

Ю.В. МАРУШКО,
Г.Г. ШЕФ, Ф.С. ГЛУМЧЕР,
С.М. ЯРОСЛАВСЬКА

НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ В ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Друге видання



МЕДИЦИНА

WWW.MEDPUBLISH.COM.UA

Ю.В. МАРУШКО,
Г.Г. ШЕФ, Ф.С. ГЛУМЧЕР,
С.М. ЯРОСЛАВСЬКА

НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ В ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Навчальний посібник

Друге видання,
перероблене та доповнене

РЕКОМЕНДОВАНО

Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів, лікарів-інтернів
медичних закладів вищої освіти

РЕКОМЕНДОВАНО

вченою радою Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця як навчальний посібник
для студентів, лікарів-інтернів
медичних закладів вищої освіти

Київ
ВСВ «Медицина»
2020

НАЦІОНАЛЬНА
НАУКОВА МЕДИЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ
01033, м.Київ, вул.Л.Толстого

632004

3

7

H40

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник
для студентів, лікарів-інтернів медичних закладів вищої освіти
(лист № 1/11-13383 від 20.08.2014)*

*Рекомендовано вченою радою Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця як навчальний посібник для студентів,
лікарів-інтернів медичних закладів вищої освіти
(протокол № 9 від 24.06.2019)*

Автори :

Ю.В. Марушко — д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри педіатрії післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця;
Г.Г. Шеф — канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця;
Ф.С. Глумчер — д-р мед. наук, професор, член-кореспондент НАМН України, завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця;
С.М. Ярославська — канд. мед. наук, доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Рецензенти:

Г.П. Хитрий — д-р мед. наук, професор, начальник кафедри анестезіології та реаніматології Української військово-медичної академії;
В.І. Похилько — д-р мед. наук, професор кафедри педіатрії № 1 з пропедевтикою та неонатологією ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Невідкладні стани в педіатричній практиці : навч. посіб. / Ю.В. Марушко, Г.Г. Шеф, Ф.С. Глумчер, С.М. Ярославська. — 2-е вид., переробл. та допов. — К. : ВСВ «Медицина», 2020. — 440 с.

ISBN 978-617-505-773-5

Навчальний посібник призначено для засвоєння навчального матеріалу з надання невідкладної допомоги дітям. Розглянуто основні невідкладні стани в педіатрії в аспекті етіопатогенезу, клінічної картини, діагностики та лікування.

Матеріали посібника підготовлено на основі сучасних клінічних рекомендацій, затверджених у країнах Європейського Союзу, США, Канади, що є одним із важливих шляхів упровадження доказової медицини в Україні. Також використано накази МОЗ України згідно з протокольним нозологічним підходом у терапії невідкладних станів.

Для студентів старших курсів, лікарів-інтернів медичних закладів вищої освіти, педіатрів та лікарів загальної практики — сімейних лікарів.

УДК 616-083.98-059.2107

ББК 57.33;53.5.я73

© Ю.В. Марушко, Г.Г. Шеф, Ф.С. Глумчер,
С.М. Ярославська, 2016, 2020

© ВСВ «Медицина», оформлення, 2020

ISBN 978-617-505-773-5

ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ	4
ПЕРЕДМОВА	6
СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ	7
ГОСТРА ДИХАЛЬНА НЕДОСТАТНІСТЬ	53
Асфіксія новонароджених	65
Стеноз підзв'язкового простору	106
Бронхіальна астма	113
ГОСТРІ ПОРУШЕННЯ КРОВООБИГУ	138
Гостра серцева недостатність	138
Аритмії	149
Непритомність	164
Колапс	167
Гіпертензивний криз	170
ШОК	180
Геморагічний шок	185
Інфекційно-токсичний шок	195
КОМА	209
Діабетична кетоацидотична кома	210
Гіперосмолярна некетоацидотична кома	217
Гіпоглікемічна кома	219
ТОКСИКОЗ	222
Гіпертермії	222
Судоми	233
Токсикоексикоз	245
АЛЕРГІЙНІ РЕАКЦІЇ	276
Набряк Квінке	276
Анафілактичний шок	278
ГОСТРА НАДНИРКОВА, НИРКОВА, ПЕЧІНКОВА НЕДОСТАТНІСТЬ	286
Гостра надниркова недостатність	286
Гостра ниркова недостатність	288
Гостра печінкова недостатність	300
ДІЯ ЗОВНІШНІХ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ЧИННИКІВ	311
Тепловий удар	311
Переохолодження організму	313
Утоплення	316
Електротравма	321
Опіки	326
Гострі отруєння	343
БУЛЬОЗНИЙ ЕПІДЕРМОЛІЗ	362
ПАЛІАТИВНА МЕДИЦИНА: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БОЛЮ ТА ЗНЕБОЛЮВАННЯ В ДІТЕЙ	367
ДОДАТКИ	387
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	432
ЛІТЕРАТУРА	434

ПЕРЕДМОВА

Невідкладні стани в педіатрії є актуальною проблемою клінічної медицини. Вони трапляються в щоденній практиці лікаря будь-якої спеціальності, потребують швидкої діагностики, уміння зорієнтуватись у ситуації, прийняти правильне рішення і призначити адекватну невідкладну терапію з урахуванням як особливостей дитячого організму, так і основ фармакології, з чітким дозуванням лікарських засобів, раціонального їх застосування.

Основне завдання цього навчального посібника — визначити рекомендації лікарям і студентам у питаннях діагностики та надання невідкладної допомоги дітям. Невідкладні стани, описані в посібнику, відповідають вимогам освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм спеціаліста щодо симптоматичного, синдромологічного й нозологічного підходу в наданні невідкладної допомоги дітям. Водночас вибір лікування в кожному конкретному випадку має ґрунтуватися на клінічному підході і бути спрямованим передусім на хворого, а не тільки на хворобу.

Методи надання невідкладної допомоги дітям постійно вдосконалюють з огляду на сучасні досягнення медичної науки, техніки та новітніх технологій, що потребує відповідного рівня підготовки медичного персоналу.

Матеріали посібника підготовлено на основі сучасних клінічних рекомендацій, затверджених у країнах Європейського Союзу, США, Канади, що є одним із важливих шляхів упровадження доказової медицини в Україні.

Під час написання посібника було використано накази МОЗ України згідно з протокольним нозологічним підходом у терапії невідкладних станів, а також інформативні дані щодо відповідного профільного забезпечення.

Автори звертають увагу читачів на те, що дозовий режим наведених у посібнику лікарських засобів має здійснюватись із чітким дотриманням інструкцій до медичного застосування, затверджених відповідними наказами МОЗ України.

Автори будуть вдячні за зауваження та побажання щодо представлено-го матеріалу, що буде враховано при наступному виданні.

Професор Ю.В. Марушко

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

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 серцево-легеневої та церебральної реанімації, який спрямований на відновлення або тимчасове заміщення втраченої чи суттєво порушеної функції серця та дихання, може повернути хворого до життя без клінічно значущого неврологічного дефекту.

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 (соціуму).

Критичний стан (термінальний стан) — крайній ступінь будь-якої патології, що потребує підтримки чи заміщення життєво важливих функцій, іншими словами — кінцевий період згасання життєдіяльності організму. Фінальними етапами критичного стану є преагонія 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. Прогресують розлади дихання та гемодинаміки і розвивається агонія.

Агонія — стан, при якому свідомість і очні симптоми відсутні. Тони серця глухі, артеріальний тиск (АТ) 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. Нерідко відзначається короткочасна активація серцево-судинної та дихальної систем, іноді відновлення свідомості, але виснажені органи швидко втрачають здатність функціонувати і відбувається зупинка дихання та кровообігу, тобто настає клінічна смерть.

Причини зупинки серцевої діяльності та дихання в дітей:

• Поза 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 у певної категорії дітей (санация ротоглотки, зондування шлунка, ендотрахеальна інтубація, ввідний інгаляційний наркоз тощо).

У дітей зупинка серця — це фінал поступового згасання фізіологічних функцій організму, ініційованого, як правило, дихальною недостатністю. Первинна зупинка серця трапляється дуже рідко, шлуночкові фібриляція і тахікардія спричиняють її менше ніж у 15 % випадків. Клінічна смерть — це період з моменту зупинки дихання та кровообігу до появи необоротних змін найчутливіших до гіпоксії клітин ЦНС. Запас часу за звичайних умов навколишнього середовища, необхідного для оживлення дитини за відсутності дихання та кровообігу, становить до 3—5 хв (у новонароджених та дітей раннього віку — до 5—7 хв), а за низької температури навколишнього середовища термін може бути дещо подовжений.

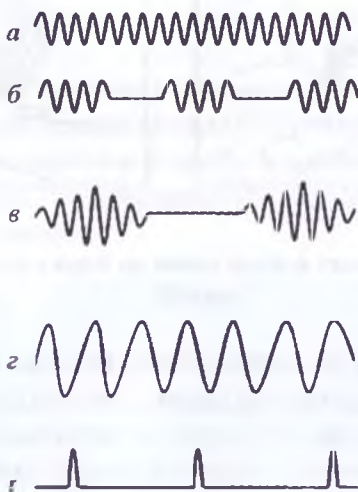
Найчастіші оборотні причини зупинки кровообігу підсумовують у вигляді правила 4Г/4Т (англ. 4H/4T):

- Гіпоксія (дихальна, hypoxia).
- Гіповолемія (hypovolemia).
- Гіпо-/гіперкаліємія, метаболічні причини (hypo-/hyperkalimeia).
- Гіпотермія (hypothermia).
- Тромбоз (тромбоемболія легеневої артерії, thrombosis).
- Тампонада серця (cardiac tamponade).

- Напружений пневмоторакс (tension pneumothorax).
- Токсини (toxins).

Діагностичні критерії клінічної смерті

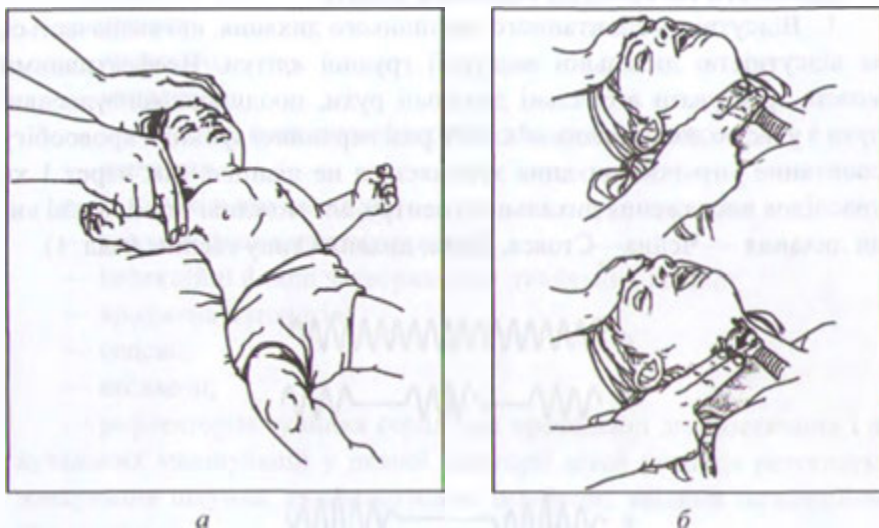
1. Відсутність спонтанного зовнішнього дихання, що визначається за відсутністю дихальної екскурсії грудної клітки. Неefективними можна трактувати агональні дихальні рухи, поодинокі конвульсивні рухи з участю допоміжних м'язів. У разі первинної зупинки кровообігу спонтанне ритмічне дихання зупиняється не пізніше, ніж через 1 хв унаслідок виснаження дихального центру, але можливі термінальні види дихання — Чейна—Стокса, Біота, дихання типу гаспінг (мал. 1).



Мал. 1. Типи дихання: а — нормальне дихання; б — дихання Біота — з'являються тривалі паузи (до 1 хв) на тлі рівномірного за глибиною дихання; в — дихання Чейна—Стокса — поступове наростання і зменшення глибини дихання, після чого настає пауза (до 1 хв); з — дихання Куссмауля — рівномірне дихання з глибокими шумними посиленими вдихами і видихами; г — гаспінг-дихання (агональне дихання) — рідкі, короткі та глибокі, свідомі дихальні рухи

2. Відсутність кровообігу, що визначається відсутністю пульсу на магістральних судинах (сонних, стегнових, плечових артеріях). У дітей віком до 1 року пульс краще оцінювати на плечовій і (рідше) стегновій

артеріях, оскільки в них коротка і широка шия, що іноді утруднює швидкий пошук сонної артерії (мал. 2).

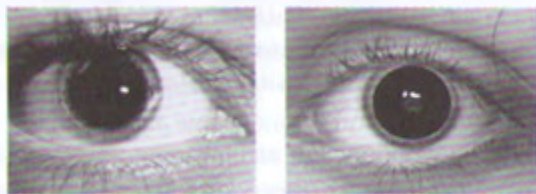


Мал. 2. Визначення пульсу в дітей віком до 1 року (а) та в дітей старшого віку (б)

Відсутність пульсу на периферичних артеріях (наприклад, на променевих) не є ознакою клінічної смерті, тому що пульсація судин може не визначатись при вираженій гіпотензії і/або спазмі периферичних судин або реаніматор пульсацію власних артерій пальців може сприйняти за пульсацію периферичної артерії хворого.

Відсутність серцевих тонів під час аускультатії також свідчить про зупинку серця.

3. Розширення зіниць без реакції на світло. Паралітичний мідріаз фіксується вже через 30—60 с після зупинки серцевої діяльності (мал. 5).



Мал. 3. Мідріаз

4. Непритомність. Дитина може непритомніти вже через 10—15 с після зупинки серця внаслідок виснаження енергетичних субстратів у головному мозку, насамперед глюкози.

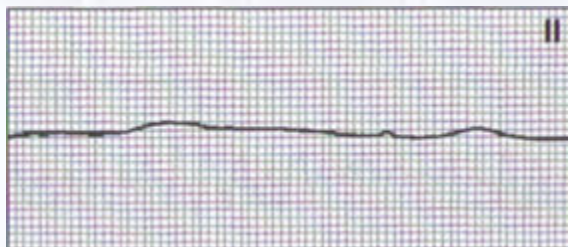
5. М'язова атонія, арефлексія.

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

7. За можливості проведення ЕКГ-діагностики (асистолія, фібриляція шлуночків, безпульсова шлуночкова тахікардія, електромеханічна дисоціація та брадиаритмія з неефективною механічною діяльністю серця), ЕЕГ (зниження електричної активності головного мозку).

Основні види (варіанти) порушення ритму серця при клінічній смерті:

1. *Асистолія*, коли відсутня і електрична активність серця, і механічний викид. На електрокардіограмі (ЕКГ) це має вигляд прямої лінії (мал. 4). Оскільки за асистолію може бути прийнята затухаюча низькоамплітудна фібриляція, підтвердження бажане при реєстрації не менше, ніж у двох відведеннях.

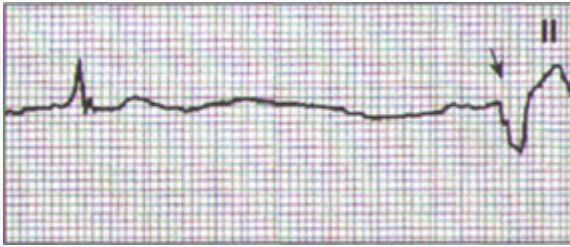


Мал. 4. Асистолія

Асистолія за походженням може бути первинною (розвивається в результаті ішемії чи дегенерації пазушно-передсердного (синоатріального) або передсердно-шлуночкового (атріовентрикулярного) вузла), рефлекторною (як результат стимуляції блукального нерва), вторинною (як наслідок екстракардіальних причин).

2. *Електромеханічна дисоціація (неефективне серце)*, коли збережена електрична активність серця і навіть, можливо, механічний викид, але в цих випадках кровообіг є недостатнім для повноцінного забезпечення киснем клітин головного мозку, що призводить до розвитку термінального стану. На ЕКГ виявляють типові та нетипові шлуночкові

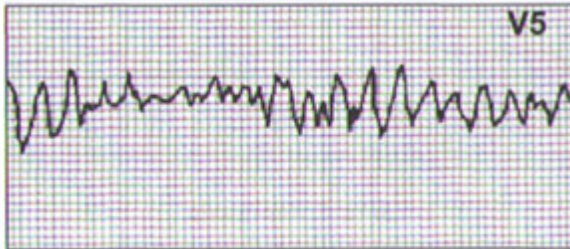
комплекси з різним ритмом (мал. 5), а пульсу на магістральних судинах немає (безпульсова електрична активність).



Мал. 5. Електро механічна дисоціація

3. *Фібриляція шлуночків*, коли наявна аномальна електрична активність, що може супроводжуватися хаотичними скороченнями окремих кардіоміоцитів чи невеликих груп міокардіальних волокон і відсутністю серцевого викиду (табл. 1).

На ЕКГ при фібриляції шлуночків реєструються нерегулярні, з високою частотою (350—450 за 1 хв) хвилі з різноманітною формою і амплітудою, шириною і направленістю, діастола повністю відсутня (мал. 6).



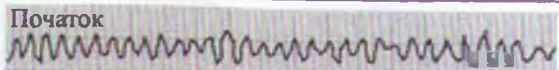
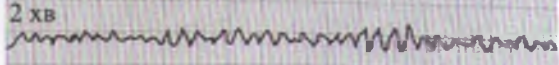
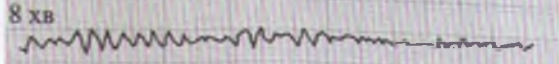

Мал. 6. Фібриляція шлуночків

Через 15—30 с від початку фібриляції шлуночків хворий непритомніє, через 40—50 с розвиваються типові судоми — одноразове тонічне скорочення скелетних м'язів. Розширюються зіниці, досягаючи максимальних розмірів через 1,5 хв. Шумне і часте дихання припиняється на 2-й хвилині клінічної смерті.

4. *Безпульсова шлуночкова тахікардія*. На ЕКГ при монорфній шлуночкової тахікардії ритм із широкими комплексами, висока частота

Таблиця 1

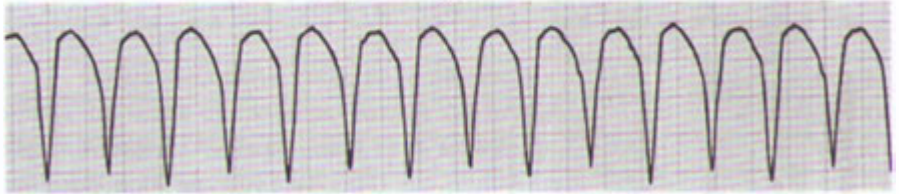
Стадії розвитку фібриляції шлуночків

А	Тріпотіння шлуночків	Високоамплітудні ритмічні хвилі	250—300 за 1 хв	Початок 	2 с
Б	Судомна стадія	Високоамплітудні аритмічні хвилі	До 600 за 1 хв	2 хв 	1 хв
В	Дрібнохвильова фібриляція шлуночків	Хаотичні низькоамплітудні хвилі	Більше 1000 за 1 хв	8 хв 	3 хв
Г	Атонічна стадія	Знижується амплітуда хвиль	Менше 400 за 1 хв	12 хв 	

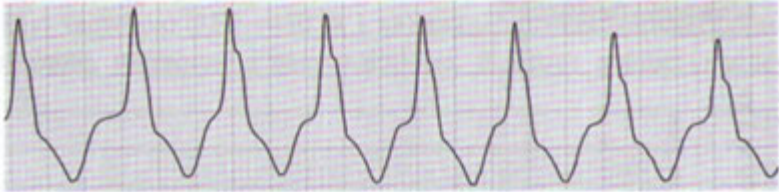
та, постійна морфологія *QRS* (мал. 7, *а—в*) або поліморфна шлуночкова тахікардія, коли комплекси *QRS* змінюють свій вигляд від скорочення до скорочення (мал. 7, *з, г*).



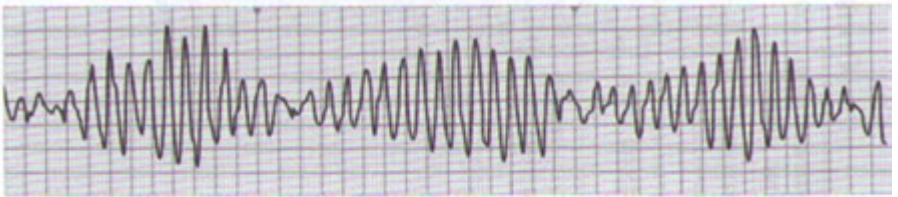
а



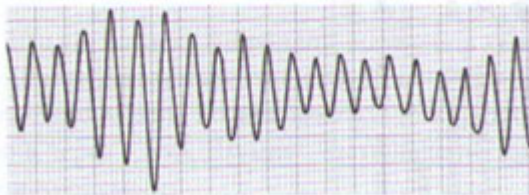
б



в



з



г

Мал. 7. Шлуночкова тахікардія: *а—в* — мономорфна; *з, г* — поліморфна

Основні діагностичні критерії біологічної смерті: ранні ознаки — симптом танучої льодинки (висихання та помутніння зіниць), симптом котячого ока (після натискання на очне яблуко зіниця набуває веретеноподібної горизонтальної форми і зберігає її), трупні плями та трупне залякання (мал. 8).



Мал. 8. Діагностичні критерії біологічної смерті: *а* — симптоми танучої льодинки; *б* — котячого ока; *в* — трупні плями; *г* — та трупне залякання

В умовах, коли недоступний моніторинг серцевого ритму, раптову зупинку серця діагностують протягом не більше 10 с за такими ознаками (мал. 9):

1. Відсутність свідомості.
2. Відсутність нормального дихання або агональне дихання.
3. Відсутність пульсу на сонній артерії (магістральних артеріях).



Мал. 9. Діагностика зупинки серця, дихання

Невідкладна допомога при зупинці дихання та кровообігу

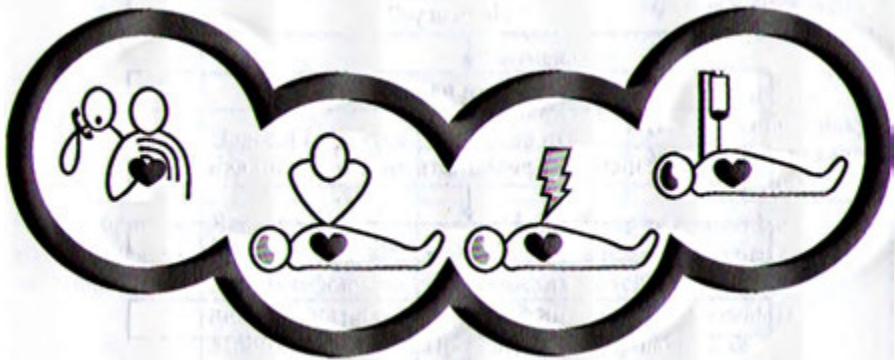
Оживлення дитини (ресусcitaція, серцево-легенева реанімація) потрібно починати негайно після констатації клінічної смерті, швидко й енергійно, у певній послідовності, з фіксацією часу настання клінічної смерті й моменту початку реанімаційних заходів, подачею сигналу тривоги та залученням до надання допомоги персоналу і викликом реанімаційної бригади, з'ясуванням, за можливості, часового відрізка (у хвиликах) тривалості зупинки дихання та кровообігу. Якщо точно відомо, що цей час перевищує термін 10 хв або в дитини є ранні ознаки біологічної смерті (симптоми танучої льодинки, котячого ока), то необхідність у проведенні СЛР сумнівна.

Основні положення первинної СЛР сформульовані П. Сафаром (1984) у вигляді «Алгоритму АВС» з відповідною аббревіатурою великих англійських букв: крок А (Airway open — відкрий дорогу повітря) — відновлення прохідності дихальних шляхів; крок В (Breath for victim — дихання для жертви) — відновлення дихання, штучна вентиляція легень; крок С (Circulation his blood — циркуляція його крові) — відновлення кровообігу, закритий масаж серця. Їх доповнили В.А. Міхельсон та співавт. (2001) ще 3 буквами: D (Drug) — введення лікарських засобів; E (ECG) — електрокардіографічний контроль; F (Fibrillation) — дефібриляція як метод лікування порушень ритму. У сучасних рекомендаціях з надання реанімаційної допомоги практично всі ці положення в тій чи іншій мірі зберігаються, хоча послідовність їх виконання може змінюватися з певними особливостями.

На сьогодні принциповими вважаються виконання ранніх реанімаційних заходів з «ланцюга виживання» (мал. 10):

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

Серцево-легенева реанімація може бути *базова*, коли комплекс оживлення дитини включає неінвазивну штучну вентиляцію легень простими методами («з рота в рот» і «з рота в рот і ніс») та компресії грудної клітки і застосовується в будь-яких умовах, та *розширена*, яку проводять медичні працівники із застосуванням інвазивних методик,



Мал. 10. «Ланцюг виживання» (принципові елементи реанімаційного алгоритму)

додаткового інструментарію, медикаментозних засобів для відновлення ефективного дихання і кровообігу.

Відповідно до рекомендацій Європейської ради реанімації (European resuscitation council — ERC) за 2015 р. першим станом базової СЛР у дітей є оцінювання стану і забезпечення прохідності дихальних шляхів (схема 1). Слід упевнитись у безпеці реаніматора, хворого, оточуючих і, за можливості, усунути можливі ризики (наприклад, оголені електричні проводи, бите скло, рух транспорту на місці події, агресивно настроєні люди і т. д.). Якщо після проведення необхідних заходів самостійне дихання не відновлюється, то негайно проводять п'ять життєвирятівних вдихів з 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) за 2015 р. за відсутності адекватного самостійного дихання і пульсу першим елементом СЛР є проведення закритого масажу серця (табл. 2). При наданні допомоги одним реаніматором співвідношення компресій грудної клітки до вентиляцій легень становить 30 : 2, двома і більше — 15 : 2. Важливо відзначити, що хоча провідні спеціалісти СЛР з Європи й Америки одностайні в розумінні того, що в дитячому віці основними причинами зупинки кровообігу є респіраторні проблеми, експерти АНА вважають, що послідовність проведення реанімації за алгоритмом СЛР у дітей якщо і

632004

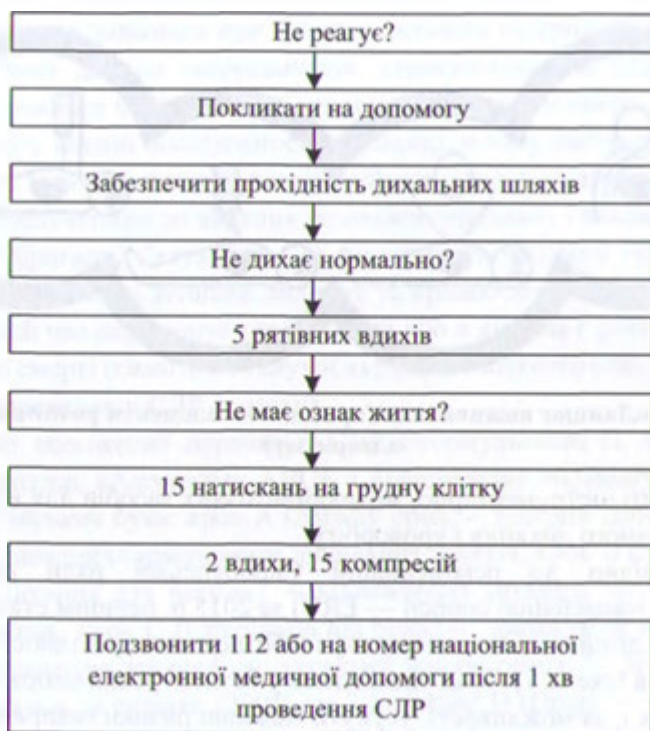


Схема 1. Алгоритм базової СЛР у дітей (ERC, 2015)

Таблиця 2

Короткий огляд елементів якісної СЛР для осіб, які проводять основні заходи з підтримки життєдіяльності (Рекомендації АНА із СЛР і невідкладної допомоги при серцево-судинних захворюваннях, 2015)

Елемент	Рекомендації		
	Дорослі і підлітки	Діти (віком від 1 року до пубертатного періоду)	Грудні діти (віком менше 1 року, за винятком новонароджених)
Безпека місця події	Упевнитись, що навколишня ситуація безпечна для реаніматорів і постраждалого		
Розпізнання зупинки серця	Перевірити наявність свідомості Не дихає чи задихається (тобто дихає ненормально) Пульс чітко не визначається впродовж 10 с (оцінювання дихання і пульсу можна проводити одночасно впродовж 10 с)		

Елемент	Рекомендації		
	Дорослі і підлітки	Діти (віком від 1 року до пубертатного періоду)	Грудні діти (віком менше 1 року, за винятком новонароджених)
Виклик бригади швидкої медичної допомоги	Якщо ви один і у вас немає мобільного телефону, залишіть постраждалого, щоб викликати бригаду швидкої медичної допомоги і взяти АЗД до початку СРЛ. В інших випадках відправте для цього когось і відразу почніть СЛР; використовуйте АЗД якнайшвидше	<p>Зупинка серця при свідках Притримуйтеся показаних зліва етапів для дорослих і дітей</p> <p>Зупинка серця без свідків Проведіть СЛР упродовж 2 хв Залишіть постраждалого, щоб викликати бригаду швидкої медичної допомоги і взяти АЗД Поверніться до дитини і продовжуйте СЛР; використовуйте АЗД якнайшвидше</p>	
Співвідношення компресії/вдихи за відсутності інтубаційної трубки	<i>1 чи 2 реаніматори 30 : 2</i>	<i>1 реаніматор 30 : 2 2 реаніматори чи більше 15 : 2</i>	
Співвідношення компресії/вдихи за наявності інтубаційної трубки	Продовжуйте компресійні натискання грудної клітки з частотою 100—120 за 1 хв Виконуйте 1 вдих кожні 6 с (10 вдихів за 1 хв)		
Частота компресійних натискань	100—120 за 1 хв		
Глибина вдавлювання	Не менше 5 см*	Не менше однієї третини від передньозаднього діаметра грудної клітки — близько 5 см	Не менше однієї третини від передньозаднього діаметра грудної клітки — близько 4 см

Елемент	Рекомендації		
	Дорослі і підлітки	Діти (віком від 1 року до пубертатного періоду)	Грудні діти (віком менше 1 року, за винятком новонароджених)
Накладання рук	2 руки на нижній половині груднини	2 руки або 1 рука (варіант для дуже маленьких дітей) на нижній половині груднини	<i>1 реаніматор</i> 2 пальці в центрі грудної клітки, відразу під сосковою лінією <i>2 реаніматори чи більше</i> Руки охоплюють тіло, 2 великі пальці на центрі грудної клітки, відразу під сосковою лінією
Розправлення грудної клітки	Зачекайте на повне розправлення грудної клітки після кожного компресійного натискання; не опирайтесь на грудну клітку після кожного компресійного стиснення		
Звести до мінімуму інтервали	Інтервали між компресійними натисканнями грудної клітки не повинні перевищувати 10 с		

Примітка: * глибина вдавлювань не повинна перевищувати 6 см.

загримає початок штучної вентиляції легень (ШВЛ), то на незначний проміжок часу (до 18 с при роботі одного реаніматора і менше за надання допомоги двома реаніматорами).

Дуже важливим є те, що згідно з рекомендаціями АНА на етапі базисної СЛР у дітей обов'язковим для оцінювання ритму серця і за наявних шоків ритмів необхідним є раннє застосування автоматичних зовнішніх дефібриляторів (АЗД).

Якщо в пацієнта діагностують лише порушення дихання за наявного пульсу, то проводять штучну вентиляцію легень із частотою 12—20 вдихів за 1 хв (1 вдих кожні 3—5 с).

Відновлення прохідності дихальних шляхів

Непритомну дитину покласти на спину на тверду поверхню (стіл, підлога, асфальт), закинути голову пацієнта назад (покласти руку на лоб та обережно відхилити голову назад; такі дії протипоказані за

підозри на ушкодження шийного відділу хребта — травма голови, дорожньо-транспортна пригода (ДТП), падіння з висоти, пірнання у воду при малій глибині водойми, спортивна травма).

Оглянути ротову порожнину і, за потреби, звільнити її від видимих сторонніх тіл — слизу, блювотних мас, згустків крові, сторонніх тіл тощо за допомогою електровідсмоктувача, груші або пальця (обгорнутого хустиною чи бинтом).

Підняти нижню щелепу (охоплюючи гілку щелепи кінчиками пальців другої руки) або висунути нижню щелепу (стоячи або сидячи навколішках біля голови хворого, обома руками охопити кути щелепи та висунути її вперед, відкриваючи рот потерпілого) — виконання 2 останніх процедур є допустимим при ушкодженні шийного відділу хребта, коли застосовується стабілізація голови в нейтральній позиції без її відгинання (мал. 11).



Мал. 11. Відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів

За відсутності травми в шийному відділі хребта в разі obturacii гіпофарингеальної ділянки коренем язика внаслідок гіпотонії м'язів для відновлення прохідності дихальних шляхів виконати потрібний прийом Сафара: закинути голову (розгинання голови в шийному відділі хребта), вивести вперед нижню щелепу та відкрити рот (мал. 12). У результаті цих дій натягуються тканини між нижньою щелепою і гортанню, корінь язика відходить від задньої стінки глотки.

Після відновлення прохідності дихальних шляхів необхідно оцінити наявність самостійного дихання (візуально, аускультативно, тактильно). Часто відновлення прохідності дихальних шляхів і її підтримання буває достатнім для того, щоб надалі дихання пацієнта було ефективним.