

ТЕРМІНАЛЬНІ ТА КРИТИЧНІ СТАНИ

Клінічна смерть

***(Наказ МОЗ України №437 від
31.08.2004 р.)***

Діагностичні критерії:

- 1. Відсутність пульсації на магістральних артеріях (серцева діяльність може зберігатися), відсутність спонтанного подиху (може бути агональний подих), втрата свідомості, розширення зіниць (рогівковий рефлекс збережений), тоніко-клонічні судороги, ціаноз шкіри в пологих ділянках тіла.
- 2. Констатацію клінічної смерті необхідно проводити не більш 5-10 секунд.
- 3. По можливості - ЕКГ-контроль або електромоніторинг вітальних функцій.

Медична допомога

- 1.Забезпечити вільну прохідність дихальних шляхів: положення на спині на твердій поверхні, окципітальне розгинання шиї (підкласти під плечовий пояс щільний валик), виведення нижньої щелепи, витяг кінчика язика, санація ротоглотки, при необхідності - аспірація стороннього вмісту з трахеобронхіальних шляхів, введення в ротову порожнину S-подібного воздуховода або ларінгеальної маски.
- 2.Удар у прекардіальну область (якщо смерть наступила в присутності реаніматора) - ребром долоні в косому напрямку під мечоподібний відросток у напрямку до голови і лопаток.

- 3.ШВЛ під позитивним тиском методом «з рота до рота» або «з рота до носа», у дітей до 8-місячного віку - одночасне вдмухування в рот і ніс з частотою вікових норм:
- 4.Якщо спонтанний подих не з'являється:
- перевірити прохідність дихальних шляхів і можливість наявності стороннього тіла в дихальних шляхах,
- провести ще 5 вдмухувань, при відсутності ефекту і наявності центрального ціанозу - інтубація трахеї і перехід на апаратну ШВЛ 100% киснем.
- 5.Контроль ефективності ШВЛ: рівномірне підняття (розширення) грудної клітки під час вдмухування повітря.

- 10.Контроль ефективності масажу - поява дикротичної хвилі на сонній артерії в момент компресії.
- 11.Ефективність СЛР - зникнення об'єктивних ознак клінічної смерті (у зворотній послідовності виникнення).
- 12.При недостатній ефективності проведених заходів - електрична або медикаментозна дефібриляція.

13.Електрична дефібриляція:

- перший розряд - 2 Дж/кг маси тіла дитини, закритий масаж серця, при неефективності - 4 Дж/кг, закритий масаж серця, при неефективності повторити дефібриляцію і закритий масаж серця на фоні ШВЛ до відновлення ефективного кровообігу або появи достовірних ознак біологічної смерті.

Медикаментозна дефібриляція:

- 0.1 мг/кг **адреналіну** (1:10000) з ізотонічним розчином натрію хлориду 1:1 внутрівено або ендотрахеально (1:1000) (при неможливості венозного доступу), через 3-5 хвилин - повторити в тій же дозі при відсутності ефекту, вводити швидко, максимально - 0.2 мг/кг,
- при асистолії (вираженої брадісистолії) - 0.02 мг/кг **атропіну** внутрівено або ендотрахеально, через 3-5 хвилин повторити, до максимальної дози 1-2 мг у дітей старшого віку,
- при глибокій респіраторній депресії - **налоксон** 0.1 мг/кг внутрівено або ендотрахеально, швидко, можна повторити,
- для попередження виникнення фібриляції - **лідокаїн** у дозі 1 мг/кг внутрівено.
- ;

- 15. Катетеризація магістральних вен (не менш двох), інфузія ПСК 10 мг/кг або препаратів ГЕК (Рефортан, Рефортан плюс, Стабізол) 4-6 мл/кг з об'ємною швидкістю, що підтримує ефективний кровообіг.
- 16. Негайна госпіталізація до ВІТ.
- *Примітка:* при проведенні ШВЛ не слід надмірно розгинати шийний відділ хребта, тому що це може привести до порушення прохідності вузьких дихальних шляхів новонародженого і немовляти, достатнім виявиться підтягування підборіддя нагору;
- дефібриляція повинна робитися тільки на видиху, у перервах між повторними розрядами повинні проводитися ШВЛ і закритий масаж серця, під час нанесення розряду дитина повинна бути відключена від респіратора і діагностичної апаратури

Серцево-легенева реанімація.

**Рекомендації Європейської ради з
реанімації та Американської
асоціації серця (2010 р.)**

СЛР не проводять (не має в 2004)

- 1) при наявності ознак біологічної смерті;
- 2) за наявності ознак смерті мозку;
- 3) в термінальних стадіях невиліковних хвороб;
- 4) при неоперабельних злоякісних новоутвореннях з метастазуванням;
- 5) якщо точно відомо, що з моменту зупинки кровообігу пройшло більше 25 хв в умовах нормотермії.

Комплекс заходів СЛР умовно поділяють на 3 стадії (не має в 2004)

- **I - нехайну, стадію елементарного підтримки життя;**
- **II - спеціалізовану, стадію подальшого підтримання життя;**
- **III - постреанімаційні період, стадію тривалої підтримки життя.**

I - негайна, стадія елементарної підтримки життя

- **Мета:** екстрена оксигенація і відновлення прохідності дихальних шляхів.
- Ця стадія включає відновлення прохідності дихальних шляхів, підтримку дихання і кровообігу без використання спеціальної техніки в позалікарняних умовах до прибуття спеціалізованої бригади реаніматологів. Реанімаційні заходи повинен почати негайно безпосередньо на місці події його свідок.
- Негайно почати СЛР у вигляді 30 компресій грудної клітки (непрямий масаж серця) з частотою 100 компресій в 1 хв з подальшим здійсненням двох видихів в рот хворого. Реанімаційні заходи у такому режимі (**30 компресій і 2 видиху**) необхідно продовжувати до прибуття спеціалізованої бригади для надання професійної медичної допомоги.

Ознаки клінічної смерті

Основні ознаки

- Відсутність пульсу на магістральних артеріальних судинах (сонної, стегнової, плечової)
- Відсутність самостійного дихання
- Розширення зіниць
- 1. Відсутність пульсації на магістральних артеріях (серцева діяльність може зберігатися), відсутність спонтанного подиху (може бути агональний подих), втрата свідомості, розширення зіниць (рогівковий рефлекс збережений), тоніко-клонічні судороги, ціаноз шкіри в пологих ділянках тіла.

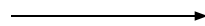
Додаткові ознаки

- Відсутність свідомості
- Блідість і ціаноз шкірних покривів
- Атонія
- Арефлексія
- Адинамія
- Неприродне положення тіла

СЛР дітям до 1 року (крім н/н)

- Крок / дія

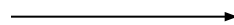
Дихальні шляхи



Поплескування по спині і удар по грудній клітці

Штучне дихання

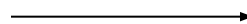
Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом



Абдомінальний поштовх

Закритий масаж серця

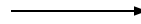
Місце надавлювання



Безпосередньо нижче соскової лінії

натискати сильно і швидко з повною декомпресією

Техніка натискання на грудину



Двома пальцями

Глибина натискування на грудину



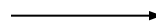
1/3-1/2 товщини грудної клітки

Частота натискувань на грудину



Близько 100 в 1 хв.

Дефібриляція



Не рекомендовано для дітей віком до 1 року

СЛР (Діти у віці 1 року - 8 років)

- Крок / дія

Дихальні шляхи	→	Закидання голови
Штучне дихання	→	Почати з двох вдукань продовженістю 1 с
Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом	→	Абдомінальний поштовх
Закритий масаж серця		
Місце надавлювання	→	Посередині грудної клітки між сосками
натискати сильно і швидко з повною декомпресією		
Техніка натискання на груди	Двома руками: основою долоні однієї руки, накривши її зверху другою долонею долонею чи однією рукою (основою однієї руки) 1/3-1/2 товщини грудної клітки	
Глибина натискування на груди	1/3-1/2 товщини грудної клітки	
Частота натискувань на груди	Близько 100 в 1 хв.	
Дефібриляція	Автоматичні зовнішні дефібрилятори (АЗД)	
	Використовувати електроди/апаратуру для дітей. При її відсутності використовувати дефібрилятор та електроди для дорослих	

СЛР дорослих та дітей старше 8 років

Крок / дія

Дихальні шляхи	→	Закидання голови
Штучне дихання	→	Почати з двох вдукань продовженістю 1 с
Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом	→	Абдомінальний поштовх
Закритий масаж серця		
Місце надавлювання	→	Посередині грудної клітки між сосками
натискати сильно і швидко з повною декомпресією		
Техніка натискання на груди́ну	→	Двома руками: основою долоні однієї руки, накривши її зверху другою долонею
Глибина натискування на груди́ну	→	4-5 см
Частота натискувань на груди́ну	→	Близько 100 в 1 хв.
Дефібриляція	→	Автоматичні зовнішні дефібрилятори (АЗД)
	→	Використовувати електроди/ апаратуру для дорослих

- Особи, які не навчені основам СЛР або не бажають проводити штучне дихання з рота в рот, повинні виконувати компресії грудної клітини з частотою 100 за 1 хв до прибуття спеціалізованої бригадию. Проведення тільки непрямого масажу серця, безумовно, краще відмови від реанімації взагалі .

У порівнянні з попередніми рекомендаціями АНА в 2005 р. внесла наступні зміни в методику проведення СЛР, виконувану нереаніматологами, що полегшує її проведення :

- 1. При наданні допомоги одним рятувальником немовляті або дитині без свідомості залишити пацієнта і подзвонити по номеру невідкладної допомоги можна лише після виконання 5 циклів компресій грудної клітки і штучної вентиляції (близько 2 хв).

- 2. Для забезпечення вільної прохідності дихальних шляхів слід закинути голову потерпілого (а не висувати вперед нижню щелепу).
- 3. Необхідно протягом 5-10 с (але не більше 10 с) перевірити наявність нормального дихання у дорослого без свідомості і наявність або відсутність дихання у дитини без свідомості.

- 4. Перед вдмухуванням повітря потерпілому рекомендовано зробити нормальний (неглибокий) вдих.
- 5. Тривалість кожного вдування повітря повинна складати 1 с. Кожне вдування повітря повинно викликати екскурсію грудної клітки.
- 6. Якщо під час першого вдування повітря грудна клітка потерпілого не здійснює екскурсію, то перед другим вдмухуванням слід повторити закидання голови

- 7. Не рекомендовано перевіряти наявність ознак кровообігу. Після двох вдювань повітря негайно слід починати закритий масаж серця (цикли натискань на грудину з штучним диханням).
- 8. Необхідно користуватися єдиним співвідношенням частоти натискань і вдювань для всіх категорій постраждалих - 30:2.
- 9. Дітям закритий масаж серця рекомендовано проводити однією або двома руками на рівні соскової лінії.

II - спеціалізована, стадія подальшого підтримання життя

- Мета: відновлення самостійного кровообігу, яке забезпечує спеціалізована бригада.
- Стадія подальшого підтримання життя включає медикаментозну підтримку, діагностику виду порушення ритму серця і дефібриляції на тлі методів I етапу з контролем серцевого ритму кожні 2 хв:

1. Медикаментозна підтримка.

- ESR рекомендує два шляхи введення лікарських препаратів : - в / в в центральні (підключичні або яремні) або периферичні вени. У цьому випадку препарат слід розводити в 10-20 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Ендотрахеальної - введення препаратів за допомогою катетера в ендотрахеальну трубку. У цьому випадку дозу препаратів слід підвищити в 2 рази і розводити у 5-10 мл води для ін'єкцій. У рекомендаціях АНА зазначено, що внутрішньовенне і внутрішньо-кісткове введення препаратів має переваги над ендотрахеальним введенням . Відзначено також, що час введення лікарських речовин не має вирішального значення. Головне - скорочення проміжків між натисканнями на грудну клітку.

- **Адреналін** (1 мг) (0,1-0,2 мг/кг) слід ввести відразу після здійснення внутрішньовенного доступу. Незалежно від інших дій, адреналін рекомендовано вводити у дозі 1 мг кожні 3-5 хв. Реанімаційні заходи здійснюють у такому режимі до відновлення ефективного серцевого ритму або до переходу фібриляції шлуночків (ФШ) і шлуночкової тахікардії (ШТ) в шоконезворотній ритм. Замість першої або другої дози адреналіну, відповідно до рекомендацій АНА, можна одноразово ввести вазопресин.
- **Атропін** (3 мг одноразово болюсно) (0,02 мг/кг – 1-2 мг) є препаратом вибору при документованій асистолії. При асистолії і брадикардії, резистентних до введення атропіну, можна ввести еуфілін 5 мг / кг в / в (250-500 мг 2,4% розчину).

2. Дефібриляція.

- Проводять при виявленні у потерпілого фібриляцію шлуночків або пароксизмальну тахікардію. Електроди необхідно розмістити в класичній грудинно-верхівкової позиції (грудини електрод встановлюють праворуч від грудини під ключицею, верхівковий - приблизно на рівні ЕКГ-електрода у відведенні V6) або в інших допустимих позиціях .

- адреналін вводять в дозі 1 мг кожні 3-5 хв.
- • Реанімаційні заходи здійснюють у такому режимі до відновлення ефективного серцевого ритму або до переходу ФШ /ПТ в шоконезворотній ритм.
- • При підозрі на наявність гіпомагніємії слід ввести магнію сульфат (4 мл 50% розчину), при зниженні рН крові менше 7,1 або гіперкаліємії - натрію гідрокарбонат (50 мл 8,4% розчину).

Критерії припинення СЛР

- • відновлення самотійного кровообігу і поява пульсу на великих артеріях і / або відновлення самотійного дихання;
- • неефективність реанімаційних заходів протягом 30 хв;
- • смерть серця - розвиток стійкої (протягом не менше 30 хв) електричної асистолії, незважаючи на оптимально проведену СЛР і медикаментозне супроводження;
- • ознаки біологічної смерті.