

**НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ  
НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ**

***Методичні вказівки  
для студентів III курсу  
медичного факультету***

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Харківський національний медичний університет**

**НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ**  
**ДІТЯМ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ**

***Методичні вказівки***  
***для студентів III курсу***  
***медичного факультету***

Затверджено  
Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 10 від 30.09.2021.

**Харків**  
**ХНМУ**  
**2021**

Надання невідкладної допомоги дітям на догоспітальному етапі :  
метод. вказ. для студентів III курсу мед. фак-ту / упоряд.: Т. В. Фролова,  
О. В. Атаманова, Н. Ф. Стенкова та ін. Харків, 2021. 48 с.

Упорядники      Т. В. Фролова  
                          О. В. Атаманова  
                          Н. Ф. Стенкова  
                          І. І. Терещенкова  
                          І. Р. Сіняєва

## ВСТУП

**Екстрена медична допомога (ЕМД)** – це медична допомога, яка полягає у здійсненні медичними працівниками відповідно до закону України «Про екстрену медичну допомогу» невідкладних організаційних, діагностичних та лікувальних заходів, спрямованих на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я.

**Міжнародна класифікація екстреної медичної допомоги:**

– **BLS (Basic Life Support)** – базова підтримка життєдіяльності – комплекс заходів для підтримки або відновлення життєдіяльності організму в позалікарняних умовах, а також до прибуття бригади;

– **ILS (Immediate Life Support)** – надання невідкладної медичної допомоги при станах, які загрожують життю людини, черговим лікарем лікарні (лікарем бригади екстреної або швидкої медичної допомоги (БЕ(Ш)МД), амбулаторії загальної практики – сімейної медицини, кабінету поліклініки, в т. ч. стоматологічної, приватного стоматологічного кабінету, аптеки лікувальної установи) до прибуття фахівців спеціалізованої реанімаційної допомоги;

– **ALS (Advance Life Support)** – це спеціалізовані реанімаційні заходи, які виконують медики та парамедики із застосуванням відповідної апаратури, медикаментів, інструментарію на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах;

– **ATLS (Advance Trauma Life Support)** – професійне кваліфіковане надання невідкладної медичної допомоги при різних травмах як на догоспітальному, так і на ранньому госпітальному періодах (головним чином надають лікарі, рідше – медичні сестри, парамедики);

– **ACLS (Advance Cardiac Life Support)** – надання професійної спеціалізованої екстреної медичної допомоги при серцево-судинній патології (надають лікарі, медичні сестри, парамедики);

– **PALS (Pediatric Advance Life Support)** – надання професійної екстреної медичної допомоги дітям (здійснюють лікарі, медичні сестри, парамедики).

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

**Рівні надання екстреної та невідкладної медичної допомоги в Україні:**

- домедична;
- долікарська медична (догоспітальна);
- лікарська медична (догоспітальна) допомога.

**Домедична допомога** – невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування життя людини (рятувальники аварійно-рятувальних служб, працівники державної пожежної охорони, поліцейські, фармацевтичні працівники, провідники пасажирських вагонів, бортпровідники та інші особи, які займають відповідні посади).

**Діапазон дій з надання домедичної допомоги передбачає три основні групи заходів:**

1) негайне припинення дії зовнішніх шкідливих факторів (електричного струму, високих та низьких температур, стискання постраждалого важкими предметами) із дотриманням особистої безпеки та евакуація постраждалих із перерахованих вище несприятливих умов, у які вони потрапили (з пошкодженого транспортного засобу, води, приміщення, що горить або в якому накопичилися отруйні гази);

2) надання домедичної допомоги постраждалим залежно від характеру та виду травми, нещасного випадку або захворювання, що виникло знезап'як (зупинка кровотечі, штучне дихання, непряма компресія грудної клітки, накладання пов'язки на рану тощо);

3) організація швидкого транспортування хворого або постраждалого до лікувального закладу.

**Долікарську медичну (догоспітальну) допомогу** здійснюють фельдшерські бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги (БЕ(Ш)МД).

В останні десятиліття за кордоном таку допомогу надають переважно *парамедики* – особи з медичною освітою 1– 2-го рівня акредитації чи без неї, які діють згідно з прийнятими алгоритмами при наданні медичної допомоги. Парамедицина надзвичайно розповсюджена в більшості країн світу і виявилася досить ефективною завдяки чіткій організації та своєчасності надання медичної допомоги.

**Лікарську медичну (догоспітальну) допомогу** надають лікарські бригади, які мають у своєму розпорядженні необхідну апаратуру, інструментарій, медикаменти тощо та володіють теоретичними знаннями і практичними навичками з надання кваліфікованої екстреної догоспітальної медичної допомоги. Типовий склад лікарської бригади: лікар, фельдшер, медична сестра, водій.

**Госпітальні види допомоги** – кваліфікована та спеціалізована медична допомога надається за межами осередку катастрофи в лікувально-профілактичних закладах, куди евакуюються потерпілі.

## ПОРЯДОК НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ТА ХВОРИМ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ

**Первинне обстеження** – це комплекс заходів, спрямований на виявлення порушень вітальних функцій для їх подальшого усунення. Дії з відновлення порушених вітальних функцій розпочинаються відразу після їх виявлення (до завершення первинного обстеження).

Для запам'ятовування правильної послідовності етапів первинного обстеження використовують мнемонічний алгоритм «**PDABCDE**»:

- **P – Protection**: оцінка необхідності захисту персоналу від можливих уражень;

- **D – Decision**: прийняття рішення про доцільність проведення реанімації;

- **A – Airway Maintenance with Cervical Spine Protection**: оцінка необхідності відновлення прохідності дихальних шляхів та іммобілізації шийного відділу хребта;

- **B – Breathing and Ventilation**: оцінка потреби в штучній вентиляції легень і кисневій терапії;

- **C – Circulation with Hemorrhage Control**: оцінка необхідності відновлення кровообігу та контроль зовнішньої кровотечі;

- **D – Disability / Neurologic Evaluation**: оцінка збережених можливостей нервової системи;

- **E – Exposure / Environmental control**: захист від впливу ушкоджуючих факторів оточуючого середовища та додаткове оцінювання стану постраждалого.

**Термін «золота година»** був запропонований французькими хірургами часів Першої світової війни. Дану термінологію доцільно застосовувати при організації ЕМД у постраждалих від травм і нещасних випадків. «Золота година» є періодом від настання нещасного випадку і до надання спеціалізованої медичної допомоги в стаціонарі. Вважається, що надання кваліфікованої медичної допомоги в цей проміжок часу значно скорочує летальність та кількість ускладнень. Пізніше було введено **термін «платинових півгодини»**, які складають перші 30 хв «золотої години»: саме такий час є оптимальним для надання долікарської та першої лікарської допомоги. «Платинові півгодини» є періодом від настання нещасного випадку і до госпіталізації пацієнта в стаціонар.

Метою **вторинного обстеження** є встановлення діагнозу та провідного синдрому, який визначає тяжкість стану. Його проводять після первинного обстеження. Крім огляду хворого, важливе значення має збір анамнезу (скарги, алергія, прийом медикаментів, час останнього вживання їжі, перенесені захворювання, отримання даних про імунізацію проти правця, зловживання алкоголем, з'ясування обставин про ураження). Швидкому вторинному огляду з голови до ніг на місці події підлягають пацієнти із тяжкими порушеннями свідомості, якими є ступор, сопор і кома.

**Ступор** – одна з найдужчих захисних реакцій організму. Виникає він при психічних захворюваннях, отруєннях, травматичних ушкодженнях мозку та ін. *Ознаки*: різке зниження або відсутність довільних рухів і мови, відсутність реакції на зовнішні подразники (шум, світло, дотики), «заціпеніння» у певній позі, стан повної нерухомості.

**Сопор** – патологічний стан, глибоке пригнічення свідомості зі збереженням *рефлекторної* діяльності у відповідь на такі подразники, як біль, різкий звук, яскраве світло. При цьому хворий не реагує на оточуючий світ, не виконує жодних дій (втрата самостійної діяльності), не відповідає на питання.

**Кома** – повна втрата свідомості з тотальною втратою сприйняття оточуючого середовища і самого себе, з неврологічними, вегетативними, соматичними порушеннями. Цей стан становить безпосередню загрозу для життя, оскільки супроводжується порушенням вітальних функцій.

***За глибиною розрізняють такі ступені коми:***

**I** – відсутність свідомості при збережених цілеспрямованих захисних рухових реакціях у відповідь на больові подразники; дихання, гемодинаміка, соматичні й вегетативні рефлекси не порушені;

**II** – відсутність свідомості при збережених нецілеспрямованих захисних рухових реакціях у відповідь на больові подразники; дихання, гемодинаміка, вегетативні рефлекси не порушені; з'являються патологічні соматичні рефлекси;

**III** – відсутність свідомості при відсутності рухових реакцій у відповідь на больові подразники, дихання патологічне, гемодинаміка пригнічена, вегетативні рефлекси знижені, соматичні рефлекси і м'язовий тонус пригнічені;

**IV** – відсутність свідомості при відсутності рухових реакцій у відповідь на больові подразники; дихання і гемодинаміка підтримуються завдяки медичним втручанням, вегетативні і соматичні рефлекси практично не визначаються, м'язовий тонус відсутній. Фактично ця стадія (атонія, арефлексія, адинамія) близька до стану клінічної смерті.

Встановлення невідкладного стану проводиться після закінчення вторинного обстеження, після чого застосовують дії щодо його усунення.

***ГОСТРА СУДИННА НЕДОСТАТНІСТЬ У ДИТИНИ***

Гостра судинна недостатність характеризується розладом периферійного кровообігу, який супроводжується низьким артеріальним тиском (АТ) і порушенням кровопостачання органів і тканин. Гостра судинна недостатність має такі форми: непритомність, колапс, шок.

**Непритомність (син.: синкопе, зомління)** – раптова короткочасна втрата свідомості, обумовлена тимчасовою ішемією головного мозку. *Причинами непритомності у дитини можуть бути* проблеми з серцем і судинами, біль, страх, істеричні реакції, кашель, подразнення рефлексогенних зон (наприклад, на шиї), нестача кисню у повітрі (наприклад,

у горах), надлишок кисню, що виникає при прискороному диханні, різка зміна положення тіла, перегрів і переохолодження.

**Колапс** – загрозна для життя гостра судинна недостатність, яка характеризується різким зниженням тону судин, зменшенням об'єму циркулюючої крові (ОЦК), ознаками гіпоксії мозку, пригніченням життєво важливих функцій організму.

*Основні причини розвитку колапсу:* біль (або чекання болю); різка зміна положення тіла (ортостатичний колапс); отруєння барбітуратами; застосування гангліоблокаторів, наркотичних, седативних, антиаритмічних, місцевоанестезуючих засобів; спинномозкова, епідуральна анестезія.

Умовно виділяють 3 варіанти колапсу:

– *симпатикотонічний* (переважають спазм артеріол, централізація кровообігу і як компенсаторна реакція – викид катехоламінів у кров'яне русло);

– *ваготонічний* (значне розширення артеріол та артеріовенозних анастомозів з депонуванням крові в капілярному руслі);

– *паралітичний* (пасивне розширення капілярів, виражений застій крові в них як наслідок виснаження компенсаторних регуляторних механізмів).

Прояви *симпатикотонічного колапсу* короточасні й характеризуються збудженням дитини, підвищенням м'язового тону, блідістю шкіри, похолоданням кінцівок, тахікардією, нормальним або підвищеним АТ, зменшенням діурезу.

*Ваготонічний колапс* характеризується загальмованістю дитини, гіпотадинамією, зниженням м'язового тону, вираженою блідістю і мармуровістю шкіри, акроціанозом, різким зниженням АТ, пульсом слабого наповнення та напруження, тахі- або брадикардією, поверхневим, шумним диханням, олігурією.

Для паралітичного колапсу характерні непритомність, синюшно-багряні плями на шкірі, зниження АТ до критичних цифр. Зниження АТ та порушення кровообігу зумовлюють гіпоксію мозку, що в дітей, особливо раннього віку, може спровокувати судом.

#### **Невідкладна допомога при непритомності та колапсі:**

1. Вкласти дитину з піднятими ногами під кутом 30–45°.
2. Забезпечити приплив свіжого повітря, зняти стисний одяг, провести ревізію ротоглотки, обприскати холодною водою обличчя, дати вдихнути пари розчину аміаку, покласти теплі грілки до ніг.
3. У більш тяжких випадках застосовують введення медикаментозних препаратів з метою усунення периферичного спазму, корекції об'єму циркулюючої крові, покращання роботи серця.
4. Хворий з колапсом підлягає терміновій госпіталізації в спеціалізований відділ залежно від основного захворювання.

Найчастіше колапс має скороминучий характер, але в затяжних випадках може перейти в шок.

**Шок** – гострий, загрозна для життя патологічний стан, що виникає в результаті дії на організм надмірних подразників. Характеризу-



ється прогресуючим порушенням основних життєвих функцій, передусім гемодинаміки і метаболізму.

Багато захворювань потенційно сприяють розвитку шоку. Виділяють такі **основні групи причин виникнення шоку в дітей:**

1. *Гіповолемічний* шок. Зменшення ОЦК при кровотечі (геморагічний шок: політравма, пошкодження внутрішніх органів, кісток, зневоднення, втрата плазми в разі опіків.

2. *Перерозподільний* шок (відносна гіповолемія). Підвищення проникності судин – сепсис (септичний шок), анафілаксія (анафілактичний шок), інтоксикація (інфекційно-токсичний шок), гостра надниркова недостатність (синдром Фрідеріксена–Вотергауза), нейрогенний шок.

3. *Кардіогенний* шок, серцева недостатність при аритміях, міокардитах, гострій лівошлуночкової недостатності, інфаркті міокарда.

4. *Обструктивний* шок. Обструкція венозного припливу крові або серцевого викиду, або кровотеча при захворюваннях перикарда, напруженому пневмотораксі, тампонаді серця, деяких вадах серця, тромбоемболії легеневої артерії, синдромі тривалого роздавлювання.

Клінічна картина шоку характеризується *фазністю* розвитку:

– *Рання (компенсована) фаза* проявляється тахікардією при нормальному або дещо підвищеному АТ, блідістю або мармуровістю шкіри, похолоданням кінцівок, акроціанозом, незначним тахіпноєю, збереженням діурезу. Дитина притомна, можливо психомоторне збудження, стан тривоги, млявість та загальмованість у дітей раннього віку, рефлекси посилені.

– *Фаза вираженого (субкомпенсованого) шоку* характеризується порушенням свідомості дитини у вигляді загальмованості, приглушеності, послаблення рефлексів, значним зменшенням АТ (60–80 мм рт. ст.), вираженою тахікардією до 150 % від норми, різкою блідістю та акроціанозом шкіри, ниткоподібним пульсом, гіпотермією, олігурією.

– *Пізня (декомпенсована) фаза шоку* характеризується вкрай тяжким станом, порушенням свідомості (ступор, сопор, кома), блідістю шкіри з землистим відтінком або поширеним ціанозом шкіри і слизових оболонок, критичним зниженням АТ (менше 60 мм рт. ст.), ниткоподібним пульсом, аритмічним диханням, анурією.

***Невідкладна допомога при шоці:***

1. Вкласти дитину з трохи піднятими нижніми кінцівками.

2. Забезпечити прохідність верхніх дихальних шляхів – видалити сторонні тіла з ротоглотки, закинути голову, вивести нижню щелепу, розкрити рот, налагодити подачу зволоженого, підігрітого 100 % кисню.

3. За можливості зменшити або виключити дію чинника розвитку шоку: спинити зовнішню кровотечу, при травмі кінцівок – їх іммобілізація, за підозри на травму шийного відділу хребта – накласти комірць Шанца, за підозри на пошкодження органів черевної порожнини покласти холод, при напруженому пневмотораксі – плевральна пункція, у разі опіків – припинити дію термічного агента тощо.

4. Моніторинг: пульс, АТ, частота дихання, пульсоксиметрія.

5. Введення медикаментозних препаратів з метою усунення болю, периферичного спазму, корекції ОЦК, покращання роботи серця, купірування гострої надниркової недостатності.

6. За потреби – проведення комплексного реанімаційного забезпечення.

7. Після надання невідкладної допомоги на амбулаторному етапі хворий підлягає терміновій госпіталізації у відділення інтенсивної терапії.

Особливої уваги потребує анафілактичний шок, тому що з кожним роком збільшується кількість анафілактичних реакцій. Це пов'язують з бурхливим розвитком хімічної промисловості, забрудненням навколишнього середовища, широким використанням гербіцидів, інсектицидів, зростанням застосування *лікарських засобів* як при лікуванні людей, так й у тваринництві, рослинництві.

**Анафілактичний шок (АШ)** – це тяжка форма генералізованої або системної реакції гіперчутливості, яка характеризується швидким початком з небезпечними для життя порушеннями дихання та кровообігу і, як правило, ураженням шкіри та слизових оболонок.

*Алергенами розвитку АШ у дітей можуть бути* лікарські засоби (антибіотики, сульфаніламід, місцеві анестетики, антипіретики, плазмозамінники та інші препарати); чужорідні білки (вакцини, сироватки, донорська кров); екстракти алергенів для діагностики та лікування; отрута комах, змій; деякі харчові продукти (цитрусові, горіхи тощо), хімічні сполуки, пилок рослин, охолодження тіла.

АШ розвивається швидко, упродовж перших 30 хв (максимально до 2–4 год) з моменту контакту з алергеном, причому тяжкість шоку не залежить від дози алергену. У найтяжчих випадках АШ розвивається вже в момент контакту з алергеном.

*Виділяють п'ять клінічних форм АШ:*

1. *Асфіктична* – з'являються і наростають загальна слабкість, відчуття стиснення в грудях, нестача повітря, надсадний кашель, пульсівний головний біль, біль у ділянці серця, страх. Шкіра різко бліда, надалі ціанотична. Піна з рота, ядуха, експіраторна задишка з хрипами на видиху. У разі прогресування дихальної недостатності і приєднання симптомів гострої надниркової недостатності може настати летальний кінець.

2. *Гемодинамічна* (кардіально-судинний) варіант – з'являються і наростають слабкість, шум у вухах, проливний піт, біль у ділянці серця, блідість шкіри, акроціаноз. Прогресивно знижується АТ. Пульс ниткоподібний. Тони серця різко ослаблені. Аритмія. Через кілька хвилин можливі непритомність, судоми. Летальний кінець може настати в разі наростання явищ серцево-судинної недостатності.

3. *Церебральна* – швидко наростає вогнищева неврологічна і загальнономозкова симптоматика.

4. *Абдомінальна* – спастичний розлитий біль у животі, нудота, блювання, пронос, шлунково-кишкові кровотечі.

5. *Змішана*.

### ***Невідкладна допомога при анафілактичному шоці:***

1. Припинити подальше надходження алергену в організм: припинити введення ліків, які викликали АШ; видалити жало комахи; вище місця ін'єкції або укусу накласти джгут (якщо дозволяє локалізація) на 30 хв, місце ін'єкції (ужалення) обколоти навхрест 0,1 % розчином адреналіну в дозі 0,1 мл/рік життя у 5,0 мл ізотонічного розчину натрію хлориду і прикласти до нього лід на 10–15 хв; при краплинному потрапленні алергену до носа та очей – промити носові ходи та кон'юнктивальний мішок проточною водою; при пероральному потрапленні алергену – промити хворому шлунок, якщо дозволяє стан.

2. Хворого покласти на спину, повернути голову обличчям набік, висунути нижню щелепу, розтулити рот, зафіксувати язик. Забезпечити доступ свіжого повітря або провести інгаляцію 100 % киснем через дихальну маску або носовий катетер кількістю 10–12 л/хв.

3. Негайно ввести внутрішньом'язово 0,1 % розчин адреналіну в дозі 0,05–0,1 мл/рік життя (не більше 1 мл) і 3 % розчин преднізолону в дозі 5 мг/кг у м'язи дна ротової порожнини; антигістамінні препарати: 1 % розчин димедролу в дозі 0,05 мл/кг (не більше 0,5 мл дітям до 1 року і 1,0 мл – старше року) або 2 % розчин супрастину в дозі 0,1–0,15 мл/рік життя.

4. За необхідності – проведення комплексу судинно-легеневої реанімації.

5. Госпіталізація у реанімаційне відділення після проведення комплексу невідкладних лікувальних заходів.

### ***СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ***

**Серцево-легенева реанімація (СЛР)** – комплекс лікувальних заходів, спрямованих на оживлення, тобто на відновлення життєво важливих функцій у пацієнтів, які перебувають у стані клінічної смерті.

**Клінічна смерть** – стан, за якого при зупинці кровообігу та дихання в головному мозку людини ще не виникли необоротні зміни, і комплекс СЛР може повернути хворого до життя без клінічно значущого неврологічного дефекту.

Запас часу за звичайних умов навколишнього середовища, необхідного для оживлення дитини, становить до 3–5 хв (у ново народжених та дітей раннього віку – до 5–7 хв), а при низькій температурі навколишнього середовища термін може бути дещо подовжений.

**Біологічна смерть** – стан необоротних змін в організмі людини, насамперед у центральній нервовій системі (ЦНС), коли повернення до життя неможливе.

**Соціальна смерть** – стан, при якому відсутня функція кори головного мозку і людина не може функціонувати як частина суспільства.

**Критичний (термінальний) стан** – крайній ступінь будь-якої патології, що потребує підтримки чи заміщення життєво важливих функцій, іншими словами – кінцевий період згасання життєдіяльності. Фінальними етапами критичного стану є прагонія та агонія.

**Преагонія** характеризується загальмованістю, зниженням систолічного артеріального тиску (САТ) до 50–60 мм рт. ст., тахікардією і зменшенням наповнення пульсу, задишкою, зміною кольору шкіри (блідість, ціаноз, мармуровість). Триває від кількох хвилин і годин до доби.

**Агонія** – стан, при якому свідомість і очні симптоми відсутні. Тони серця глухі, артеріальний тиск не визначається, пульс на периферичних судинах відсутній і на сонних артеріях слабкого наповнення. Дихання нечасте, судомне або глибоке. Тривалість агонії становить від кількох хвилин до кількох годин. Потім відбувається зупинка дихання та кровообігу, тобто настає клінічна смерть.

#### ***Причини зупинки серцевої діяльності та дихання у дітей:***

- Поza лікарняними закладами: синдром раптової смерті немовлят, травми, кровотечі, утоплення, порушення прохідності верхніх дихальних шляхів, отруєння;

- У лікувальних закладах: тяжка асфіксія при народженні, інфекційні й інші захворювання дихальних шляхів, вроджена патологія, сепсис, ексикози, рефлекторна зупинка серця при проведенні діагностичних і лікувальних маніпуляцій (санація ротоглотки, зондування шлунка, ендотрахеальна інтубація тощо).

#### ***Діагностичні критерії клінічної смерті:***

1. Відсутність спонтанного зовнішнього дихання, що визначається за відсутністю дихальної екскурсії грудної клітки.

2. Відсутність кровообігу, що визначається відсутністю пульсу на магістральних судинах (сонних, стегнових, плечових артеріях). Відсутність серцевих тонів під час аускультатії також свідчить про зупинку серця.

3. Розширення зіниць без реакції на світло.

4. Непритомність.

5. М'язова атонія, арефлексія.

6. Виражені зміни кольору шкіри та слизових оболонок (ціаноз у разі первинної зупинки дихання або мертвотна блідість у разі первинної зупинки кровообігу).

#### ***Невідкладна допомога при зупинці дихання та кровообігу***

Оживлення дитини (ресусцитація, серцево-легенева реанімація) потрібно починати негайно після констатації клінічної смерті, швидко й енергійно, у певній послідовності, з фіксацією часу настання клінічної смерті й моменту початку реанімаційних заходів, викликом реанімаційної бригади, з'ясуванням, по можливості, часового відрізка тривалості зупинки дихання та кровообігу.

Основні положення первинної СЛР сформульовані П. Сафаром (1984) у вигляді «**Алгоритму АВС**» з відповідною аббревіатурою англійських букв:

- крок **А** (Airway open – відкрий дорогу повітрю) – відновлення прохідності дихальних шляхів;

- крок **B** (Breath for victim – дихання для жертви) – відновлення дихання, штучна вентиляція легень;
- крок **C** (Circulation his blood – циркуляція його крові) – відновлення кровообігу, закритий масаж серця.

Їх доповнили В. А. Міхельсон та співавт. (2001) ще трьома буквами:

- **D** (Drug) – уведення лікарських засобів;
- **E** (ECG) – електрокардіографічний контроль;
- **F** (Fibrillation) – дефібриляція як метод лікування порушень ритму.

На сьогодні принциповими вважаються виконання ранніх реанімаційних заходів з «ланцюга виживання» (рис. 1):

1. Раннє розпізнавання раптової зупинки кровообігу і виклик допомоги.
2. Негайна компресія грудної клітки.
3. Негайна дефібриляція.
4. Сукупність заходів у постреанімаційний період.



**Рис. 1.** «Ланцюг виживання» (принципові елементи реанімаційного алгоритму)

СЛР може бути:

- **базова**, коли комплекс оживлення дитини включає неінвазивну штучну вентиляцію легень (ШВЛ) простими методами («з рота в рот» і «з рота в рот і ніс») та компресії грудної клітки і застосовується в будь-яких умовах;

- **розширена**, коли проводять медичні працівники із застосуванням інвазивних методик, додаткового інструментарію, медикаментозних засобів для відновлення дихання і кровообігу.

Відповідно до рекомендацій Європейської ради з реанімації (European resuscitation council – ERC) (2015) першим етапом базової СЛР у дітей є оцінювання стану і забезпечення прохідності дихальних шляхів (**алгоритм АВС**). Якщо після проведення необхідних заходів самостійне дихання не відновлюється, то негайно проводять п'ять вдихів із наступним оцінюванням стану. За відсутності дихання і серцебиття виконують 15 компресій грудної клітки з наступною вентиляцією легень при співвідношенні компресій до вентиляцій як 15 : 2.

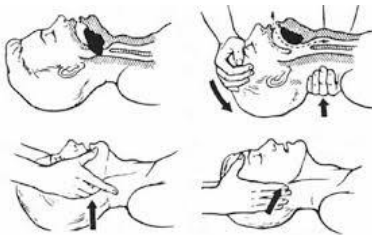
Відповідно до рекомендацій Американської асоціації серця (American heart association – АНА) (2015) за відсутності адекватного самостійного дихання і пульсу першим елементом СЛР є проведення закритого масажу серця (**алгоритм САВ**). При наданні допомоги *одним реаніматором* співвідношення компресій грудної клітки до вентиляцій легень становить 30 : 2, двома і більше – 15 : 2.

Дуже важливим є те, що згідно з рекомендаціями АНА на етапі базисної СЛР у дітей за наявних шоків ритмів необхідним є раннє застосування автоматичних зовнішніх дефібриляторів. Якщо в пацієнта діагностують лише порушення дихання за наявного пульсу, то проводять ШВЛ із частотою 12–20 вдихів за 1 хв (1 вдих кожні 3–5 с).

#### **А. Відновлення прохідності дихальних шляхів.**

Непритомну дитину покласти на спину на тверду поверхню (стіл, підлога, асфальт), закинути голову пацієнта назад; такі дії протипоказані у постраждалих із підозрою на перелом хребта в шийному відділі чи перелом основи черепа.

Оглянути ротову порожнину і, за потреби, звільнити її від видимих сторонніх тіл – слизу, блювотних мас, згустків крові, сторонніх тіл). За відсутності травми в шийному відділі хребта, «золотим стандартом» забезпечення прохідності дихальних шляхів залишається потрібний прийом Сафара (закидання голови, відкриття рота, висування нижньої щелепи) і інтубація трахеї (рис. 2).



**Рис. 2.** Відновлення прохідності дихальних шляхів

За неможливості виконання перелічених вище маніпуляцій виникає необхідність у хірургічних методах відновлення прохідності дихальних шляхів – крикотомії, мікротрахеостомії, трахеостомії.

#### **Б. Штучна вентиляція легень (ШВЛ).**

Забезпечивши можливість надходження повітря в легені, приступають до проведення ШВЛ. У випадках надання екстреної допомоги поза стаціонаром або за відсутності необхідного обладнання застосовують ШВЛ методами «з рота до рота» і «з рота в рот і ніс», дуже рідко «з рота в ніс». У дітей віком до 1 року використовують **метод «з рота в рот і ніс»**, тому що через малі розміри рота і носа тільки таке співвідношення дозволяє досягти достатньої герметичності.

При проведенні ШВЛ методом «з рота в рот» кожний штучний вдих повинен проводитися протягом 2 с (не форсовано), при цьому реаніматор повинен робити глибокий вдих перед кожним штучним вдихом для оптимізації концентрації  $O_2$  у повітрі, що видихається. Достатній об'єм кожного активного вдиху – 6–7 мл/кг. Частота вентиляцій – 8–10 за 1 хв. Видих (опускання грудної клітки) відбувається пасивно.

Показаннями до ШВЛ за методом «з рота в ніс» є стани, коли в пацієнта затиснуті щелепи, рани губ, язика, нижньої щелепи. Контроль правильності проведення ШВЛ здійснюють за екскурсією грудної клітки і наявністю еластичного опору видиху. При цьому звертають увагу на підняття груднини на вдиху та її опускання на видиху.

**В. Зовнішній (закритий) масаж серця (ЗМС).** Показання до ЗМС:

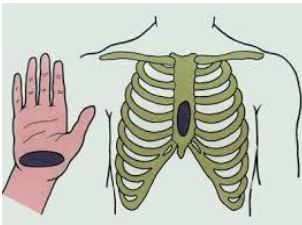
- зупинка серця;
- гіпосистолія (навіть якщо через тонку грудну стінку дитини вдається пальпаторно визначити верхівковий поштовх, але немає пульсації магістральних судин, то серцева діяльність також трактується як недостатня);
- частота серцевих скорочень (ЧСС) у новонароджених – менше 60 за 1 хв після 30 с ШВЛ.

### **Техніка проведення ЗМС**

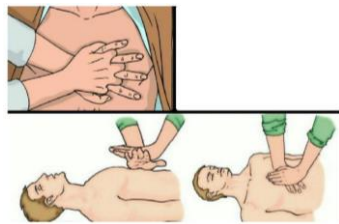
Дитина повинна лежати на спині на жорсткій прямій поверхні. У старших дітей реаніматор перебуває справа або зліва від пацієнта, переважно ставши на коліна і вибравши відповідне до віку дитини положення рук, проводить ритмічне натискання (компресію) на грудну клітку з частотою відповідно до вікового цензу.

Методика виконання ЗМС має певні вікові особливості. У дорослих і підлітків компресії проводять з орієнтиром на центр грудної клітки (нижня половина груднини) (рис. 3) за допомогою двох рук, взятих у «замок» (пальці сплетені) – основою долоні, не спираючись пальцями на ребра (рис. 4).

При виконанні СЛР двома реаніматорами один виконує компресії грудної клітки, інший – ШВЛ. Реаніматори міняються місцями кожні 2 хв. Якщо доступний автоматичний зовнішній дефібрилятор (АЗД), то один рятувальник виконує СЛР 30:2, інший – працює з АЗД. Електроди АЗД необхідно накладати на грудну клітку, не перериваючи компресій. Частота компресій, за винятком новонароджених, становить 100–120 компресій за 1 хв на глибину 5–6 см у дорослих і підлітків, не менше однієї третини від передньозаднього діаметру грудної клітки у дітей (близько 5 см) і немовлят (близько 4 см).



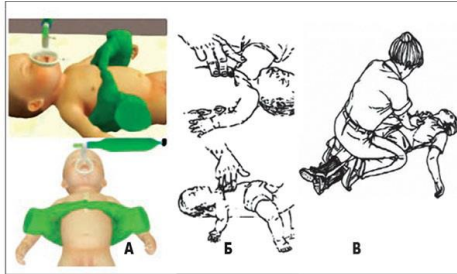
**Рис. 3.** Місце компресії грудної клітки



**Рис. 4.** Положення рук при закритому масажі серця

Компресію основою долоні однієї руки можна проводити в дуже маленьких, худих пацієнтів. У дітей віком до 1 року ЗМС проводять методом великих пальців, одночасно рештою пальців обох рук підтримають спину

дитини або методом двох пальців: на груднину натискають кінчиками двох пальців однієї руки – другого і третього або третього і четвертого (рис. 5).



**Рис. 5.** Масаж серця у дітей до 1 року методом великих пальців (А) і двох пальців (Б) та у дітей старшого віку (В)

При проведенні СЛР потрібно мінімізувати перерви між компресіями (не більше 10 с для проведення 2 вдихів), зупинятись не частіше ніж 1 раз за 2 хв (1 коло або 5 циклів СЛР – 30 : 2) тільки для того, щоб оцінити серцевий ритм і за потреби здійснити дефібриляцію.

Ускладнення штучного підтримання кровообігу пов'язані здебільшого з переломами ребер і груднини з подальшим ушкодженням легень уламками ребер, пневмо- і гемотораксом, ушкодженням печінки і селезінки, гематомою середостіння, тампонадою серця.

#### **Д. Дефібриляція серця.** Показання:

- фібриляція шлуночків (типова при утопленні в прісній воді, електротравмі, странгуляційній асфіксії, передозуванні серцевих глікозидів);
- безпульсова шлуночкова тахікардія.

**Критерії ефективності СЛР:** звуження зіниць та поява реакції на світло; поява тонулу повік (закривається очна щілина); виникають спонтанні рухи гортані, самостійні вдихи; зменшення ступеня ціанозу (чи блідості) шкіри та слизових оболонок; відновлення кровообігу.

*Відсутність ознак ефективності реанімаційних заходів при використанні всіх доступних методів протягом 30 хв є показанням до припинення реанімації!*

### **ГЕМОРАГІЧНИЙ СИНДРОМ**

*Геморагічний синдром* – симптомокомплекс, що характеризується схильністю організму до повторних кровотеч і крововиливів, які виникають спонтанно або після незначних травм.

**Кровотеча** (лат. *haemorrhagia*) – це витікання крові із кровоносних судин при порушенні їхньої цілісності. *Види кровотеч:*

I. *Анатомічна* (тип ушкодженої судини): артеріальна, венозна, капілярна, паренхіматозна, комбінована (поєднана).

II. *Стосовно зовнішнього середовища: зовнішні, внутрішні.*

III. *Клінічна* (за проявами щодо інтенсивності кровотечі та об'єму кровотрати): легка, середня, важка.



Розрізняють кровотечі *зовнішні* й *внутрішні* (кров виливається із внутрішніх органів в оточуючі їх тканини чи порожнини) та *приховані* (коли яскравих клінічних ознак кровотечі немає, але кровотеча триває).

При значній крововтраті (більше 10 % ОЦК) у дітей розвивається геморагічний шок. У патогенезі геморагічного шоку основним чинником є гостра гіповолемія, яка зменшує повернення венозної крові до серця і серцевий викид. Прогресивний шок характеризується тяжкими розладами метаболізму і поліорганною недостатністю, які можуть визначити швидкий летальний кінець.

*За топографічними ознаками* розрізняють кровотечі: легеневі, кишково-шлункові, ниркові, внутрішньочерепні, носові тощо.

*За швидкістю крововтрати* розрізняють: миттєві кровотечі (наприклад, поранення серця або аорти – втрата 50 % ОЦК і більше – призводить до швидкої смерті хворого внаслідок зупинки серця – синдром порожнього серця); гострі кровотечі; підгострі кровотечі; хронічні кровотечі.

#### ***Невідкладна допомога при кровотечах***

Усі методи зупинки кровотеч поділяють на дві великі групи: *тимчасові* та *кінцеві (завершальні)*. В умовах подання першої допомоги можлива тільки тимчасова або попередня зупинка кровотечі на період, необхідний для доставки потерпілого до лікувального закладу.

#### ***Алгоритм надання першої допомоги при внутрішній кровотечі:***

1. Звільніть постраждалого від одягу, розстібніть ремені й гудзики. Забезпечте приплив свіжого повітря до приміщення.
2. При сильному травмуванні грудної клітки розташуйте постраждалого у напівсидячому положенні, а під ноги йому підкладіть невеликий валик із ковдри (рис. 6).
3. Якщо кров виливається в черевну порожнину, покладіть постраждалого на рівну тверду поверхню без будь-яких підвищень (рис. 7). Якщо постраждалий відчуває позиви до блювання, переверніть його на бік.
4. Прикладіть до вірогідного місця кровотечі холод (грілку з холодною водою, пакет із льодом).
5. Не дозволяйте постраждалому рухатися, розмовляти (це може спричинити погіршення стану). Якщо людину мучить спрага, слід допомогти їй прополоскати рот холодною водою.



**Рис. 6.** Напівсидяче положення



**Рис. 7.** Положення на спині

### **Алгоритм надання першої допомоги при артеріальній кровотечі:**

Надання допомоги в такому випадку передбачає перетискання пошкодженої судини вище пошкодженого місця. Зупинка втрати крові відбудеться тільки в разі притискання артерії до кістки.

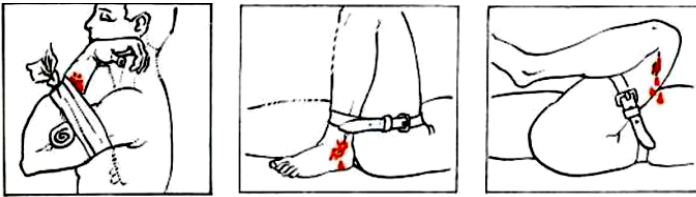
1. Надайте травмованій частині тіла підвищене положення. Притисніть місце, яке кровоточить, пальцями або долонею.

2. Здійсніть пальцеве притискання артерії.

3. Якщо травмована кінцівка, застосуйте метод її максимального згинання в суглобі (рис. 8).

4. Якщо кровотеча триває, застосуйте кровоспинний джгут або закрутку з імпровізованих засобів першої допомоги. Обов'язково прикріпіть до пов'язки записку зі вказівкою точного часу її накладання.

5. Терміново транспортуйте постраждалого до медичного закладу.

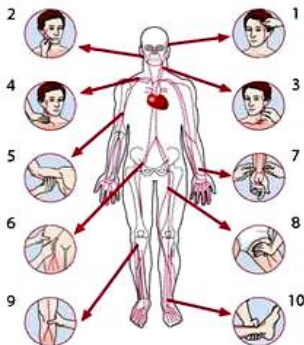


**Рис. 8.** Спосіб зупинки артеріальної кровотечі

### **Способи тимчасового припинення зовнішньої кровотечі:**

1. Першочерговим заходом щодо припинення кровотечі є пальцеве притискання пошкодженої артерії. Виконувати його потрібно тільки великим пальцем або охопленням руки, щоб великий палець розташовувався на потрібному місці. У деяких випадках (наприклад, пошкодження стегнової артерії) притискання потрібно здійснювати кулаком.

Для кожної великої артеріальної судини визначені типові місця для притискання (рис. 9).



Точки пальцевого притискання найважливіших артерій:

- 1 – скроневої;
- 2 – щелепної;
- 3 – сонної;
- 4 – підключичної;
- 5 – пахвової;
- 6 – клубової;
- 7 – променевої та ліктьової;
- 8 – стегнової;
- 9 – великогомілкової;
- 10 – артерії стопи

**Рис. 9.** Точки пальцевого притискання найважливіших артерій при артеріальних кровотечах

2. У випадках травмування кінцівок після пальцевого притискання артерії для утримання крові застосовують метод максимального згинання кінцівок у суглобах. Його обов'язковою умовою є те, що перед тим, як максимально зігнути кінцівку у суглобі, у місце згину необхідно підкласти валик. Окрім спеціальних засобів для стягнення кінцівок можна скористатися ременем.

- При кровотечі з верхньої кінцівки використовують тугий валик розміром з кулак потерпілого, який підкладають у підпахвову ділянку, плече щільно фіксують до тулуба до повної зупинки кровотечі (рис. 10, а).

- При кровотечі з підключичної або плечової артерії руки заводять за спину та фіксують їх пов'язкою (рис. 10, б).

- Якщо кровоточать судини передпліччя, руку згинають у ліктьовому суглобі (рис. 10, в).

- При кровотечі з рани гомілки або ступні ногу згинають у колінному суглобі (рис. 10, г).

- У випадку пошкодження стегнової артерії кінцівку максимально згинають у тазостегновому та колінному суглобах, стегно та гомілку притискають до тулуба (рис. 10, д).

У тих випадках, коли зазначені вище заходи не ефективні, на кінцівку накладають джгут.

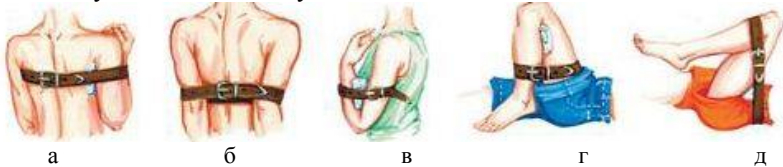


Рис. 10. Метод максимального згинання кінцівок у суглобах

### Носові кровотечі у дітей

Розрізняють:

- місцеві причини кровотечі (*травма, стороннє тіло, аденоїди, гострий нежить*);

- загальні (*як ознака загального захворювання*): інфекційні захворювання (скарлатина, грип), лейкоз, тромбоцитопенічна пурпура, хвороби серцево-судинної системи, печінки.

Носова кровотеча може бути *незначною* (у вигляді домішок крові до слизових виділень) або *профузною* (коли кров надходить не тільки назовні, але і всередину – в глотку і порожнину рота). У дитини виникають кашель, блювання (в таких випадках слід виключити легеневу та шлункову кровотечу).

#### **Допомога при носовій кровотечі:**

1. Дитину заспокоїти; надати напівсидяче положення з трохи опущеною головою; виміряти АТ, пульс.

2. Якщо в рані є сторонній предмет, у жодному разі його не видаляти.

3. Закласти у ніс турунди, змочені 3 % розчином перекису водню, або кровоспинними засобами (розчином тромбіну, гемофібрину), притиснути пальцем крило носа до носової перегородки протягом 2–3 хв і більше.

4. Холод на потилицю, перенісся (змочена холодною водою марля).
5. З'ясувати, чи перебуває дитина на диспансерному обліку з прихованої хвороби Віллебранда, гемофілії, чи вживає антикоагулянти тощо.
6. Одночасно дитині призначають кровоспинні засоби: 5 % амінокапронова кислота або її похідні (транексамова кислота, гемаксам), 10 % розчин кальцію глюконату, канавіт (вітамін К) внутрішньовенно.
7. Не залишати пацієнта без нагляду до приїзду швидкої допомоги.

**Коагулопатії** – геморагічний синдром, викликаний порушенням коагуляційних та антикоагуляційних механізмів гемостазу. Він є синдромом або іноді симптомом багатьох хвороб. Залежно від того, є захворювання спадковим чи набутим, воно спричинене або недостатньою кількістю компонентів плазми, або їхньою низькою якістю. В обох випадках це обумовлено генетичним фактором. Розрізняють *набуті коагулопатії* (обумовлені порушенням функції печінки, застосуванням різних антикоагулянтів, недостатністю всмоктування вітаміну К); *аутоімунні коагулопатії* (обумовлені появою антитіл до факторів згортання крові або фосфоліпідів); *генетичні* (найчастіше зустрічаються хвороба Віллебранда та гемофілія (**гемофілія А** – дефіцит фактора VIII – антигемофільного глобуліну, тип успадкування – щеплений з X-хромосою; **гемофілія В** – дефіцит фактора IX – антигемофільного фактора В або фактора Крістмаса, тип успадкування – щеплений з X-хромосою; **гемофілія С** – дефіцит фактора XI – плазмового попередника тромбопластину – фактора Розенталя, тип успадкування – аутосомно-рецесивний).

**Тромбоцитопатії** – гетерогенна група хвороб, в основі виникнення яких лежить порушення однієї або кількох функцій тромбоцитів (адгезії, агрегації, ретракції тромбу). Тромбоцитопатії поділяють на спадкові й набуті. *Спадкові тромбоцитопатії* – найбільш поширений генетично зумовлений дефект гемостазу, виявляється у 60–80 % дітей. У таких хворих епізоди підвищеної кровоточивості виникають під впливом факторів зовнішнього середовища (вірусні та інші інфекційні захворювання, прийом аспіріну, травми, вакцинації, фізіотерапевтичні процедури, надлишкова інсоляція).

**Вазопатії** – спадково обумовлені чи набуті геморагічні діатези, які виникають як наслідок первинного ушкодження судинної стінки.

Класифікація вазопатій:

I. *Вроджені вазопатії* – спадкова геморагічна телеангіектазія (хвороба Рендо–Ослера–Вебера); пурпура при вроджених хворобах сполучної тканини (синдром Елерса–Данлоса, синдром Марфана, вроджена ламкість кісток).

II. *Набуті вазопатії можуть бути*: інфекційні (кір, скарлатина, віспа); імунні; токсичні (уремія, недостатність печінки, отрути комах, змій); радіаційні (іонізуюче опромінення); медикаментозні; вітамін-С-дефіцитні; пухлинні (під час гемангіом, пухлинне ураження судинної стінки лейкозними інфільтратами).

Геморагічний синдром при токсикозах, шоках та інших термінальних станах виникає в зв'язку з розладом системи коагуляції, тобто з розвитком

**дисемінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ-синдром).** ДВЗ-синдром – патологічний синдром, в основі якого лежить активація судинно-тромбоцитарного або коагуляційного гемостазу (зовнішнього або внутрішнього), внаслідок чого кров спочатку згортається у мікроциркуляторному руслі, блокує його фібрином та клітинними агрегатами, а при виснаженні потенціалу згортаючої і протизгортаючої систем, втрачає здатність до згортання, що проявляється профузною кровотечею та розвитком синдрому поліорганної недостатності. ДВЗ-синдром – загрозовий стан, який потребує негайної інтенсивної терапії.

### ***НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ ПРИ ЕКЗОГЕННИХ ВПЛИВАХ***

**Тепловий удар** (тепловий нокаут) – патологічний стан, що виникає раптово і зумовлений розладами терморегуляції організму при тривалому впливі на нього високої температури повітря або інфрачервоного (теплого) випромінювання.

*Залежно від тяжкості перебігу тепловий удар має 3 форми:*

1. *Тепловий удар легкого ступеня.* Потерпілі скаржаться на головний біль і запаморочення, відчуття гарячки. Виникає втомлюваність, слабкість, пригнічення, нудота, інколи блювання. Температура тіла нормальна або субфебрильна. Шкіра волога.

2. *Тепловий удар середньої важкості.* Потерпілі скаржаться на загальну слабкість, пульсуючий головний біль, запаморочення, нудоту, блювання. Температура тіла підвищується до 39–40 °С. Шкіра гіперемована, волога, посилене потовиділення. З'являється гіперрефлексія, розлади координації рухів. Тахікардія сягає 110–130 ударів на хвилину, пульс слабого наповнення.

3. *Тепловий удар важкого ступеня.* Потерпілі скаржаться на нестерпний головний біль, запаморочення, зниження зору, багаторазове блювання. Стрімко наростає психомоторне збудження і дезорієнтація, розлади свідомості, марення, галюцинації. Гіперрефлексія, підвищення м'язового тону, тонічні і клонічні судоми, патологічні стопні рефлекси, парези і паралічі. Шкіра суха, гаряча, блідо-ціанотична, вкрита липким потом у закритих місцях, температура тіла в межах 40–42 °С. Тахікардія – до 140 ударів за хвилину та більше, аритмія. Тахіпноє – до 30–36 за 1 хв, порушуються ритм і амплітуда дихальних рухів (за типом дихання Чейн–Стокса).

***Невідкладна допомога при тепловому ударі:***

– Терміново винести постраждалого на свіже повітря в тінь або в прохолодне кондиціоноване приміщення. Зняти тісний одяг, розв'язати краватку, зняти взуття.

– Обернути прохолодним вологим рушником, простиралом або ввімкнути вентилятор, змочити обличчя водою.

– Якщо є можливість, покласти лід на шию, у пахвові западини, пахвинну ділянку.

– Одночасно з фізичним охолодженням необхідно налагодити інгаляцію кисню, оскільки його споживання за умов гіпертермії значно збільшене. Якщо наявні порушення дихання, проводити ШВЛ.

– З метою заміщення втрати води та електролітів необхідно налагодити внутрішньовенну інфузію ізотонічного розчину натрію хлориду. Після опритомнення рекомендується дати випити 1 л прохолодної води з додаванням 2 чайних ложок солі.

– За наявності судом ввести протисудомні препарати.

– Терміново госпіталізувати потерпілого до спеціалізованого відділення інтенсивної терапії.

**Електротравма** – це травма, що викликана дією електричного струму або електричної дуги. Проходячи через тіло людини, електричний струм чинить *термічну, електричну та механічну (динамічну)* дію. Постійний і змінний електричний струм діють на організм по-різному. Змінний струм низької напруги (менше 1000 V) і низької частоти (40–150 Гц), що використовується у побутових електроприладах і лампах розжарювання, в три рази небезпечніше постійного струму. Він може викликати фібриляцію шлуночків і раптову смерть, а також зупинку дихання або асфіксію в результаті тетанічного скорочення дихальних м'язів. У 3–15 % випадків електротравма призводить до гострої ниркової недостатності. Неврологічні порушення спостерігаються частіше інших наслідків електротравми; вони можуть виявлятися відразу і потім самостійно проходити або виникати тільки через 6–9 міс, а іноді навіть через три роки після травми.

#### **Алгоритм надання невідкладної допомоги при електротравмі**

1. Впевнитися у власній безпеці щодо дії електричного струму (уникнення можливого контакту).

2. Припинити дію електрики на потерпілого.

3. Перевірити наявність свідомості, самостійного серцебиття та дихання.

4. СЛР за відсутності самостійного дихання та серцебиття; при наявності фібриляції шлуночків – дефібриляція.

5. При переломах та вивихах – тимчасова іммобілізація ушкодженої кінцівки.

6. Асептична пов'язка на опіки.

7. Аналгезія, седативна терапія.

8. Термінова госпіталізація до лікарні.

**Ушкодження атмосферним електричним струмом (блискавкою)** відбувається внаслідок впливу короткочасного розряду великої сили та напруги, ударної хвилі, надсильного світлового і звукового імпульсів. За механізмом дії цей вид ушкодження близький до електротравми, однак уражується значно більша поверхня шкіри. На шкірі з'являються звивисті розгалужені, деревоподібної форми лінії, що відповідають ходу блискавки по капілярах шкіри. Удар блискавки в людину нерідко завершується *раптову смертю* внаслідок ушкодження головного мозку, серця і легень.

У *легких випадках* блискавка спричинює оглушення, різкий біль, печіння в очах, зниження гостроти зору, порушення рівноваги, рухові паралічі, головним чином, нижніх кінцівок. У *тяжких випадках* спостерігаються неприємність, судоми, зупинка дихання, агональний стан і клінічна смерть.

**Заходи першої допомоги потерпілому від блискавки** такі самі, як і при ушкодженні електричним струмом.

У деяких місцевостях побутує думка, що потерпілого від блискавки чи струму треба закопувати в землю, щоб «вийшов електричний заряд». Цього робити ні в якому разі не можна. Ніякого заряду в тілі пацієнта не залишається, а при закопуванні потерпілого втрачається час, охолоджується тіло, стискається грудна клітка, що утруднює і без того ослаблене дихання, інфікуються ранові поверхні.

**Утоплення** – один з видів механічної асфіксії внаслідок потрапляння рідини у верхні дихальні шляхи. Розрізняють 3 види утоплення у воді:

1. Істинне (мокре).
2. Асфіктичне (сухе).
3. Смерть у воді (синкопальний тип утоплення).

В перших двох випадках період клінічної смерті становить 3–5 хв, у третьому – 10–12 хв. Також слід брати до уваги температуру води, оскільки при утопленні в холодній воді період клінічної смерті може значно збільшуватись (до 20–30 хв або навіть більше).

**Істинне (мокре) утоплення.** В його основі лежить потрапляння води в альвеоли. В 70–80 % випадків істинне утоплення супроводжується короткочасною затримкою дихання, яка внаслідок панічного страху та некоординованих рухів змінюється наростанням глибини та частоти дихання, гіпокапнією, яка швидко переходить у гіперкапнію. Ацидоз та гіпоксія, які виникають на цьому тлі, можуть викликати блювання. Вода потрапляє у легені разом з блювотними масами, вививає сурфактант, настає повна зупинка газообміну.

Залежно від того, в якій воді відбулося утоплення (прісна або морська), буде різний патогенез. *Прісна вода* в силу різниці осмотичного градієнта з кров'ю (гіпотонічна рідина) призводить до розтягнення альвеол, проникає в судинне русло шляхом прямої дифузії та через зруйновану альвеолокапілярну мембрану. Це за декілька хвилин призводить до різкого збільшення ОЦК в 1,5 рази та більше і гемодилуції, вода проникає до еритроцитів та викликає їх гемоліз.

Істинне утоплення в *морській воді* супроводжується потраплянням гіперосмолярної рідини до альвеол. Це призводить до стрімкого переміщення рідкої частини крові разом з білками до альвеол, а електролітів – у судинне русло. У зв'язку з цим зменшується маса циркулюючої крові (до 45 мл/кг), збільшується гематокрит.

**Асфіктичний тип утоплення** виникає без аспірації води, спостерігається у осіб, які були під дією алкоголю, на тлі раптового захворювання

(гострий інфаркт міокарда, гостре порушення мозкового кровообігу, напад епілепсії та ін.) або травми (перелом шийного відділу хребта під час пірнання, механічні ушкодження до потрапляння у воду). В основі даної патології лежить рефлекторний ларингоспазм.

**Синкопальний тип утоплення (смерть у воді)** настає в результаті рефлекторної зупинки серцевої діяльності та дихання. Найбільш частий варіант даного типу утоплення відзначається при раптовому зануренні потерпілого в холодну воду. При цьому період клінічної смерті виникає майже негайно.

**Алгоритм надання невідкладної допомоги при утопленні:**

1. Витягти постраждалого з води.
2. Перевірити наявність свідомості, пульсації на сонній артерії, самостійного дихання. При їх відсутності – серцево-легенева реанімація:
  - видалити воду з дихальних шляхів (перегнути постраждалого через своє стегно при зігнутій в коліні нозі, одночасно натискуючи на його спину) протягом не більше 60 с;
  - покласти постраждалого на спину, на тверду поверхню;
  - видалити з ротової порожнини пісок, мул та інші сторонні предмети;
  - провести потрійний прийом Сафара;
  - розпочати ШВЛ та непрямий масаж серця.
3. Негайна госпіталізація до відділення інтенсивної терапії та реанімації.

**Загальне переохолодження** (замерзання) виникає в результаті виснаження адаптаційних механізмів терморегуляції, коли температура тіла під впливом зовнішнього охолодження прогресивно знижується і пригнічуються всі життєві функції аж до їх повного згасання. У випадку переохолодження людини ця температура становить +35 °С (+95 °F) та нижче.

**Симптоми переохолодження** наступні: сильний озноб, посиніння губ, збудження, похолодання шкірних покривів, блідість, задишка, «гусяча шкіра», прискорене серцебиття. Трохи пізніше з'являється сонливість, втома, скутість, загальна слабкість, апатія, людина не може самостійно рухатися. Якщо переохолодження тіла триває, то людина втрачає свідомість, відбувається зупинка серця і дихання.

**Невідкладна допомога при дії низьких температур.** Єдиного алгоритму лікування гіпотермії нема. Кожна клінічна ситуація потребує індивідуального вирішення. При легкій гіпотермії використовують пасивне зігрівання (теплові лампи, ковдри, системи активної подачі теплого повітря), коли хворий не втратив здатності до виробництва тепла внаслідок м'язового тремтіння. Процес зігрівання повинен бути постійним і поступовим (підвищення температури на 1 °С за 30–40 хв), до досягнення внутрішньої температури +34 °С. Окрім зовнішнього зігрівання постраждалим проводять інгаляції підігрітим киснем, а також шляхом внутрішньовенних інфузій підігрітими до 36–38 °С розчинами глюкози з інсуліном, аскорбіновою кислотою.



**Обмороження окремих ділянок** відбувається при низькій температурі середовища (головна причина) та підвищеній вологості і швидкості вітру. *Під глибиною обмороження розуміють глибину ураження морфологічних шарів шкіри і розташованих нижче тканин:*

I ступінь – ураження поверхневого шару епідермісу зі зворотними порушеннями кровообігу. Після зігрівання в ділянці відмороження з'являються гіперемія і набряк шкіри; шкіра стає багрово-синюшною з темносиніми плямами, спочатку болісною, потім – з онімінням.

II ступінь – ушкодження базального шару епідермісу з утворенням пухирів, наповнених прозорою геморагічною рідиною. Навколо пухирів темно-синюшна шкіра з багровими або фіолетовими плямами.

III ступінь – некроз усіх шарів шкіри і частково підшкірної клітковини. Спостерігається значний набряк навколишніх тканин, темно-багряні пухирі, які вміщують геморагічну рідину, в тканинах утворюються кристали льоду.

IV ступінь – повний некроз шкіри і глибших тканин (фасціальних апоневротичних, м'язових, кісткових).

Обмороження I–II ступеня трактуються як поверхневі, можливе спонтанне загоєння, III–IV ступеня – як глибокі, спонтанне загоєння неможливе, необхідне пластичне закриття ран.

#### ***Медицина допомога постраждалим з обмороженням:***

1. Забезпечити раціональне відновлення нормальної температури тканин, для чого, залежно від умов, застосовують зігрівання кінцівок у теплій воді з легким масажем від периферії до центру, або накладання теплоізоляційних пов'язок на 8–20 год.

2. Ліквідувати судинний спазм в уражених кінцівках шляхом виконання різного виду блокад, а також внутрішньоартеріального введення судинорозширювальних препаратів (розчин новокаїну, еуфіліну, гепарину, нікотинової кислоти, анальгетиків).

**Опіки** – результат дії на організм термічних факторів будь-якої етіології (полум'я, розпечені предмети, гарячі рідини, сонячні промені), хімічних агентів, електричного струму або іонізуючого випромінювання.

#### ***Виділяють 4 ступені опіків:***

- I – еритема, припухлість, сильний пекучий біль в уражених ділянках;
- II – поява пухирів, заповнених прозорою рідиною, що швидко стає каламутною;
- III-A – частковий некроз шкіри зі збереженням камбіальних елементів дерми;
- III-B – некроз шкіри крізь всю її товщу;
- IV – некроз шкіри та більш глибоких тканин.

Опіки I, II, III-A ступеня відносять до поверхневих, після них шкіра регенерує самостійно, опіки III-B та IV ступеня – глибокі, вони потребують хірургічної корекції.

Залежно від важкості ушкодження виділяють легкі, середньоважкі, важкі та вкрай важкі опіки. Ступінь важкості визначається площиною та глибиною ураження шкіри та підлеглих тканин, наявністю супутнього опіку дихальних шляхів, отруєння продуктами неповного згоряння, віком та супутніми захворюваннями потерпілого.

Для визначення площини опікової поверхні користуються **правилом дев'яток Уоллеса**, згідно з яким площа окремих частин тіла дорослої людини є рівною або кратною 9 % поверхні тіла:

- голова та шия – 9 %;
- верхня кінцівка – 9 %;
- нижня кінцівка – 18 %;
- задня та передня поверхня тулуба – по 18 %;
- загальна поверхня тіла спереду – 51 %;
- загальна поверхня тіла ззаду – 49 %.

Опіки площею до 10–12 % (поверхневі) або до 5–6 % (глибокі) мають перебіг місцевих уражень. Більш глибокі та розповсюджені ураження характеризуються сукупністю специфічних патофізіологічних реакцій та мають назву «*опікова хвороба*».

#### **Невідкладна допомога при термічних опіках**

1. Припинити дію патологічного агента, погасити палаючий одяг (на потерпілого накинути пальто, ковдру тощо).

2. Постраждалого слід винести із зони високої температури, зняти палаючий або тліючий одяг, котрий необхідно розрізати, не відриваючи його від шкіри, ділянки одягу, що прилипають до шкіри. Слід попередити будь-які забруднення опікової поверхні.

3. За потреби провести штучне дихання і закритий масаж серця.

4. Накласти на опіки стерильні сухі пов'язки, а при опіках II–III ступеня обробити їх пантенолом чи іншим спеціальним засобом.

5. Доправити потерпілого в лікарню; при значних опіках забезпечити їх іммобілізацію, при опіках великої поверхні тіла постраждалого найкраще загорнути в чисте простирадло і терміново транспортувати в медичний заклад.

**Хімічні опіки** зумовлюють хімічно активні речовини – концентровані кислоти (сірчана, хлоридна, азотна, оцтова, фосфорна, шавлева, фторна тощо) та основи (каустична сода, калієвий луг, нашатирний спирт та ін.), оксиди фосфору, а також бензин, керосин та деякі масла в разі їх тривалого контакту зі шкірою.

Ці речовини можуть уражати як шкіру, так і слизову оболонку травного тракту в разі їх потрапляння всередину.

*Хімічно активні речовини за характером дії поділяють на наступні:*

а) такі, що зумовлюють зсідання, коагуляцію білків через швидке виведення води з тканин (кислоти, солі важких металів тощо) і чинять припікальну та некротизуючу дію з коагуляцією слизових оболонок;

б) основи, які ушкоджують епідерміс, розщеплюють білки й утворюють з жирами тканин нерозчинні мила, спричинюючи коліквацийний некроз; вони діють повільніше, ніж кислоти, але проникають глибше, утворюючи вологий білий струп, відшарування якого супроводжується появою виразок.

За глибиною ураження та площею виділяють 4 ступені хімічних опіків. Розрізняють *обмежені* й *поширені* опіки. Відзначають 3 ступені опіків стравоходу: поверхневий, на всю товщу слизової оболонки та на всю товщу стінки.

Опіки слизових оболонок травного тракту мають значно тяжчий перебіг, ніж опіки шкіри. Репаративний процес опікових поверхонь шкіри і слизових травного тракту (глотки, стравоходу, шлунка) характеризується гіперпродукцією фіброзної тканини, що зумовлює утворення гіпертрофічних деформаційних рубців зі спотворенням уражених органів (вивертання повік, звуження, стриктури отворів носа, рота, глотки, стравоходу та виходу зі шлунка).

#### ***Невідкладна допомога при хімічних опіках***

1. Звільнити від одягу уражену поверхню.
2. До початку зрошування видалити з поверхні тіла порошокві хімічні речовини.
3. Ретельно промити опікові поверхні чистою водою під тиском протягом 10 хв до повного змивання хімічної речовини (зникнення запаху). При опіках очей під час безперервного зрошування очі мають бути розплющеними і необхідно стежити, щоб рідина, якою обмивають одне око, не потрапляла в інше. У разі опіків ротоглотки, стравоходу та шлунка хворому після знеболювання промивають шлунок водою чи ізотонічним розчином натрію хлориду.
4. Якщо відома речовина, що спричинила травму, то промивання проводять розчином, який нейтралізує її дію: у разі опіку кислотою – розчином натрію гідрокарбонату, основами – 2–3 % розчином лимонної чи оцтової кислоти. Опіки фосфором гасять зануренням ураженої ділянки тіла у воду та видаленням шматочків фосфору в темній кімнаті.
5. Після промивання поверхню опіку закривають пов'язкою, просякнутою нейтралізуючою речовиною, а в разі опіку фосфором – 3–5 % розчином сульфату міді.
6. Увести знеболювальні засоби (ненаркотичні анальгетики – трамадол або анальгін разом із седуксеном внутрішньом'язово); у разі поширеного ураження – промедол чи кетамін із седуксеном внутрішньом'язово в вікових дозах.
7. У жодному разі не залишайте постраждалого без нагляду. До прибуття БЕ(Ш)МД періодично перевіряйте його стан.

## ТРАВМИ У ДІТЕЙ

**Відкриті ушкодження.** *Раною* називають відкрите ушкодження тканин із порушенням цілісності шкіри або слизових оболонок. *Місцевими симптомами* ран є біль, кровотеча і зіяння. *Загальні симптоми* пов'язані з явищами шоку, гострої крововтрати, травматичним токсикозом або розвитком інфекції.

Всі рани поділяють на *випадкові* і *операційні (умисні)*. В рані розрізняють краї, стінки і рановий канал. Рани можуть бути *сліпими* і *наскрізними*. У сліпих ран є дно, у наскрізних – два отвори: вхідний і вихідний. У випадковій рані міститься так званий рановий вміст – згустки крові, ділянки зруйнованих тканин, сторонні тіла (клапти одягу, предмети, що спричинили поранення та ін.) і різні мікроорганізми. Тканини, які оточують рану, також травмуються залежно від характеру поранення. За відношенням до порожнин тіла рани поділяють на *проникні* та *непроникні*; за інфікованістю – на *інфіковані* та *асептичні*. Рани *за типом ушкодження тканин* поділяють на колоті, різані, рубані, забиті, рвані, розтроснені, укушені, отруєні, вогнепальні й мішані.

**Невідкладна допомога** у разі поранень полягає у припиненні кровотечі і накладенні асептичної пов'язки для захисту рани від вторинного забруднення.

**Закриті ушкодження** – це травматизація тканин і органів, спричинена впливом зовнішніх чинників, без порушення цілісності шкірних покривів і видимих слизових оболонок. Закриті ушкодження м'яких тканин поділяють на *забиття (забої), розтяги, розриви, вивихи, струси і стискання*. Симптоми *забою*: біль, набряклість, синець, місцеве підвищення температури і порушення функції. Внаслідок ушкодження великих кровоносних судин можуть утворитися значні крововиливи і гематоми. Забій великих нервів може спричинити шок, паралічі й парези.

**Невідкладна допомога** полягає в забезпеченні спокою і наданні кінцівці підвищеного положення. Щоб зменшити крововилив і набряк тканин через забої, спочатку призначають холод і стисну пов'язку. Через 2–3 дні для прискорення розсмоктування крововиливу і швидшого відновлення функції застосовують теплові процедури (грілки, зігрівальний компрес, теплі ванни). У разі гематоми роблять пункцію, відсмоктують кров і вводять антибіотики для профілактики нагноєння. Забиття стінки грудної клітки та живота потребують термінової консультації хірурга.

**Розтягнення і розриви** виникають здебільшого в ділянці зв'язкового апарату суглобів і є наслідком надмірного згинання чи розгинання через падіння під час бігу, підняття ваги тощо. Розтягнення зв'язок суглобів супроводжується болем і обмеженням рухомості суглоба. У разі розривів зв'язок настають важчі порушення, виникають крововиливи. Розриви внутрішньосуглобових зв'язок супроводжуються значними порушеннями функції суглобів і крововиливом у їхню порожнину (гемартрозом).

**Невідкладна допомога** у разі розтягнень зв'язок полягає в забезпеченні спокою, накладенні стисної пов'язки, а поверх неї – холоду. У разі ушкоджень верхньої кінцівки застосовують фіксацію косинкою, ушкодження нижньої кінцівки потребують постільного режиму на 10 днів.

**Вивих** – це стійке зміщення суглобових поверхонь кісток з виходом однієї з них через розрив капсули з порожнини суглоба. Якщо суглобові поверхні кісток не стикаються, вивих називають *повним*, за часткового стикання – *неповним*, або *підвивихом*.

Вивихи поділяють на *природжені* й *набуті*. Природжені вивихи є результатом неповноцінного розвитку суглобів під час внутрішньо-утробного розвитку плода і простежуються переважно у кульшових суглобах. У грудних дітей їх діагностують на підставі ультразвукового обстеження та результатів рентгенографії. Набуті вивихи бувають травматичними та патологічними. Патологічні вивихи трапляються у разі туберкульозного або сифілітичного ураження суглобів та тривалого запального процесу суглоба, розвитку пухлин чи остеомієліту. Травматичні вивихи найчастіше виникають унаслідок механічної травми.

**Головні симптоми вивихів:** сильний раптовий біль у ділянці суглоба, відсутність рухів, деформація суглоба і вимушене положення кінцівки.

**Невідкладна допомога:** іммобілізація ушкодженої кінцівки за допомогою шин чи підручних засобів, не змінюючи положення суглобів. У разі вивихів в суглобах верхньої кінцівки руку фіксують косинкою або бинтують до тулуба у такому положенні, в якому вона була під час вивиху. У разі вивихів суглобів нижньої кінцівки іммобілізацію проводять за допомогою транспортних шин або підручних засобів. До ушкодженої частини суглоба прикладають холод.

**Переломом** називають часткове або повне порушення цілісності кістки. Залежно від походження переломи поділяють на *природжені* й *набуті*.

*Природжені* переломи виникають у внутрішньоутробному періоді розвитку і є результатом неповноцінності кісткового скелета плоду. Виділяють акушерські переломи, що є наслідком пологової травми.

*Набуті* переломи бувають травматичними (механічними) й патологічними. *Патологічні* переломи виникають найчастіше внаслідок розвитку в кістці метастазу злоякісної пухлини, ураження туберкульозом або остеомієлітом, вони з'являються іноді після незначної травми. *Травматичні (механічні)* переломи є наслідком впливу механічних чинників під час падіння, ударів, стискання, згинання кісток та інших травм.

Переломи називають *відкритими*, якщо порушена цілісність шкіри, і *закритими*, якщо вона збережена. Відкриті переломи дуже небезпечні, оскільки є загроза потрапляння інфекції та ускладнень у вигляді кровотеч. Близько 80 % усіх переломів становлять переломи кінцівок.

Залежно від *ступеня еластичності* кісткової тканини переломи бувають *повними, неповними*, за яких зв'язки між кістковими уламками ушкоджені не по всій довжині і *відривними*, які виникають внаслідок значного раптового м'язового скорочення й супроводжуються відривами ділянки кістки в місцях прикріплення сухожилків і зв'язок.

Залежно від віку, місця прикладання і характеру травматичного чинника розрізняють різні *види переломів*: поперечний; косий; поздовжній; гвинтоподібний; перелом з відривом трикутного фрагмента; багатоуламковий; вогнепальний, компресійний перелом тіла хребця.

Анатомо-фізіологічні особливості дитячого віку створюють умови, внаслідок яких у дітей трапляються особливі форми ушкодження кісток. Найчастішим є *перелом у вигляді «зеленої гілочки»* або надлом, внаслідок якого пошкоджується опуклий бік трубчастой кістки зі зберіганням нормальної структури з увігнутого боку.

*Клінічні ознаки переломів* поділяють на *абсолютні й відносні*.

Під *абсолютними* розуміють такі ознаки, які дають підстави без помилок поставити правильний діагноз. До них належать: вкорочення кінцівки, деформація у місці травми, наявність крововиливу, гематоми і набряку тканин; поява патологічної рухливості в місці травми, кістковий хрускіт (крепітація), посилення болю в місці травми. *Відносними ознаками* перелому вважають локальну болючість, набряк та крововилив у тканини, порушення функції кінцівки. Перелічені симптоми не викликають сумнівів у попередньому діагнозі, однак точніша характеристика перелому може бути отримана за допомогою рентгенологічного дослідження.

Переломи можуть супроводжуватися і *загальними розладами організму*: втратою свідомості, змінами дихання та серцево-судинної діяльності. Найнебезпечнішими ускладненнями у разі переломів є травматичний шок, гостра кровотеча, ушкодження життєво важливих органів (серця, легень, нирок, печінки, мозку) і жирово емболія.

### ***Невідкладна допомога при переломах***

*Невідкладна допомога у разі закритих переломів:*

- знерухомити ушкоджену кінцівку за допомогою стандартних шин або підручних засобів (можлива аутоімобілізація);
- увести знеболювальні речовини внутрішньом'язово для запобігання розвитку травматичного шоку.

*Невідкладна допомога у разі відкритих переломів:*

- припинити зовнішню кровотечу шляхом накладення джгута, джгута-закрутки або стисної пов'язки;
- накласти на рану стерильну пов'язку для попередження вторинного інфікування рани (кісткові уламки в рану не запихати);
- знерухомити ушкоджену кінцівку за допомогою стандартних шин або підручних засобів (імобілізація);
- увести знеболювальні речовини з метою запобігання розвитку травматичного шоку.

Транспортувати постраждалого до лікувального закладу в разі переломів верхньої кінцівки можна сидячи, а з переломами нижньої кінцівки – лежачи на спині, бажано на носилках, кінцівка повинна бути укладена на що-небудь м'яке і піднята.

### **ГОСТРІ ОТРУЄННЯ**

**Отруєння** – патологічний стан, який розвивається внаслідок взаємодії живого організму з отруйними речовинами різного походження, які надходять до нього з навколишнього середовища.

*Основні причини гострих отруєнь:* лікарські засоби, засоби побутової та сільськогосподарської хімії, нафтопродукти, отруйні рослини та гриби, спирти.

*Шляхи потрапляння отруйних речовин в організм дитини:* пероральний, інгаляційний, парентеральний (ін'єкційний), транскутанний (через шкіру), кон'юнктивальний.

Соціальною причиною отруєння може бути наслідок як випадкової інтоксикації (побутові, медичні помилки), так і навмисної (суїцидальні спроби, кримінальні).

*Класифікація отрут за ознаками їх системно-органної тропності та клінічними проявами:*

1. Серцеві (порушення серцевого ритму, міокардит) – глікозиди, трициклічні антидепресанти, хінін, сполуки барію та калію.

2. Легеневі (набряк, фіброз) – оксиди азоту, фосген.

3. Нервові (психози, судоми, коми) – наркотичні та снодійні засоби, транквілізатори, фосфорорганічні сполуки (ФОС), чадний газ, алкоголь та його сурогати.

4. Печінкові (гепатопатія, гепатаргія) – чотирихлористий вуглець, отруйні гриби, феноли, альдегіди.

5. Ниркові (нефропатія, гостра ниркова недостатність) – етиленгліколь, сполуки важких металів.

6. Шлунково-кишкові (гастроентерит) – кислоти та основні речовини, важкі метали.

7. Кров'яні (гемоліз, метгемоглобінемія) – анілін, нітриди.

*Розвиток гострого отруєння проходить 2 клінічні стадії:*

А. Токсигенна – з виділенням терміну, протягом якого отрута перебуває в організмі в кількості, здатній чинити специфічну дію (екзотоксичний шок, кома, асфіксія).

Б. Соматогенна – визначається терміном після видалення або руйнування отрути у вигляді слідового ураження різноманітних органів і систем організму (пневмонія, гостра надниркова недостатність, сепсис тощо).

*Ознаки отруєння* можуть бути дуже різні, залежно від того, яка отруйна речовина потрапила до організму та яким шляхом. Тим не менш можливо думати про отруєння при наявності наступних ознак: різке падіння температури тіла до 32–34 °С чи навпаки різке її збільшення до 38–40 °С;

наявність специфічного неприємного запаху з рота, а також нудоти та блювання; зміна кольору шкіри та сечі; свербіж та сильні болі в різних місцях, залежно від шляхів потрапляння отрути до організму; сильний набряк, висип, наявність виразок на шкірі та слизових оболонках на ділянках потрапляння отрути; судоми та головний біль навіть до втрати свідомості; порушення дихання та ковтання; повна або часткова втрата слуху; повна або часткова втрата зору; порушення ходи та координації рухів; сонливість чи, навпаки, сильне збудження, розширення зіниць; відсутність пульсу в кінцівках, зупинка дихання.

### ***Невідкладна допомога при отруєннях.***

1. Припинити контакт з отруйною речовиною та надходження її в організм.

2. Антidotна терапія ефективна на ранній токсигенній стадії гострих отруєнь і виправдана за умови ідентифікації отрути.

3. Прискорити виведення частини отрути, що не встигла засвоїтись організмом.

### ***Зі шкіри та слизових оболонок:***

1. Нормалізація серцевої діяльності та дихання (алгоритм ABCDE).

2. Припинення потрапляння отрути до організму:

– обережно зняти забруднений одяг, обмити ушкоджені ділянки шкіри теплим мильним розчином з наступним зрошенням проточною водою;

– по можливості з урахуванням характеру отрути обробити шкіру ефективними засобами: при потраплянні на шкіри калію перманганату – 1 % розчином лимонної, оцтової або аскорбінової кислоти; ФОС (дихлофосу, карбофосу, хлорофосу та ін.) – 2–3 % розчином нашатирного спирту або 4 % розчином натрію гідрокарбонату; фенолу – рослинною олією; кислоти (оцтової, шавлевої) – 4 % розчином натрію гідрокарбонату; основи (нашатирного спирту, каустичної соди) – 1 % розчином оцту;

– у разі потрапляння токсичної речовини на слизову оболонку очей їх необхідно промити проточною водою або краще ізотонічним розчином натрію хлориду протягом 15–20 хв і потім закапати розчин будь-якого місцевого анестетика.

3. Необхідно негайно доставити постраждалого до медичного закладу.

### ***З травного тракту:***

1. Нормалізація серцевої діяльності та дихання (алгоритм ABCDE).

2. Припинення потрапляння отрути до організму:

– необхідно випити декілька склянок води з суспензією активованого вугілля з розрахунку 1 г на 1 кг маси тіла та зробити намагання викликати блювання; для затримки всмоктування отруту у шлунку дати обволікаючий засіб: алмагель, збитий яєчний білок або білкову воду (1–3 яєчних білка на 1 л води), молоко, сироватку, кисіль.

При потраплянні у шлунок їдких речовин перша допомога залежить від того, яка хімічна речовина потрапила в організм: *при отруєнні кислотою* необхідно нейтралізувати кислоту лужним розчином – давати



постраждалому внутрішньо через короткі проміжки часу по столовій ложці розчину соди (2 чайні ложки на склянку води), молоко чи яєчний білок, змішаний з водою; *при отруєнні лугами* постраждалому необхідно давати холодну воду, підкислену оцтом (2 столові ложки 3 % розчину оцту на склянку води), рослинну олію або яєчний білок, змішаний з водою.

– Провести зондове промивання шлунка якнайшвидше з моменту отруєння. Процедуру повторювати до очищення шлунка й фіксації чистих промивних вод з урахуванням загального об'єму використаної для промивання рідини (приблизно до 1 л на рік життя, але не більше 8–10 л на всю процедуру). Як промивну рідину краще використати фізіологічний розчин натрію хлориду кімнатної температури.

– Після санації ввести до шлунка через зонд сорбенти: активоване вугілля в дозі 1–2 г/кг у вигляді кашки чи поліфепан – 1–2 столові ложки на 1 стакан води; або білу глину, крохмаль, тальк, крейду з розрахунку 1 г/кг, попередньо розчинивши у воді у співвідношенні 1:10, та обволікаючі засоби (алмагель, жирові емульсії).

– Наприкінці промивання шлунка ввести проносні засоби: сольові – магнію чи натрію сульфат у дозі 0,5 г/кг (15 г сухої речовини на 100 мл води), масляні – вазелінове чи парафінове масло в дозі 2–3 мл/кг (при отруєнні жиророзчинними отрутами). При отруєнні кислотами й основами сольові проносні протипоказані.

– Промити кишечник (поставити очисну, а за необхідності й сифонну клізму) з використанням ізотонічного розчину натрію хлориду (рідше води) кімнатної температури. Доцільне використання гіперосмолярного (5 %) розчину натрію хлориду, особливо при отруєнні грибами.

– Негайно доставити постраждалого до медичного закладу.

### **УКУСИ ОТРУЙНИХ ТВАРИН І КОМАХ**

Згідно з даними ВООЗ, сьогодні близько третини населення земної кулі хворіє на алергічні захворювання, серед яких значна питома вага належить інсектній алергії. *Інсектні алергії* – це алергічні реакції, що виникають на різного характеру контакт із комахами чи продуктами їхньої життєдіяльності (ужалення, укуси, вдихання частинок тіла комах чи продуктів їхньої життєдіяльності, потрапляння їх до шлунково-кишкового тракту тощо). Найбільш частими причинами виникнення інсектної алергії є ужалення бджолами, осами та іншими представниками ряду перетинчастокрилих, укуси комах ряду кровососів (наприклад, комарів), а також контакти з частинками тіла комах, що входять до складу побутового пилу (таргани, кліщі, мухи, віконні мурахи, метелики, міль) та їх метаболітами.

**Клінічна картина при ужаленні перетинчастокрилими комахами (бджолами, осами, шершнями, джмелями).** При ужаленнях до організму людини може попадати 36–1000 мкг отрути, яка має як виражені токсичні властивості, так і значну сенсibiliзуючу активність.

*Рання місцева реакція* на ужалення виникає вже через кілька хвилин і проявляється сильним болем в місці укусу, свербінням, жаром, почервонінням, появою папули, набряком тканин. Тривалість місцевої реакції – 1–8 діб.

*Загальні (системні) реакції* бувають токсичними і алергічними. Токсична реакція виникає, коли людину одночасно ужалють декілька десятків або сотень комах. Важкість загальної токсичної реакції залежить від кількості отрути, яка потрапила до організму. Доза отрути від ужалення 500 і більше комах смертельна для людини. При загальній токсичній реакції може з'явитися кропив'янка, що супроводжується високою температурою, різким головним болем, блюванням, 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 ужалила лише одна комаха. Ступінь важкості такої реакції може бути різний. Її наслідком бувають кропив'янка, набряк обличчя, вушних раковин. Дуже небезпечний набряк язика і гортані, що може викликати задуху.

***Алгоритм надання першої допомоги при ужаленні перетинчастокрилими комахами***

1. Бажано у перші 2–3 хв після жалення витягнути жало. Місце укусу змочити розчином етанолу.

2. На місце ушкодження прикласти холод, протиалергічні препарати (преднізолонова мазь, флуцинар).

3. Заспокоїти потерпілого.

4. Дати прийняти антигістамінний засіб (супрастин, тавегіл, димедрол).

5. У разі множинних укусів або інтенсивних алергічних реакцій – 0,5 мл 0,1 % розчину адреналіну підшкірно, 60–120 мг преднізолону або 250–500 мг гідрокортизону в/в, введення плазмозамінників – залежно від показників гемодинаміки. При асфіксії, спричиненій набряком гортані – інтубація трахеї (за неможливості проведення – екстрена трахеотомія або конікотомія). негайно транспортувати потерпілого до стаціонару.

### ***УКУСИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ (КЛАС – ПАВУКОПОДІБНІ)***

*Укус каракурта* (жіноча особина каракурта – *чорна вдова*) може супроводжуватися загальною інтоксикацією організму з летальним результатом. Найбільш характерні симптоми: сильний дифузний біль, що поширюється по всьому тілі, озноб і холодний піт, ціаноз шкірних покривів, судоми, ядуха, парестезії, можлива кома. Реакція розвивається протягом декількох годин, рідше протягом доби.

***Лікувальні заходи при укусах каракурта.*** Ні в якому разі не накладати джгут! Насамперед забезпечують іммобілізацію потерпілого або ураженої частини тіла. Місцево застосовують холод. Для зменшення болю вводять наркотичні і ненаркотичні анальгетики (промедол, кетанов, анальгін тощо). Проксимально від місця укусу роблять циркулярну футлярну

блокаду новокаїном. Ступінь інтоксикації і м'язових спазмів зменшується після в/в введення кальцію хлориду (10 % 10 мл) і магнію сульфату (25 % 10 мл) на ізотонічному розчині натрію хлориду. Через 1–1,5 год введення препаратів повторюють. Як специфічну високоефективну протиотруту призначають протикаракуртову сироватку.

### **УКУСИ ЗМІЙ**

В Україні зустрічається 3 види гадюк: гадюка звичайна (*Vipera berus*), гадюка Нікольського (*Vipera nikolskii*) та гадюка степова східна, або гадюка Ренарда (*Vipera renardi*). В отруті гадюк містяться віперотоксин і ферменти – гіалуронідаза й інші протеолітичні ферменти (викликають місцеве ураження підшкірних структур та ендотелію капілярів), фосфоліпаза (гемоліз, коагулопатія), токсичні поліпептиди. Організм людини реагує на укуси змії вивільненням гістаміну, брадикініну, простагландинів та серотоніну. Зміїна отрута в організмі людини розповсюджується по лімфатичній системі, однак при потрапленні отрути в судину – розповсюджується кровотоком. Максимальний рівень отрути в крові відмічається в перші дві години після укусу. Період її напіввиведення складає 6–12 год. Видаляється зміїна отрута з організму людини через шлунково-кишковий тракт, залози зовнішньої секреції та нирки.

**Клінічна картина** токсичної дії зміїної отрути залежить від багатьох обставин. Найбільш небезпечними є укуси змії в шию, обличчя та волосисту частину голови. Після укусу гадюки характерний бурхливий розвиток місцевих проявів: відмічаються гіперемія, крововиливи, набряк тканин і відносно слабкий біль в місці укусу. За короткий час з'являються загальнотоксичні симптоми: збудження або млявість, блідість шкіряних покривів, потовиділення, спрага, блювання, біль в животі, задишка, гіпертермія, тахікардія, гіпотензія. Поступовий розвиток колаптоїдного стану призводить до серцевої недостатності, послаблення дихання й, нарешті, до смерті. З ускладнень найбільш небезпечними є гангрена та сепсис.

**Лікувальні заходи при укусах змії.** Потерпілого вкладають на спину, забезпечують йому повний спокій. Дуже важливо іммобілізувати уражену частину тіла. Відразу після укусу показано інтенсивне відсмоктування отрути з рани, яку можна відкрити, утворивши складку шкіри в місці укусу. Це дозволяє видалити 30–50 % отрути і значно послабити інтоксикацію. Протипоказані припикання, обколювання, розрізи та інші місцеві впливи. Накладення джгута посилює геморагічні і деструктивні явища в кінцівці і сприяє приєднанню турнікетного шоку, посилюючи інтоксикацію. Основним патогенетичним методом лікування є відповідна інфузійна терапія – кристаліди, альбумін, суха плазма, еритроцитарна маса.

При укусах найбільш небезпечних змії (кобра, гюрза, ефа) якомога швидше слід ввести специфічну сироватку «Антикобра», «Антигюрза», «Антиефа» внутрішньом'язово.

## УКУСИ ТВАРИН

Найчастіше спостерігаються укуси домашніх і бродячих собак, рідше – кішок і диких тварин (лисиці, вовки). Значну небезпеку становлять укуси тварин, хворих на сказ.

**Сказ** – гостре вірусне захворювання, яке виникає після укусу інфікованої тварини. Інкубаційний період триває протягом 1–3 місяців (рідко – до року). Захворювання завжди закінчується смертельно. Після потрапляння через пошкоджену шкіру вірус сказу розповсюджується по нервових стовбурах. Основними симптомами сказу є депресія, збудження, паралічі. Потім у хворого виникають неприємні відчуття в ділянці укусу (жар, тягучі болі, сверблячка), хоч рана давно загоїлась. Такий стан триває 1–3 дні, після цього виникає стан збудження, який характеризується гідрофобією, підвищеною збудливістю і буйством. Гідрофобія проявляється тим, що при спробі пити у хворого виникають судомні скорочення м'язів глотки і гортані, дихання стає шумним, можлива короткочасна зупинка дихання. З'являються зорові і слухові галюцинації. Через 2–3 дні збудження змінюється паралічем м'язів кінцівок, язика, обличчя. Смерть настає від паралічу дихання і зупинки серцевої діяльності через 12–20 год після появи паралічів. Загальна тривалість захворювання 3–7 днів.

**Перша допомога.** Надаючи першу допомогу постраждалому від укусу тварини, не варто прагнути негайного припинення кровотечі, оскільки вона сприяє видаленню з рани слини тварини. Рану промивають мильним розчином, шкіру навколо неї обробляють розчином антисептичного засобу (5 % спиртовим розчином йоду, розчином калію перманганату, етиловим спиртом та ін.), а потім накладають стерильну пов'язку. Постраждалого транспортують до травматологічного пункту або іншого лікувального закладу. Питання про проведення щеплень проти сказу вирішується лікарем індивідуально.

## ОБСТРУКЦІЯ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ СТОРОННІМ ТІЛОМ

Найчастіше (приблизно в 95–98 % випадків) сторонні тіла дихальних шляхів трапляються у дітей у віці від 1 до 4 років.

Залежно від локалізації виділяють два типи обструкції дихальних шляхів:

1. *Ларинготрахеальна обструкція (сторонні тіла гортані – 12 %, сторонні тіла трахеї – 18 %)* – стороннє тіло локалізоване вище біфуркації трахеї. Характеризується високим ризиком розвитку тотальної обструкції.

2. *Бронхіальна обструкція (70 %)* – стороннє тіло знаходиться в головному або частковому бронхах, часто в правому головному бронху.

Виділяють чотири типи бронхіальної обструкції:

- Механізм кульового клапана – стороннє тіло щільно стоїть при вдиху, але зміщується при видиху. Призводить до раннього розвитку ателектазу ураженої сторони легені.

- Механізм стоп-клапана – набрякле стороннє тіло блокує рух повітря при вдиху і видиху. Призводить до раннього ателектазу ураженої сторони легені.

- Вентильний механізм – стороннє тіло пропускає повітря при вдиханні, але блокує при видиху. Призводить до розвитку емфіземи легені на боці ураженого бронха і зміщення середостіння в здорову сторону («повітряна пастка»).

- Механізм прохідного клапана – стороннє тіло фіксоване, але не блокує проходження повітря. Це призводить до поступового розвитку ателектазу, але без помітного зміщення межистіння.

***Класифікація сторонніх тіл в дихальних шляхах:***

*1) ендogenous (невтягнуті шматочки тканин при тонзилектомії та денотомії, видалені зуби, аскариди);*

*2) екзогенні:*

- *органічні (шматочки їжі, насіння і зерна рослин, горіхи та ін.);*

- *неорганічні (монети, скріпки, цвяхи, намистини, гудзики, деталі іграшок та ін.).*

*Клінічна картина при потраплянні стороннього тіла в дихальні шляхи:*

- *Сторонні тіла гортані: гострий початок, інспіраторна задишка, виражене стридорозне дихання, ціаноз, нападаподібний кашлюкоподібний кашель. При сторонніх тілах, що мають гострі краї чи грані, часто виникає кровохаркання.*

- *Сторонні тіла трахеї: гострий початок з тривалим гавкаючим кашлем, який переходить у блювання; стридорозное дихання; іноді тупий біль за грудниною; характерний симптом грюкання, що виникає внаслідок різкого зсуву чужорідного тіла.*

- *Сторонні тіла бронхів:*

*1. Період гострих респіраторних порушень (проходження стороннього тіла через верхні дихальні шляхи). Зазвичай нетривалий. Гострий напад кашлю, ціанозу, задуха.*

*2. Період прихованого перебігу (фіксація чужорідного тіла в периферичному бронху). Тривалість – від декількох годин до 10 діб.*

*3. Період ускладнень:*

*а) ранні ускладнення: кровотечі, ателектази, гостра пневмонія, бактеріальна деструкція легень, прогресуюча емфізема середостіння, піопневмоторакс, перитоніт;*

*б) пізні ускладнення: бронхостеноз, бронхоектази.*

***Алгоритм дій при потраплянні стороннього тіла в дихальні шляхи:***

- *викликати бригаду екстреної медичної допомоги;*
- *визначити, чи постраждалий у свідомості (звертаючись до нього);*
- *визначити, чи може постраждалий кашляти і дихати; якщо так, то фізичних зусиль для надання допомоги застосовувати не потрібно: постраждалий, як правило, може самостійно відкашляти стороннє тіло;*

потрібно знаходитися поряд із постраждалим, спостерігати за ефективністю його дихання, заспокоювати його і спонукати кашляти;

*Кашель – найефективніший спосіб усунення стороннього тіла. При цьому, якщо стороннє тіло, що було виштовхнуте з дихальних шляхів під час нападу кашлю, залишилось у порожнині рота, його слід негайно вилучити, оскільки після звільнення дихальних шляхів відбувається рефлекторний глибокий вдих і стороннє тіло знову може бути аспіроване.*

- якщо постраждалий у свідомості, але у нього різко зростає загальна слабкість, уповільнюється і припиняється дихання та кашель, його обличчя набуває синюшного відтінку, почати надавати допомогу;

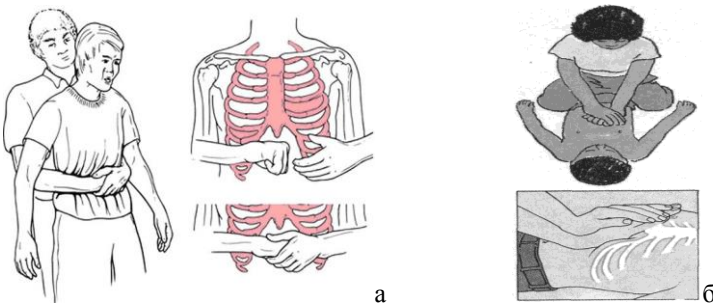
- взяти постраждалого за торс, однією рукою обхопити його на рівні верхньої частини живота, а другою нахилити його тулуб вперед до кута 30–45° обличчям донизу і нанести 5 різких, але не дуже сильних ударів долонею між лопатками; за відсутності ефекту повторити цю маніпуляцію;

- якщо ці дії виявилися безуспішними, застосувати *піддіафрагмальний поштовх (прийом Геймліха)*.

*Техніка виконання прийому Геймліха*

➤ Якщо постраждалий знаходиться у вертикальному положенні, станьте позаду нього і обхопіть його своїми руками на рівні верхньої частини живота. Підтримуючи за тулуб, нахиліть постраждалого вперед. Складіть одну свою кисть у кулак і помістіть його великим пальцем у напрямку до тулуба у надчеревній ділянці. Другою своєю кистю зафіксуйте кулак зверху. Інтенсивно різко стискайте живіт і нижні ребра постраждалого (до 5 серій) у напрямку знизу–вгору до діафрагми для того, щоб створити потужний зворотній рух повітря з легень (внаслідок раптового підвищення внутрішньочеревного тиску), яке і виштовхує стороннє тіло з гортані (*рис. 11, а*).

➤ Якщо постраждалий знаходиться в горизонтальному положенні, то для вилучення стороннього тіла з дихальних шляхів потерпілого слід вкласти на спину, сісти на його стегна «верхи» і двома кулаками здійснювати різкі натискання (поштовхи) на верхню частину живота у напрямку до легень, що забезпечує вже описаний механізм (*рис. 11, б*).



**Рис. 11.** Техніка виконання прийому Геймліха:

а) у вертикальному положенні; б) у горизонтальному положенні

➤ Якщо це дитина до року, тоді її потрібно укласти на передпліччя руки обличчям вниз. Передпліччя опустити так, щоб голова дитини була нижче тулуба. Нанести ребром долоні вільної руки 5 ударів між лопатками. Оглянути рот, щоб перевірити, чи не вийшов сторонній предмет. Якщо перший варіант не приніс результатів, то треба перевернути дитину на спину. Голова дитини знаходиться нижче тулуба. Проводять 5 поштовхів у грудну клітку на рівні нижньої третини груднини. Якщо чужорідне тіло видно, тоді його просто витягують. Але ні в якому разі не засовувати пальці в гортань дитини, таким чином предмет можна просунути далі, що погіршить ситуацію (рис. 12).



**Рис. 12.** Видалення стороннього тіла у грудних дітей

- Якщо ці дії неефективні, далі чергуйте нанесення 5 ударів між лопатками і 5 піддіафрагмальних поштовхів аж до прибуття БЕ(Ш)МД або поки постраждалий не втратить свідомість.

- Якщо постраждалий втратив свідомість, ШВЛ методами «рот до рота» або «рот до носа». ШВЛ слід здійснювати аж до прибуття БЕ(Ш)МД.

- У разі відсутності пульсу або невпевненості в його наявності починайте базові заходи з підтримання життєдіяльності (СЛР у послідовності С-А-В).

- При кожному відкритті дихальних шляхів перевіряйте ротову порожнину постраждалого і видаліть під контролем зору сторонні тіла, які, можливо, були виштовхнуті у ротову порожнину внаслідок ваших дій.

- Не залишайте постраждалого без нагляду.

### ***ТОКСИКОЗИ У ДІТЕЙ***

**Токсикоз** – хворобливий стан, обумовлений дією на організм екзогенних токсинів (наприклад, мікроорганізмів) або шкідливих речовин ендogenousного походження.

Розрізняють два періоди протягом токсикозу:

- Перший – період генералізованої реакції. Він має різні варіанти перебігу: токсикоз з енцефалічним синдромом, токсична енцефалопатія, нейротоксикоз, кишковий токсикоз, токсикоз зі зневодненням (токсикоз з інтенстинальним синдромом), токсикоз Кішша (гіпермотильний), блискавична форма токсикозу, синдром Вотергауза–Фредеріксена (токсикоз з гострою недостатністю надниркових залоз).

• Другий – період локалізації патологічного процесу може бути охарактеризований наступними варіантами – синдром Рея (токсикоз з печінковою недостатністю), синдром Гассера, гемолітико-уремічний синдром (токсикоз з гострою нирковою недостатністю) і токсикосептичним станом.

У дітей факторами ризику виникнення токсикозу є родові травми або наявність вроджених та спадкових захворювань ЦНС, порушення обміну речовин, що передують вакцинації, перенесені інфекції і т. д.

**Нейротоксикоз** – це різновид токсикозу в дітей, який характеризується гіпертонічною реакцією організму на інфекційний агент і супроводжується розвитком неврологічних розладів (токсичної енцефалопатії), порушенням мікроциркуляції, дихання, метаболізму. В основі нейротоксикозу лежить розлад у системі мікроциркуляції під впливом токсинів із розвитком розлитого збудження центрів симпатичної нервової системи. Наслідком цього є тканинна гіпоксія та ацидоз, які викликають функціональну недостатність органів та систем. Нейротоксикоз часто виникає при респіраторних вірусних захворюваннях (грип, аденовірусна інфекція й ін.), пневмонії, гострих кишкових інфекціях (дизентерія, харчова токсикоінфекція й ін.). Виділяють 3 періоди нейротоксикозу:

1. Продромальний – короткий: триває від декількох годин до 1–2 діб. У цей період спостерігаються блювання, часто повторне, неспокій уночі, інверсія сну, поступове підвищення температури тіла.

2.Період розпалу (клініка дуже різноманітна і характеризується множинними ураженнями різних органів та систем, але на перший план виступають неврологічні та мікроциркуляторні розлади (різке збудження, немотивований монотонний крик, запаморочення, клоніко-тонічні судоми, підвищення температури тіла до 39–40 °С, порушення кровообігу: тахікардія до 120–220 за 1 хв, блідість, ціаноз, ознаки ДВЗ-синдрому).

3.Некомпенсований метаболічний ацидоз.

*Принципи лікування нейротоксикозу:* нормалізація мікроциркуляції, боротьба з набряком мозку, гіпертермією, судомами та іншими станами, які загрожують життю хворого.

**Кишковий токсикоз і ексикоз** – тяжка форма гострого розладу травлення, що супроводжується інтоксикацією, зневодненням, порушенням гемодинаміки, функцій ЦНС, нирок, печінки. Кишковий токсикоз і ексикоз (зневоднення) спостерігають, головним чином, при гострих кишкових інфекціях у дітей раннього віку, однак ризик їх розвитку є також у дітей грудного віку при порушенні харчування, перегріванні, ГРВІ, коли з'являється блювання і водянисті випорожнення. Залежно від того, чи переважає втрата води або електролітів організмом хворого, ексикоз може поділятися на *соледефіцитний* або *вододефіцитний*. *Ізотонічний* ексикоз розвивається в разі рівних втрат води і електролітів.

*Принципи лікування дітей при кишковому ексикозі*

Згідно з рекомендаціями **ВООЗ**, застосування методу пероральної регідраційної терапії (ПРТ) показано при лікуванні інфекційних діарей, які супроводжуються розвитком ексикозу легкого та середнього ступеня тяжкості



(при тяжких токсикоексикозах вона застосовується у поєднанні з парентеральною регідrataцією). ПРТ складається з двох етапів лікування: етапу усунення існуючих водно-електролітних втрат і етапу підтримуючої терапії.

При проведенні першого етапу оральної регідrataції потрібно:

1. *Визначити ступінь ексикозу у дитини:*

I (легкий) – 3 % (у дітей у віці до 1 року життя – 5 %);

II (середньої тяжкості) – 6 % (у дітей у віці до 1 року життя 6–10 %);

III (тяжкий) > 9 % (у дітей у віці до 1 року >11 %).

2. *Визначити добову потребу в рідині та електролітах:*

При ексикозі I ступеня необхідний об'єм рідини складає 30–50 мл/кг маси тіла, при ексикозі II ступеня – 100 мл/кг маси тіла дитини.

3. *Обрати розчин для оральної регідrataції:*

Препаратами вибору для заповнення втрати рідини при проведенні ПРТ є гіпоосмолярні розчини (Гастроліт, Гідровіт, Регідрон, Хумана Електроліт).

4. *Розпочати оральну регідrataцію:* при відпаюванні великим об'ємом розчину у дитини може виникнути блювання, тому рідину необхідно вводити дрібно, по 1–2 чайній ложці кожні 5–10 хв. Рекомендована швидкість введення рідини перорально становить 5 мл/кг/год.

5. *Оцінити ефективність першого етапу ПРТ:*

Критеріями ефективності I етапу оральної регідrataції є зменшення втрат рідини із випорожненнями та блювотою, зникнення спраги, підвищення тургору тканин, зволоження слизових оболонок, збільшення діурезу, зникнення ознак порушення мікроциркуляції.

6. *Перейти до другого етапу ПРТ:*

При ефективності I етапу регідrataції через 4–6 год починають II етап, який є підтриманням поточних втрат рідини. Приблизний об'єм рідини на цьому етапі 50–100 мл/кг маси тіла чи 10 мл/кг після кожного випорожнення.

При неефективності ПРТ призначити парентеральну регідrataцію.

### **ГІПЕРТЕРМІЯ (ЛИХОМАНКА) У ДІТЕЙ**

**Гіпертермічний синдром** – зміна температурного гомеостазу, що обумовлена неконтрольованим підвищенням теплопродукції, або зменшенням тепловіддачі, або розладами гіпоталамічної терморегуляції.

*За ступенем підвищення температура тіла може бути:*

– субфебрильною (37,2– 38° С);

– помірно фебрильною (38,1–39,0° С);

– високою фебрильною (39,1° С та вище);

– гіперпірексією (понад 41° С).

Практичні лікарі під гіпертермічним синдромом розуміють підвищення температури тіла понад 38,5–39° С.

*Виділяють три стадії тяжкості гіпертермічного синдрому:*

✓ легка – підвищення температури тіла до 39,5° С;

✓ середня – до 40° С, без судом;

✓ тяжка – понад 40° С з судомами.

Температура тіла, підвищена до 41–42° С є загрозовою для життя дитини, тому що при цьому спостерігають глибокі церебральні, дихальні, циркуляторні та обмінні процеси. Є діти, які і температуру тіла 38° С переносять дуже тяжко.

*Чим менший вік дитини, тим небезпечніше для неї підвищення температури тіла до високих показників: швидко розвиваються порушення обміну речовин, набряк мозку, втрата рідини з кров'яного русла і перехід її в клітини.*

Розрізняють лихоманку з переважним порушенням тепловіддачі, що супроводжується блідістю шкіри та мікроциркуляторними розладами «блідда», та лихоманку зі збереженою тепловіддачею («рожева») (див. таблицю).

#### Диференційна діагностика лихоманок

Симптоми	Рожева лихоманка	Бліда лихоманка
Загальний стан	Середньої важкості або важкий за основним захворюванням	Дуже важкий, значна інтоксикація
Скарги	Відчуття жару	Відчуття холоду, пропасниці
Тривалість підвищення температури	Поступове, постійне	Стрімке
Слизові оболонки	Рожеві	Ціанотичні
Шкірні покриви	Рожеві, теплі	Ціанотичні, мармурові, холодні
Нігті	Рожеві	Синюшні
Свідомість	Збережена, зрідка порушена	Сопор, судомна готовність, судоми
ССС, пульс	При підвищенні температури на 1 °С частішає на 20 уд/хв, напружений	Значна тахікардія, пульс нитковидний
Гемодинаміка	Не порушена	Зниження АТ до шоку

#### ***Невідкладна допомога при «рожевій» гіпертермії:***

1. Дитину розкрити, забезпечити доступ свіжого повітря, не допускаючи протягів.

2. Призначити достатній об'єм рідини з метою дезінтоксикації (об'єм рідини визначається фізіологічною потребою дитини з додаванням на кожний градус підвищення температури тіла рідини кількістю 10 мл/кг маси тіла).

3. Використовувати фізичні методи охолодження:

– охолодження голови, холод на ділянку проекції магістральних судин;

– обтирання тіла водою (температура води від +24 до +28 °С).

4. Призначити всередину (або ректально):

– парацетамол в разовій дозі 10–15 мг/кг внутрішньо (максимальна добова доза – 60 мг/кг) або в свічках ректально 15–20 мг/кг або

– ібупрофен внутрішньо у разовій дозі 5–10 мг/кг (для дітей старше 6 міс та з масою тіла більше 7 кг); максимальна добова доза 40 мг/кг.

#### **Невідкладна допомога при «блідій» гіпертермії у дітей:**

*При «блідій» гіпертермії у дітей протипоказані холод на магістральні судини, холодне обтирання, бо це може призвести до ще більшого спазму периферичних судин.*

Одночасно з жарознижуючими засобами (див. вище) призначити дитині судинорозширювальні препарати: 2 % розчин папаверину (дітям до 1 року – 0,02 мл/кг, старше за 1 рік 0,1–0,2 мл/рік життя) або 2 % розчин дротаверину в дозі 0,1 мл/рік життя, або 1 % розчин дибазолу в дозі 0,1 мл/рік життя внутрішньом'язово або внутрішньовенно.

*Температуру тіла контролюють кожні 30–60 хв! Знижують температуру тіла до 37,5 °С.*

Діти з гіпертермічним синдромом, «блідою» гіпертермією, резистентною до антипіретиків, повинні бути госпіталізовані.

### **СУДОМИ**

**Судоми** є універсальною реакцією на різні чинники екзо- та ендогенної природи, що проявляється раптовим, частим, мимовільним скороченням м'язів, спричиненим патологічними імпульсами з ЦНС, що супроводжуються, як правило, порушенням свідомості (з непритомністю).

Судоми можуть бути *одноразовими та рецидивними, генералізованими або локальними*. Останні спостерігаються на одному боці тіла або в одній кінцівці й свідчать про ділянку мозку, охоплену збудженням. У дітей через нерозвиненість мієлінових оболонок та швидке поширення збудження частіше виникають генералізовані судоми (подразнення усієї кори головного мозку із залученням відділів, відповідальних за рух).

*За характером розрізняють судоми:*

- швидкі (клонічні) – швидка зміна скорочень і розслаблень;
- тривалі з повільним скороченням м'язів (тонічні);
- змішаного характеру (клоніко-тонічні).

Етіологічні чинники виникнення судом дуже різноманітні.

*Органічні судоми* трапляються при гострих (менінгіти, енцефаліти, правець) і хронічних (гідроцефалія, абсцес мозку, епілепсія, пухлини, паразитарне ураження і туберкульоз мозку) захворюваннях ЦНС. До органічних належать судоми, зумовлені крововиливами в головний мозок, черепно-мозковими травмами, геморагічними діатезами, лейкозами й ендогенною інтоксикацією (білірубінемія при гемолітичній хворобі новонароджених).

*Функціональні судоми* виникають при гострих розладах травлення і кишкових інфекціях, а також при інших інфекційних захворюваннях, що супроводжуються токсикозом, при отруєннях, захворюваннях із вираженими порушеннями обміну речовин (рахіт, гіпо-і гіперглікемічна, уремічна і гіпохлоремічна коми, фенілпіровиноградна олігофренія), при ураженнях ендокринних залоз (гіпопаратиреоїдна тетанія), захворюваннях серцево-судинної системи і нирок, що супроводжуються порушенням мозкового кровообігу, аноксії і гіпоксії (асфіксія новонароджених, тяжка анемія), застосуванні лікарських засобів, що збуджують ЦНС (кофеїн, камфора) у високих дозах, перегріванні, інтоксикації при гельмінтозах, у дітей раннього віку при швидкому підвищенні температури тіла (фебрильні судоми).

**Афективно-респіраторні судоми** виникають у дітей із невропатичними розладами у віці від 6 міс до 4 років після сильного збудження внаслідок гніву (відмова батьків виконати їх бажання) або переляку, насильного годування, на висоті плачу або у більш старших дітей з підвищеною емоційною збудливістю. Дитина починає голосно кричати, потім настає затримка дихання, дитина синіє, блідніє, закидає голову назад, непритомніє на кілька секунд. Слідом за цим унаслідок гіпоксії мозку розвивається генералізований тоніко-клонічний напад. Якщо до моменту втрати свідомості увагу дитини вдається перемкнути, розвиток пароксизму можна перервати.

**Гіпертермічні (фебрильні) судоми** є характерними для дітей раннього віку. Виникають при гіпертермії більше ніж 38 °С, мають клоніко-тонічний характер, тривають від декількох секунд до 15–20 хв і можуть повторюватися впродовж 1–2 діб.

*Наявність гарячки з судомами в дітей молодше 6 міс і старше 6 років не пов'язана з простими фебрильними судомами, тому необхідно провести огляд на можливу наявність менінгіту, енцефаліту або інших причин.*

**Судоми при спазмофілії (гіпокальціємічному синдромі)** виникають у дітей раннього віку на тлі рахіту. У патогенезі головною є гіпокальціємія. Клініка спазмофілічних судом різноманітна й коливається від локальних до генералізованих проявів. Лабораторно при спазмофілії виявляють гіпокальціємію (зниження загального кальцію нижче 1,2 ммоль/л й іонізованого – нижче 0,9 ммоль/л), респіраторний чи змішаний алкалоз.

**Судоми на резидуально-органічному тлі** характеризуються епілептикоподібними нападами на тлі затримки психомоторного розвитку. Спостерігаються при дитячому церебральному паралічі, хворобах Тея–Сакса, Німана–Піка та ін.

**Епілепсія** – хронічне захворювання головного мозку різної етіології, яке характеризується повторними епілептичними нападами, що виникають унаслідок надмірних нейронних розрядів і супроводжується різноманітними клінічними й параклінічними симптомами.

#### **Алгоритм послідовності дій у разі судомного синдрому в дитині**

1. Укласти дитину на рівну поверхню на спину, покласти валик під шию, розстебнути тісний одяг, повернути голову набік.
2. Забрати всі ушкоджувальні предмети.
3. Забезпечити надходження свіжого повітря.
4. Заспокоїти дитину (усунути звукові й світлові подразники).
5. Виміряти температуру тіла (якщо вона перевищує 38,5 °С, дати дитині антипіретичні препарати й проводити охолодження).
6. Протисудомна терапія: препаратами першого ряду для лікування судом у дітей є бензодіазепіни – діазепам (седуксен, сибазон, реланіум) у вікових дозах внутрішньом'язово.
7. Госпіталізація до неврологічного відділення, при порушенні життєвих функцій – до відділення реанімації та інтенсивної терапії.

## Контрольні питання

1. Рівні надання екстреної та невідкладної медичної допомоги в Україні.
2. Визначення невідкладного стану людини. Основні групи заходів при наданні невідкладної допомоги.
3. Алгоритм первинного та вторинного обстеження постраждалого на догоспітальному етапі.
4. Причини втрати свідомості. Надання невідкладної допомоги при втраті свідомості.
5. Надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі при гострій судинній недостатності.
6. Причини виникнення шоку у дітей. Види шоку, клінічна картина, невідкладна допомога.
7. Принципи надання невідкладної допомоги при алергічних реакціях у дітей. Показання до госпіталізації хворих.
8. Особливості серцево-легеневої реанімації у дітей.
9. Визначення масивної кровотечі на етапі первинного огляду. Види кровотеч. Надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі при кровотечах.
10. Особливості надання невідкладної допомоги дітям на догоспітальному етапі при екзогенних пошкодженнях.
11. Види ран. Невідкладна допомога при пораненнях у дітей.
12. Види закритих ушкоджень м'яких тканин у дітей. Клінічна картина та невідкладна допомога.
13. Основні симптоми переломів у дітей. Види іммобілізації на догоспітальному етапі.
14. Загальні принципи надання допомоги при гострих отруєннях у дітей.
15. Особливості надання невідкладної допомоги при укусах тварин і комах.
16. Способи надання невідкладної допомоги при сторонніх тілах у дихальних шляхах залежно від віку.
17. Токсикози у дітей. Види ексикозу. Принципи лікування при кишковому ексикозі.
18. Гостра лихоманка і гіпертермічний синдром у дітей: причини, патогенез, клінічні прояви, диференційна діагностика.
19. Невідкладна допомога при лихоманці і гіпертермічному синдромі у дітей.
20. Класифікація судом. Особливості надання невідкладної допомоги дітям залежно від виду судом.
21. Тактика при спостереженні за дитиною, що перенесла невідкладний стан.

**Тестові завдання для самопідготовки і самокорекції  
вихідного рівня знань**

1. Яка основна ознака необхідності розпочати реанімаційні заходи?
  - A. Відсутність самостійного дихання.\*
  - B. Зміна кольору шкіри.
  - C. Відсутність свідомості.
  - D. Широкі зіниці.
  - E. Відсутність тонів серця.
2. Якого ритму натискань слід дотримуватися під час зовнішнього масажу серця у дитини у віці 1 рік?
  - A. 100 за 1 хв.\*
  - B. 90 за 1 хв.
  - C. 70 за 1 хв.
  - D. 40 за 1 хв.
  - E. 120 за 1 хв.
3. У якій ситуації використовують прийом Геймліха?
  - A. Ураження електричним струмом.
  - B. Задушення стороннім тілом.\*
  - C. Ларингоспазм.
  - D. Гострий інфаркт міокарда.
  - E. Отруєння сірководнем.
4. Чи потрібна госпіталізація при електротравмі легкого ступеня?
  - A. Лише за наявності порушень ритму.
  - B. Лише за наявності опіків.
  - C. Так, за будь-яких обставин.\*
  - D. Лише за умови втрати свідомості.
  - E. Ні, госпіталізація при електротравмі легкого ступеня не потрібна.
5. Що не відноситься до заходів першої допомоги при укусах отруйних змій?
  - A. Повний спокій у горизонтальному положенні.
  - B. Велика кількість рідини *per os*.
  - C. Розкриття ранок надавлюванням та відсмоктування їх вмісту ротом.
  - D. Припікання ран та накладання джгутів.\*
  - E. Іммобілізація уражених частин тіла шинами.
6. Дитину за гомілку вкусив домашній собака. Рана неглибока, кровотеча відсутня. Яку необхідно надати невідкладну допомогу?
  - A. Іммобілізувати кінцівку.
  - B. Ввести знеболюючі.
  - C. Туалет рани, накласти стерильну пов'язку.
  - D. Туалет рани, стерильна пов'язка, направити до травмпункту.\*
  - E. Направити до хірургічного стаціонара.
7. Сімейного лікаря викликали до хлопчика 13 років, який отримав відмороження кінцівок. Об'єктивно: шкіра обох стоп та дистальної третини гомілок багрово-ціанотична, прохолодна на дотик, больова чутливість від-

сутня. Набряк шкіри виходить за межі ураження. Є декілька пухирів середнього розміру, напружені, містять геморагічну рідину. Яка тактика лікаря?

*A. Розкрити пухири.*

*B. Викликати хірурга з поліклініки.*

*C. Обробити уражені ділянки етиловим спиртом.*

*D. Накласти термоізолюючу пов'язку.*

*E. Направити до відділення термічної травми.\**

**8.** 12-річну дівчину влітку винесли з річки без свідомості. Об'єктивно: шкіра бліда, спонтанне дихання відсутнє, периферичний пульс на магістральних артеріях не визначається, зіниці розширені. Який з наведених реанімаційних заходів слід застосувати першочергово?

*A. Звільнення дихальних шляхів.\**

*B. Дефібриляція серця.*

*C. Введення адреналіну гідрохлориду.*

*D. Прекардіальний удар.*

*E. Введення кальцію хлориду.*

**9.** У парку перехожий (який виявився медичним працівником) знайшов хлопчика 12–13 років. Він встановив, що у хворого відсутній пульс на сонних артеріях, дихальні рухи відсутні, зіниці помірно розширені, на окрик і укол голкою не реагує. Що насамперед повинен зробити медичний працівник?

*A. Провести серцево-легеневу реанімацію.\**

*B. Викликати швидку допомогу.*

*C. Доставити хворого до лікарні швидкої допомоги.*

*D. Провести катетеризацію підключичної вени.*

*E. Провести інкубацію трахеї.*

**10.** Дівчина 16 років після тривалого перебування у вертикальному положенні на сонці під час урочистої лінійки знепритомніла. Об'єктивно: шкіра бліда, пульс – 96 за 1 хв, АТ – 70/50 мм рт.ст., тони серця звучні. Дихання везикулярне. З чого необхідно розпочати невідкладну допомогу?

*A. Надати положення напівсидячи.*

*B. Надати горизонтальне положення з піднятими нижніми кінцівками.\**

*C. Провести електричну дефібриляцію.*

*D. Увести внутрішньовенно серцеві глікозиди.*

*E. Увести внутрішньовенно розчин дексаметазону.*

## Література

1. Екстрена та невідкладна медична допомога : навч. посіб. / О. Ю. Бодулев та ін. ; за заг. ред. Д. А. Шкурупія. 2-ге вид. Вінниця : Нова Книга, 2018. 240 с.
2. Клінічне обстеження дитини : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. : пер. з рос. / О. В. Катілов, Д. В. Дмитрієв, К. Ю. Дмитрієва, С. Ю. Макаров. 2-ге вид. Вінниця : Нова Книга, 2019. 520 с.
3. Детская анестезиология и реаниматология : учебник для студентов мед. вузов / под ред. В. А. Михельсона, В. А. Гребенникова. 3-е изд. Москва : Медицина, 2001. 480 с.
4. Невідкладні стани в педіатричній практиці : навч. посіб. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації, лікарів-інтернів / Ю. В. Марушко та ін. Київ : Медицина, 2019. 399 с.
5. Невідкладні стани в педіатрії: навч. посіб. / Р. І. Поцюрко та ін. ; за ред. Р. І. Поцюрка. 5-те вид., перероб. та доп. Київ : Медицина, 2013. 191 с.
6. Педіатрія : нац. підручник : у 2 т. / В. В. Бережний [та ін.] ; за ред. В. В. Бережного. Київ : ФО-П Сторожук О. В., 2013. Т. 1. 1040 с.
7. Педіатрія : нац. підручник : для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації; 2-ге вид., випр. / за ред. Т. О. Крючко, О. Є. Абатурова. Київ : Медицина, 2016. 208 с.
8. Пропедевтична педіатрія : підручник для студентів вищих навч. закл. / за ред. В. Г. Майданника. Вінниця : Нова книга, 2012. 880 с.
9. Протоколи з надання екстреної медичної допомоги рівня базової підтримки життя (Basic Life Support – BLS) – «Перший на місці події» : навч. посібник / Г. Г. Рошцін та ін. ; за ред. Г. Г. Рошціна. Київ : Юстон, 2018. 119 с.
10. «Екстрена медична допомога: догоспітальний етап. Новий клінічний протокол» : Наказ МОЗ України № 1269 від 05.06.2019.

## Інформаційні ресурси

1. Накази МОЗ <http://www.moz.gov.ua/ua/portal/>
2. Up To date <http://www.uptodate.com>
3. Medscape from WebMD <http://www.medscape.com>
4. Сторінка кафедри ПП№1 на сайті ХНМУ
5. Бібліотека та репозитарій ХНМУ



**Навчальне видання**

**НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ  
НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ**

**Методичні вказівки для студентів III курсу  
медичного факультету**

Упорядники      Фролова Тетяна Володимирівна  
Атаманова Олена Володимирівна  
Стенкова Наталя Федорівна  
Терещенкова Ірина Іванівна  
Сіняєва Ірина Ревазівна

Відповідальний за випуск      Т. В. Фролова



Редактор Е. Є. Дєпрінда  
Коректор С. В. Рубцова  
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 3,0. Зам. № 21-34173

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
izdatknmurio@gmail.com**

Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.