реакція. Місцева реакція: сильний біль, свербіж і печіння, почервоніння і значний набряк у ділянці укусу. Тривалість місцевої реакції 1—8 діб.

Загальні реакції бувають токсичними і алергічними.

Токсична реакція виникає, тоді коли людину одночасно ужалять декілька десятків комах. Жінки та діти більш чутливі до отрути, комах ніж чоловіки.

При загальній токсичній реакції може з'явитися кропивниця. Вона супроводжується високою температурою, різким головним болем, блювотою, інколи маренням, судомами.

Алергічна реакція на отруту комах виникає приблизно у 1—2 % людей, і для її розвитку кількість отрути значення не має. Достатньо, щоб людину ужалило всього одна комаха.

Ступінь тяжкості такої реакції може бути різним. Проявом може бути кропивниця, набряк обличчя, вушних раковин. Дуже небезпечний набряк язика і гортані, що може викликати ядуху. В ряді випадків спостерігається задишка, утруднений, хриплий види, сильне серцебиття, запаморочення, біль у животі, нудота, блювота, можлива короткочасна втрата свідомості.

Найтяжка алергічна реакція — анафілактичний шок, який загрожує життю постраждалого. Він розвивається одразу після укусу: людина втрачає свідомість (інколи на декілька годин), у нього порушується діяльність багатьох органів і систем, в першу чергу серцево-судинної та нервової.

Перша допомога: перш за все треба застосувати заходи, які перешкоджають потраплянню отрути до організму і її розповсюдженню. Із всіх комах жало залишають тільки бджоли, оскільки їх жалючий апарат має зазублення. Тому, знайшовши жало, обережно треба видалити разом з отруйним мішечком.

Для послаблення місцевої токсичної реакції одразу після укусу комахою треба прикласти до цього місця шматочок цукру, що сприяє витягуванню отрути з ранки.

При загальній токсичній реакції для того, щоб уповільнити всмоктування отрути, на місце набряку слід покласти лід, грілку с холодною водою або рушник, змочений у холодній воді. Постраждалому рекомендується якомога більше пити — води, чаю. Не можна використовувати для місцевого охолодження сиру землю, глину — це може призвести до зараження правцем або зараження крові. Алкоголь категорично протипоказаний, так як він сприяє збільшенню проникності судин, що призводить до посилення набряку.

Загальна алергічна реакція ліквідується застосуванням будь-якого антигістамінного препарату (димедролу, супрастину). В іншому перша допомога при гострій алергічній реакції така сама, як і при загальній токсичній: холодна грілка до місця укусу.

При тяжкій загальній реакції постраждалого треба швидко доставити до лікаря.

Той, у кого хоча би один раз виникала алергічна реакція на укус бджоли, оси, шершня або джмеля, повинен обов'язково звернутися до алерголога. Таким людям в літний період треба завжди мати при собі виданий алергологом так званий паспорт хворого алергічними захворюваннями. В ньому вказується прізвище, ім'я, по батькові власника, його вік, домашня адреса, телефон, діагноз, телефон алергологічного кабінету, де спостерігається хворий, і ті невідкладні заходи, які треба застосовувати у випадку укусу комахами.

Особливо термінові заходи необхідні у випадку розвитку анафілактичного шоку. Постраждалого слід вкрити, обкласти грілками з теплою водою, дати 1—2 таблетки димедролу, 20—25 крапель кордіаміну.

У тяжких випадках, коли у постраждалого зупинилось серце, припинилось дихання, треба розпочинати серцево-легеневу реанімацію.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Симптоми кліщового енцефаліту.
2. Які методи видалення кліща Ви знаєте?
3. Перша допомога при укусі скорпіона?
4. Які чинники сприяють збільшенню ураження при укусах отруйних змій?
5. Симптоми отруєння при укусі змії.
6. Перша допомога при укусі змії.
7. Перша допомога при укусі бджоли.

Література

1. *Буянов В. М*. Первая медицинская помощь
2. *Исаков Ю. Ф.* Детская хирургия. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1983. — 624 с.
3. Клінічна фармакологія, фізіологія, біохімія (щоквартальний науково-практичний журнал Асоціації лікарів-інтерністів). Актуальні питання інтенсивної кардіології та реанімації. — 1999. — № 1.
4. Первая доврачебная помощь / Под ред. В. М. Величко, Г. С. Юмашева. — М.: Медицина, 1990. — 272 с.
5. *Петрик О. І.* Медична допомога при травмах, 1985.
6. *Пістун І. П.* Безпека життєдіяльності людини. Суми, 1999.
7. *Сафар П.* Сердечно-легочная и церебральная реанимация: Пер. с англ. — М.: Медицина, 1984. — 256 с.
8. Хірургія. Под общей ред. Ю. С. Бачинського. — К.: Вища школа, 1983. — 280 с.
9. *Цитовская Л. В*. Руководство к практическим занятиям по хирургии. — К.: Вища школа, 1988. — 352 с.
10. Швидка медична допомога. За ред. Б. Г. Ананасенка, Л. П. Чепкого. — К., 1992.
11. *Яковцов И. З., Яцина Г. С., Гунько Б. В*. Извлечение пострадавшего из автомобиля при дорожно-транспортных происшествиях // Матеріали 5 науково-методичної конференції з міжнародною участю. — Харків. ХНАДУ, 2006.
12. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. Recommendations of the 1992 National Conference // JAMA. — 1992 / V. 268, № 16.
13. *Safar P., Bircher NG.* Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation. 3ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co, 1988.