





**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**



УДК 616-083.98-059.2107

ББК 57.33;53.5.я73

Н40

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

ISBN 978-617-505-773-5

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

© ВСВ «Медицина», оформлення, 2020



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 КРОВООБІГУ	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
Електрогравма	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



СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

А/Г-коефіцієнт — альбумін-глобуліновий коефіцієнт	ДВЗ-синдром — синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові
АЗД — автоматичний зовнішній дефібрилятор	ДО — дихальний об'єм
АКТГ — адренкортикотропний гормон	ДОКСА — дезоксикортикостерону ацетат
АлАТ — аланінамінотрансфераза	ДТП — дорожньо-транспортна пригода
АПФ — ангіотензинперетворювальний фермент	ЕДС — електрична дефібриляція серця
АсАТ — аспаргатамінотрансфераза	ЕЕГ — електроенцефалограма
АТ — артеріальний тиск	ЕКГ — електрокардіограма
ВАШ — візуально-аналогова шкала	ЕТ — ендотрахеально
В/в — внутрішньовенно	ЖЄЛ — життєва ємність легень
В/м — внутрішньом'язово	ЗМС — зовнішній (закритий), непрямий масаж серця
ВЕ — показник надлишку або дефіциту основ	ІГКС — інгаляційні глюкокортикостероїди
ВІЛ — вірус імунодефіциту людини	ІТУ — індекс тяжкості ураження
ВСК — відновлення спонтанного кровообігу	ІТШ — інфекційно-токсичний шок
ВЧТ — внутрішньочерепний тиск	ІЛ — інтерлейкіни
ГДН — гостра дихальна недостатність	ІФ — індекс Франка
ГКС — глюкокортикостероїди	КОС — кислотно-основний стан
ГлДГ — глутаранатдегідрогеназа	КТ — комп'ютерна томографія
ГНН — гостра ниркова недостатність	ЛГ — лікувальна гіпотермія
ГПН — гостра печінкова недостатність	ЛМ — ларингеальна маска
ГРВІ — гостра респіраторна вірусна інфекція	ЛФК — лікувальна фізична культура
ГСН — гостра серцева недостатність	МАРС — молекулярна адсорбівна рециркулювальна система
ДАІ — дозований аерозольний інгалятор	МРЕ — магнітно-резонансна електроскопія
ДАТ — діастолічний артеріальний тиск	МРТ — магнітно-резонансна томографія
	ОФВ ₁ — об'єм форсованого видиху за 1 с



ОЦК — об'єм циркуляційної крові	ЧД — частота дихання
ОЦП — об'єм циркуляційної плазми	ЧСС — частота серцевих скорочень
ПОШВ — пікова об'ємна швидкість видиху	ШВЛ — штучна вентиляція легень
ПШВ — пікова швидкість видиху	ШКФ — швидкість клубочкової фільтрації
ПТИ — протромбіновий індекс	ШОЕ — швидкість осідання еритро- цитів
ПФК — персистивний фетальний кровообіг	СРАР — постійний позитивний тиск у дихальних шляхах
РДС — респіраторний дистрес-син- дром	FiO ₂ — частка кисню у газовій сумі- ші, якою дихає дитина (концентрація кисню у відсотках)
РНГА — реакція непрямой гемаглю- тинації	O ₂ — киснева терапія
САМ — синдром аспірації меконію	PaCO ₂ — парціальний тиск вуглекис- лого газу в артеріальній крові
САТ — систолічний артеріальний тиск	PaO ₂ — парціальний тиск кисню в артеріальній крові
СЛР — серцево-легенева реанімація	pH — концентрація іонів водню, вод- невий показник
СМСВ — синдром малого серцевого викиду	Per os — внутрішньо, вживання ліків через рот
УЗД — ультразвукове дослідження	РЕЕР — позитивний тиск наприкінці видиху
ФЖЄЛ — форсована життєва єм- ність легень	РІР — піковий (максимальний) тиск на вдиху
ФОС — фосфорорганічні сполуки	PCO ₂ — парціальний тиск вуглекис- лого газу
ХНН — хронічна ниркова недостат- ність	PO ₂ — парціальний тиск кисню
ХОС — хлорорганічні сполуки	SpO ₂ — насичення (сатурація) гемо- глобіну киснем (%)
ХСН — хронічна серцева недостат- ність	SB — стандартний гідрокарбонат
цАМФ — циклічний аденозинмоно- фосфат	
ЦВТ — центральний венозний тиск	
ЦНС — центральна нервова система	



ПЕРЕДМОВА

Невідкладні стани в педіатрії є актуальною проблемою клінічної медицини. Вони трапляються в щоденній практиці лікаря будь-якої спеціальності, потребують швидкої діагностики, вміння 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 представленого 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 слабого 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.



СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

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 (санація ротоглотки, зондування шлунка, ендотрахеальна інтубація, ввідний інгалаційний 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 спричинюють 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-/hyperkalemia).
- Гіпотермія (hypothermia).
- Тромбоз (тромбоемболія легеневої артерії, thrombosis).
- Тампонада серця (cardiac tamponade).

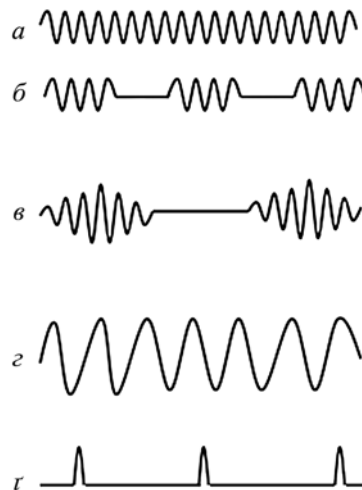


СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

- 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); г — дихання Куссмауля — рівномірне дихання з глибокими шумними посиленими вдихами і видихами; г — гаспінг-дихання (агональне дихання) — рідкі, короткі та глибокі, судомні 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