

**Невідкладні стани в
педіатричній практиці:
навчальний посібник**

КУПИТИ

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.

**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

© 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 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
Електротравма.....	321
Опіки.....	326
Гострі отруєння.....	343
БУЛЬОЗНИЙ ЕПІДЕРМОЛІЗ	362
ПАПАТИВНА 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 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.

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 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, шлуночкової 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.

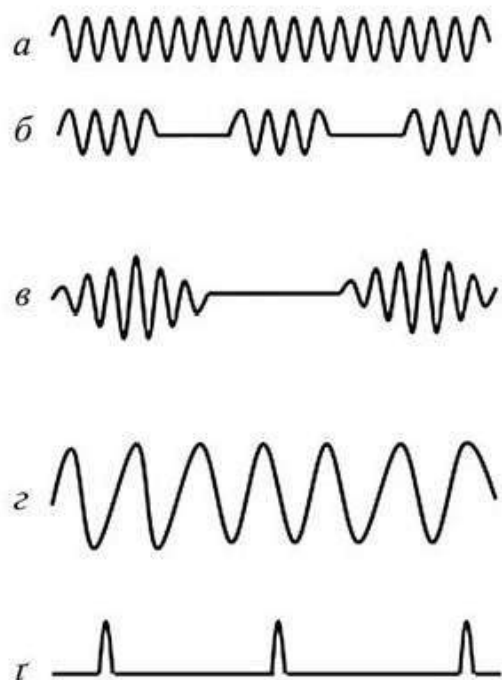
Найчастіші оборотні причини зупинки кровообігу підсумовують у вигляді правила 4Г/4Т (англ. 4H/4T):

- 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. Неефективними 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).

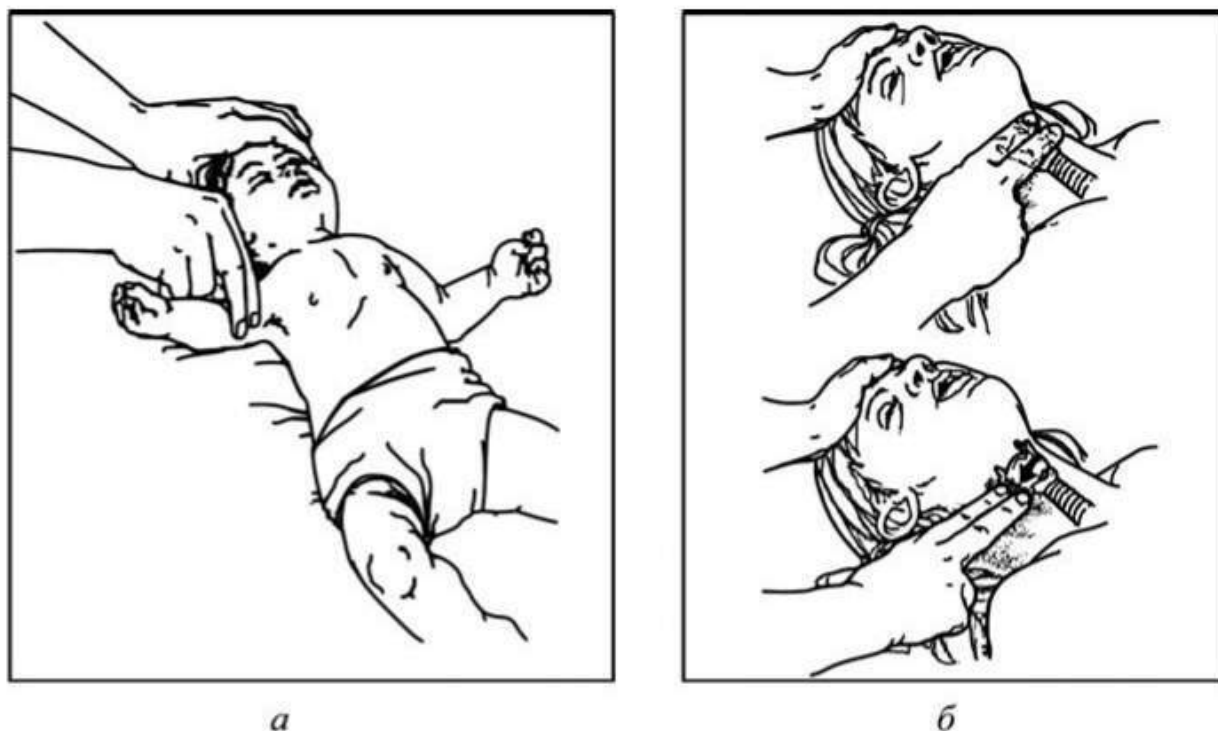


Мал. 1. Типи дихання: а — нормальне дихання; б — дихання Біота — з'являються тривалі паузи (до 1 хв) на тлі рівномірного за глибиною дихання; в — дихання Чейна—Стокса — поступове наростання і зменшення глибини дихання, після чого настає пауза (до 1 хв); г — дихання Куссмауля — рівномірне дихання з глибокими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

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

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

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

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

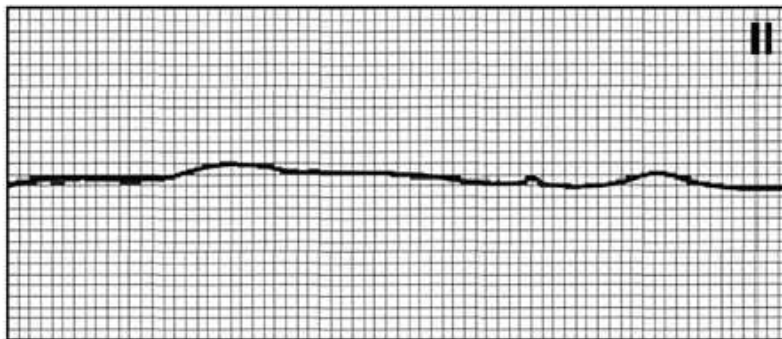
5. М'язова атонія, арефлексія.

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 асистолією може бути прийнята затухаюча низькоамплітудна фібриляція, підтвердження бажане при реєстрації не менше, ніж у двох відведеннях.

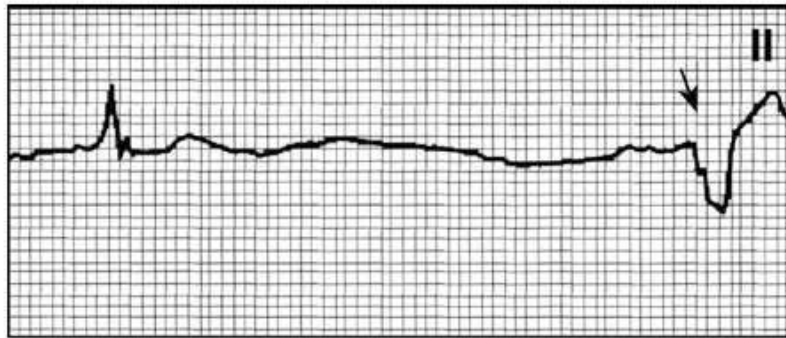


Мал. 4. Асистолія

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

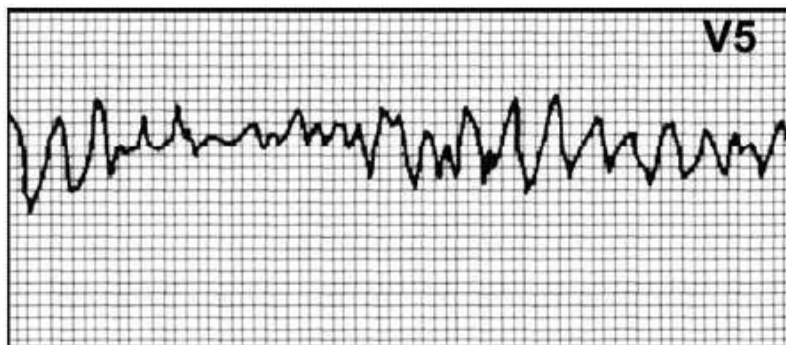
комплекси з різним ритмом (мал. 5), а пульсу на магістральних судинах немає (безпульсова електрична активність).



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 непритомний, 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.

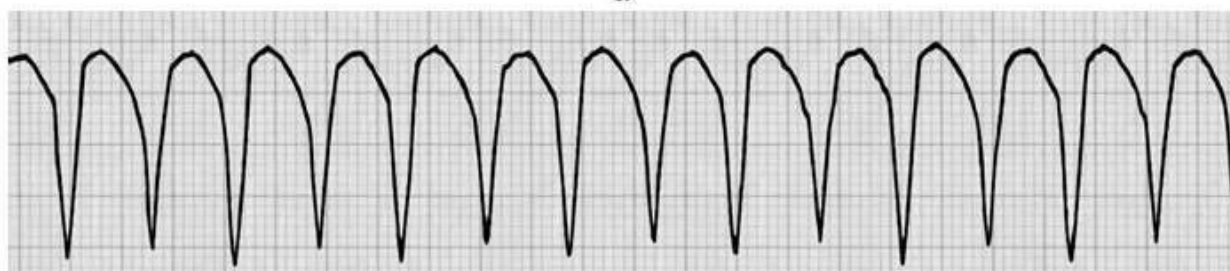
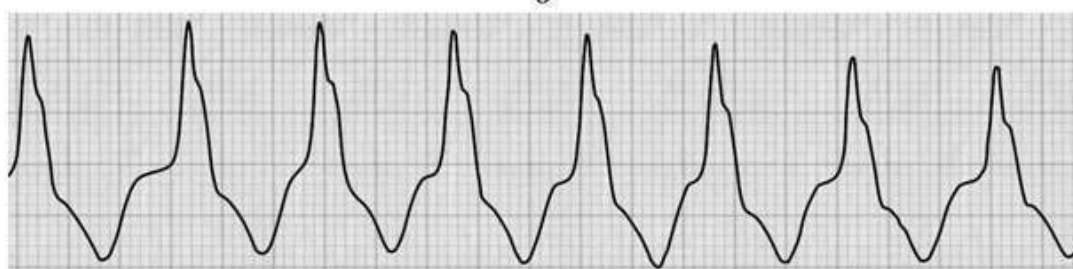
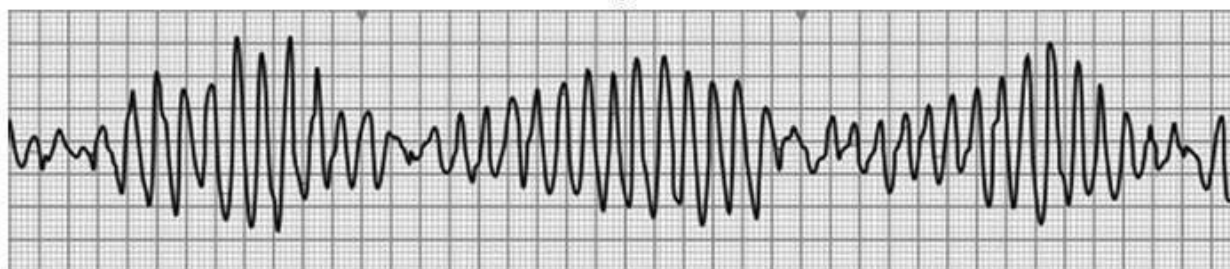
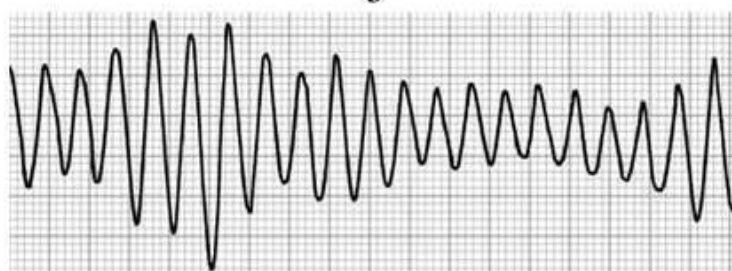
4. *Безпульсова шлуночкова тахікардія*. На ЕКГ при мономорфній шлуночкової тахікардії ритм із широкими комплексами, висока часто-

Таблиця 1

Стадії розвитку фібриляції шлуночків

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

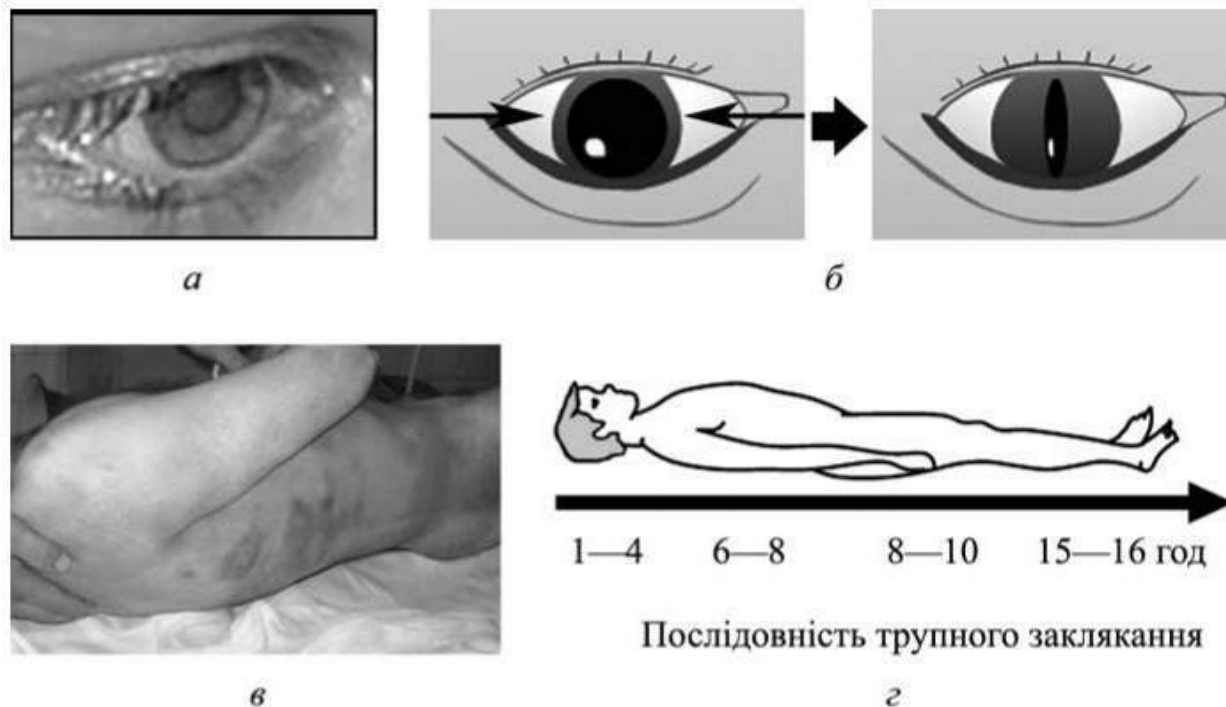
та, постійна морфологія QRS (мал. 7, $a—e$) або поліморфна шлуночкова тахікардія, коли комплекси QRS змінюють свій вигляд від скорочення до скорочення (мал. 7, z, r).

*a**б**в**z**г*

Мал. 7. Шлуночкова тахікардія: $a—e$ — мономорфна; z, r — поліморфна

СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВА РЕАНІМАЦІЯ В ДІТЕЙ

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 закріпання (мал. 8).



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

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).

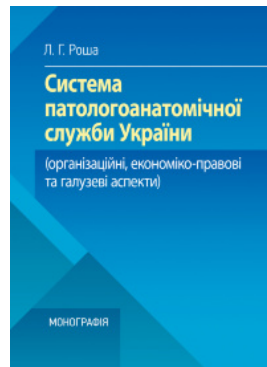


Мал. 9. Діагностика зупинки серця, дихання

Рекомендована література



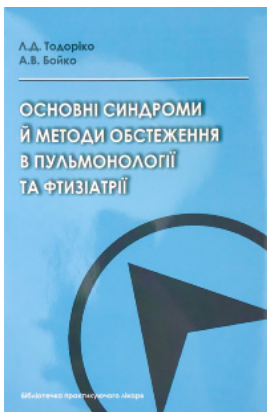
Буде боляче. Таємні щоденники лікаря-ординатора



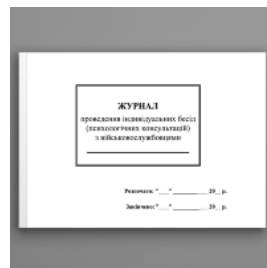
Система патологоанатомічної служби України (організаційні, економіко-правові та галузеві аспекти)



Тромбоциты: физиология, морфология, возрастные и патологические особенности, антиромбоцитарная терапия



Основні синдроми й методи обстеження в пульмонології та фізизіатрії



Журнал проведення індивідуальних бесід (психологічних консультацій) з військовослужбовцями, додаток 4



Запитайте у фармацевта. Як працюють ліки

MEDLIT
медична література

КУПИТИ