

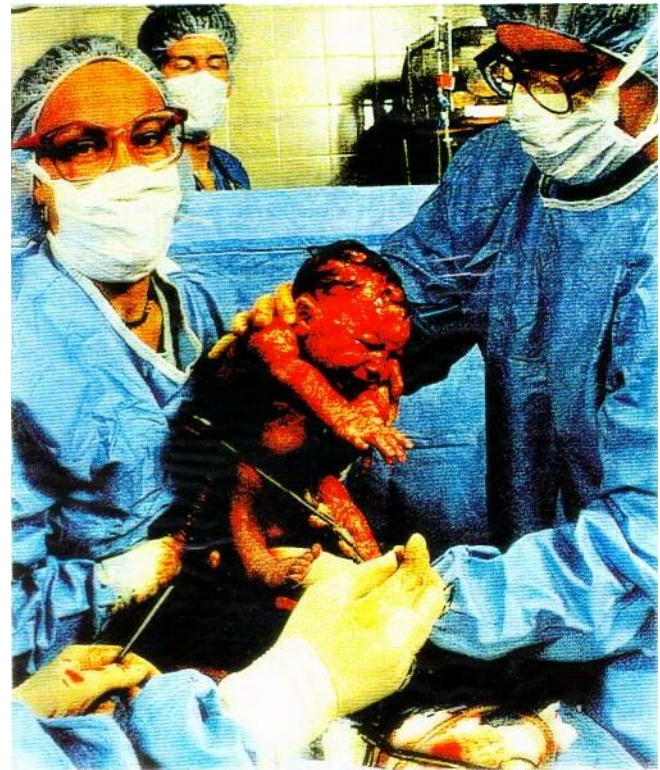
**Асфіксія новонароджених
Первинна реанімація та
післяреанімаційна допомога
новонародженим**

Доцент кафедри
педіатрії Рубіна О.С.



Актуальність теми:

- Асфіксія новонароджених і пов'язане з нею гіпоксичне ураження головного мозку є головною причиною смерті дітей у перинатальному періоді.
- Частота асфіксії в Україні складає 8-10 % серед живонароджених.
- В подальшому формують рівень та структуру дитячої інвалідності.



Актуальність теми:

- Структура захворюваності в пол. стаціонарах:
- В/маткова гіпоксія, асфіксія
- Вроджені аномалії
- Сповільнений ріст
- РДС
- Перинатальні інфекції
- Структура ран. неонат. смертності:
- Вроджені вади розвитку
- Перинатальна гіпоксія
- РДС
- Перинатальні інфекції
- Сепсис

Асфіксія

- це стан, який виникає у новонародженого внаслідок впливу на плід гіпоксії і/або гіперкапнії в анте- і/або інтранатальному періоді з подальшим порушенням функцій життєво важливих органів і систем.

Асфіксія (наказ №312)

- Це окрема нозологічна форма, яку характеризують лабораторні ознаки шкідливої дії гіпоксії на плід (значний або змішаний ацидоз у крові з артерії пуповини), а також клінічні симптоми кардіореспіраторної та неврологічної депресії новонародженого з можливим розвитком енцефалопатії та поліорганної дисфункції

Серед причин розвитку асфіксії новонароджених виділяють 5 провідних:

- зниження оксигенації крові матері ;
- неадекватна перфузія крові через материнську частину плаценти;
- порушення обміну газів через плаценту;
- переривання кровотоку через пуповину;
- відсутність можливості забезпечити перехід від фетального до постнатального кровообігу плода.

Розрізняють:

- З урахуванням тривалості дії хронічну і гостру гіпоксію,
- з урахуванням періоду її розвитку – антенатальну та інтранатальну.
- Але, як правило, зустрічається їх поєднання – антенатальна гіпоксія частіше буває хронічною, а інтранатальна – гострою.

Розрізняють :

- гіпоксичну гіпоксію, яка виникає внаслідок дихальної недостатності вагітної;
- гемічну гіпоксію, яка супроводжує зниження або інактивацію гемоглобіну;
- циркуляторну гіпоксію, причиною якої є порушення кровообігу, особливо мікроциркуляції;
- - гістотоксичну (тканинну) гіпоксію, обумовлену зниженням кількості або активності дихальних ензимів, порушенням процесів окислення та фосфорилування .

Причини антенатальної хронічної гіпоксії можна розділити на 3 групи:

- захворювання матері, коли плід не одержує достатньої кількості кисню - захворювання серця,
- бронхолегеневої системи,
- анемія,
- важкі інфекції та інтоксикації,
- шкідливі звички (алкоголь, паління, наркотики),
- професійні шкідливості.

Причини антенатальної хронічної гіпоксії можна розділити на 3 групи:

- порушення матковоплацентарного кровообігу внаслідок патології прикріплення плаценти (низьке, центральне),
- її інфекційних (плацентити) та дистрофічних ушкоджень (переношування, кальцифікати,
- зміни в плаценті при гіпертонічній хворобі та ендокринних захворюваннях).

Причини антенатальної хронічної гіпоксії можна розділити на 3 групи:

- причини з боку плода –
- важкі форми гемолітичної хвороби новонароджених,
- генералізовані внутрішньоутробні інфекції,
- вади розвитку.

Причини гострої гіпоксії:

- – з боку матері –
- важка гіпоксія в матері під час пологів – геморагічний, анафілактичний, кардіогенний шок,
- гострі інфекційні захворювання,
- емболія навколоплідними водами;

Причини гострої гіпоксії:

- з боку матковоплацентарного кровообігу – передчасне відшарування плаценти,
- розрив матки,
- дискоординувана пологова діяльність,
- передавлювання нижньої порожнистої вени маткою.
- порушення пуповинного кровообігу в результаті тугого обвиття пуповиною тіла дитини, справжніх вузлів пуповини, випадіння петель пуповини, притиснення петель пуповини до стінок пологових шляхів.

Причини гострої гіпоксії:

- з боку плода –
- медикаментозна депресія дихального центру,
- травма ЦНС, спинного мозку,
- передчасне збудження дихального центру з внутрішньоутробним початком дихальних рухів, що веде до аспірації (акушерські маніпуляції – повороти, щипці та ін.)

Патогенез асфіксії:

- Фізіологічна гіпоксія:
- обумовлена рядом компенсаторно-приспосувальних механізмів:
- фетальний гемоглобін,
- поліцитемія,
- відносна тахікардія

Патогенез асфіксії:

- спочатку виникає короточасна помірна гіпоксія, що супроводжується напругою компенсаторних механізмів:
- збільшується викид глюкокортикоїдів корою наднирників,
- число циркулюючих еритроцитів, ОЦК.
- Виникає тахікардія і деяке підвищення систолічного тиску, збільшується рухова активність плода та частота дихальних рухів грудної клітки при закритій голосовій щілині.

Патогенез асфіксії:

- Триваюча гіпоксія веде до активації
- анаеробного гліколізу, що дозволяє забезпечити організм плода енергією в умовах кисневого дефіциту.
- Відбувається перерозподіл (централізація) кровообігу з переважним кровопостачанням життєвоважливих органів (головний мозок, серце, наднирники), відповідно знижується оксигенація кишечника, шкіри, печінки, нирок – відбуваються важкі зміни в системі мікроциркуляції – “сладж” еритроцитів, ДВЗ-синдром, порушення проникності стінок капілярів.

Патогенез асфіксії:

- У разі важкої гіпоксії у новонароджених виникає гіперперфузія в тканинах багатьох органів із накопиченням лактату, вазоактивних речовин – розвивається “шок в органах”, переважно в легенях, нирках, травній системі, рідше в шкірі, підшкірній основі.

Патогенез асфіксії:

- Довготриваюча гіпоксія веде до виснаження симпато-адреналової системи та кори наднирників, виникає децентралізація кровообігу і, як наслідок, збіднення кровопостачання мозку та серця.

Патогенез асфіксії:

- З боку ЦНС відбуваються
- гіпоксично-ішемічні
- гіпоксично-геморагічні ушкодження.

Патогенез асфіксії:

- В патогенезі гіпоксично-ішемічних ушкоджень мозку головна роль відводиться:
- гіпоксії,
- гіперкапнії,
- гіпоперфузії головного мозку,
- гіпо-, гіперглікемії,
- гіперлактацидемії.

Патогенез асфіксії:

- Гіпоксично-геморагічні ушкодження мозку спостерігаються у вигляді
- субарахноїдальних (у доношених),
- внутрішньошлуночкових (пери-, інтравентрикулярних)
- паренхіматозних (в таламус, базальні ядра, білу та сіру речовину) крововиливів.
- Виникненню внутрішньошлуночкових крововиливів сприяють різкі коливання осмотичного тиску крові, а також ацидоз, який завжди супроводить асфіксію

Шкала Апгар (1952):

СИМПТОМ	0 балів	1 бал	2 бали
Серцебиття	відсутнє	Менше 100	Більше 100
Дихання	відсутнє	Нерегулярне, брадіпное	Голосний крик
Тонус м'язів	відсутнє	Легке згинання	Активні рухи
Рефл. Збудливість	відсутнє	grimаса	Кашель, чихання
Колір шкіри	Блідість, цианоз	акроціаноз	рожевий

Класифікація неонатальної енцефалопатії:

ознака	Стадія 1	Стадія 2	Стадія 3
свідомість	збудливість	пригнічення	кома
тонус	Незначно порушений (гіпертонус)	Помірно порушений (гіпотонія)	Значно порушений (гіпотонія)
смоктання	Норма або порушене	пригнічене	відсутнє
рефлекси	підсилені	пригнічені	відсутні
судоми	немає	наявні	наявні
дихання	тахіпноє	Періодично апное	Важкі апное

Діагностичні критерії важкої асфіксії:

- Оцінка по шкалі Апгар менше 4 балів протягом перших 5 хвилин
- Клінічні симптоми ураження ЦНС важкого ступеня (стадія 3 ГІЕ), які виникли в перші 72 години життя
- Ознаки порушення принаймні ще однієї життєво важливої системи дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, травної тощо протягом перших 3 днів життя
- Метаболічний або змішаний ацидоз ($\text{pH} < 7,0$ і/або дефіцит основ $(\text{BE}) > -12$ ммоль/л у крові з артерії пуповини

Діагностичні критерії помірної асфіксії:

- Оцінка по шкалі Апгар менше 7 балів протягом перших 5 хвилин
- Клінічні симптоми ураження ЦНС помірного ступеня (стадія 1-2 ГІЕ), які виникли в перші 72 години життя
- Ознаки транзиторного порушення принаймні ще однієї життєво важливої системи дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, травної тощо протягом перших 3 днів життя
- Метаболічний або змішаний ацидоз ($\text{pH} < 7,15$ і/або дефіцит основ ($\text{BE} > -12$ ммоль/л у крові з артерії пуповини - основна діагностична ознака асфіксії будь-якої важкості)

Взяття крові на визначення КЛС



Критерії СПОН у новонароджених

- Кардіоваскулярна система:
 - АТ(середній) менше 45 мм.рт.ст. у доношених і менше 40 мм.рт.ст у недоношених;
 - ЧСС менше 80 або більше 180 за 1хв;
 - Порушення ритму серця;
 - Необхідність в/в введення допаміну більше 5мкг/кг/хв або адреналіну більше 0,1 мкг/кг/хв.

Критерії СПОН у новонароджених

- Дихальна система:
- ЧД більше 80 або менше 35 за хв;
- P_{aO_2} менше 50 мм.рт.ст;
- P_{aCO_2} більше 60 мм.рт.ст.;
- Необхідність ШВЛ.

Критерії СПОН у новонароджених

- Нервова система:
- набряк мозку з гіпотонією м'язів, гіпоксичною комою, розходженням стрілоподібного та лобного швів черепа;
- Судоми;
- Відсутність фотокорекції зіниць.

Критерії СПОН у новонароджених

- Система гемостазу:
- Нв менше 150 г/л в перші 3 доби життя або менше 100 г/л після 4-ї доби;
- Гематокрит менше 40% на першому тижні життя або менше 30% з 2-го тижня;
- Тромбоцити менше 150 тис;
- Початок згортання крові пізніше 5 хв.

Критерії СПОН у новонароджених

- Сечовидільна система
- Сечовина в крові більше 10 ммоль/л;
- Креатинін в крові більше 177 мкмоль/л.

Критерії СПОН у новонароджених

- Гастродуоденальна система.
- Стаз у шлунку (стік по шлунковому зонду не більше 1,5 мл за годину), відсутність перистальтики кишечника, самотійного випорожнення;
- Наявність "кавової гуці" у вмісті шлунку;
- Мелена;
- Шлункова кровотеча.

Критерії СПОН у новонароджених

- **Метаболічні порушення:**
- **pHa – 7,1 і менше;**
- **BEa 12 ммоль і більше;**
- **Натрій у плазмі менше 130 або більше 150 ммоль/л;**
- **Калій у плазмі менше 3,0 або більше 7,0 ммоль/л;**
- **Кальцій у плазмі: загальний менше 1,7ммоль/л, іонізований менше 0,8ммоль/л;**
- **Рівень глюкози в крові (за умови повного парентерального харчування) менше 3,5 ммоль/л або більше 12 ммоль/л.**

Клінічний протокол з первинної реанімації та післяреанімаційної допомоги новонародженим

- Мета розробки даного клінічного протоколу - зменшити захворюваність і смертність новонароджених, які потребують первинної реанімації і післяреанімаційної допомоги в родопомічних закладах України, шляхом оптимізації дій медичного персоналу.
- Протокол базується на висновках систематичних оглядів і мета-аналізів, а також результатах окремих контрольованих рандомізованих та інших надійних клінічних та експериментальних досліджень щодо ефективності і безпеки реанімаційних втручань.

Клінічний протокол з первинної реанімації та післяреанімаційної допомоги новонародженим

- Від своєчасності та якості проведення реанімаційних заходів в пологовому залі значною мірою залежить результат ранньої постнатальної адаптації новонародженої дитини. Це впливає не лише на виживання немовлят у перші дні життя, але й на їхній подальший розвиток і показники здоров'я в наступні вікові періоди.
- Відповідно до даних ВООЗ приблизно 5-10 % усіх новонароджених потребують принаймні часткової медичної допомоги в пологовому залі, а близько 1 % - повної реанімації.
- За результатами ретроспективного аналізу приблизно у 50 % дітей, які потребували реанімаційної допомоги після народження, були відсутні будь-які чинники ризику в анамнезі, які вказували би на можливу потребу дитини в реанімації після народження.
- Надання адекватної допомоги новонародженим в перші хвилини життя дозволяє знизити їх смертність і /або захворюваність на 6-42 %, залежно від загального рівня неонатальної смертності у країні або регіоні.

Допологові чинники ризику

- Цукровий діабет у матері
- Артеріальна гіпертензія вагітних
- Анемія або ізоімунізація
- Кровотечі у другому або третьому триместрі вагітності
- Інфекція матері
- Серцева, ниркова, легенева, неврологічна патологія або захворювання щитовидної залози у матері
- Багатоводдя/Маловоддя
- Передчасний розрив оболонок плода
- Смерть плода або новонародженого в анамнезі

Допологові чинники ризику

- Переношена вагітність
- Багатоплідна вагітність
- Невідповідність розмірів плода терміну вагітності
- Наркоманія у матері
- Аномалії розвитку у плода
- Знижена активність плода
- Відсутність допологового медичного нагляду
- Вік матері <16 або >35 років

Допологові чинники ризику

- Невідкладний кесарський розтин
- Накладання щипців або вакуум-екстракція плода
- Тазове або інші аномальні передлежання плода
- Передчасні пологи
- Індуковані/стрімкі пологи
- Хоріоамніоніт
- Тривалий безводний період (≥ 18 год)
- Тривалий перший період пологів (> 24 годин)
- Тривалий другий період пологів (> 2 годин)

Допологові чинники ризику

- Брадикардія плода
- Загрозливий характер серцевого ритму плода
- Використання наркозу
- Маткова тетанія
- Призначення матері наркотичних анальгетиків протягом 4 годин до народження дитини
- Меконіальне забруднення навколо-плідних вод
- Випадіння пуповини
- Відшарування плаценти
- Передлежання плаценти

Підготовка до надання реанімаційної допомоги новонародженому в пологовому залі і операційній

- Прогнозування потреби в реанімації
- Кадрове забезпечення
- Підготовка пологового залу та обладнання (реанімаційні мішки, маски, апарат ШВЛ, обладнання для інтубації трахеї)

Загальна методологія оцінки стану новонародженої дитини під час реанімації

- **Оцінка трьох клінічних ознак:**
- наявності й адекватності самостійного дихання;
- частоти серцевих скорочень (ЧСС);
- кольору шкіри і слизових оболонок.
- Після кожних 30 секунд надання реанімаційної допомоги новонародженій дитині потрібно:
- продовжувати цикл „оцінка-вирішення-дія” до повного закінчення реанімації.

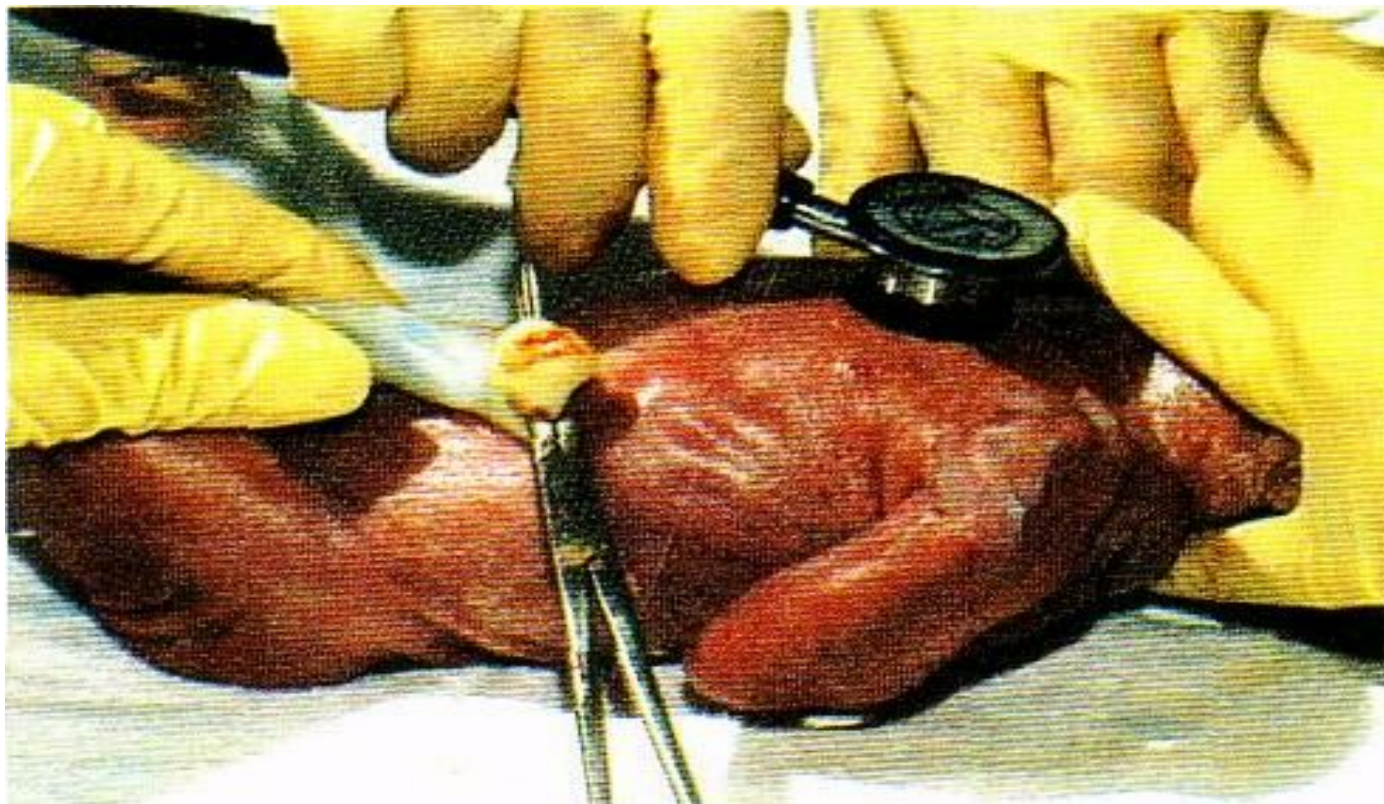
Наявність і адекватність самостійного дихання – основна ознака, що визначає необхідність надавати реанімаційну допомогу новонародженому

- Ознаки адекватного дихання новонародженого – крик і/або задовільні екскурсії грудної клітки:
 - частота і глибина дихальних рухів повинні зростати через декілька секунд після народження (тактильної стимуляції);
 - нормальна частота дихання новонародженого становить 30-60 за 1 хвилину.
- Крім частоти і глибини потрібно оцінити симетричність дихальних рухів, а також наявність інших дихальних розладів: судорожне дихання, стогін на видиху, значні ретракції:
 - судорожні дихальні рухи (дихання типу «ґаспінґ»), або брадипное < 30 дихань за 1 хвилину є неефективними і їх наявність у новонародженого є показанням до негайного початку ШВЛ;
 - поява експіраторного стогону або інших дихальних розладів протягом реанімації свідчать про те, що немовля потребує подальшої післяреанімаційної допомоги.

Оцінка ЧСС

- Нормальна ЧСС щойно народженої дитини ≥ 100 за 1 хвилину.
- Брадикардія < 100 серцевих скорочень за 1 хвилину у новонародженого завжди є показанням для початку ШВЛ.
- Методи визначення ЧСС:
 - вислуховування стетоскопом серцебиття над лівою стороною грудної клітки є найбільш надійним методом;
 - пальпація пульсу на основі пуповини, безпосередньо у ділянці її приєднання до передньої черевної стінки дозволяє лише вірогідно заперечити наявність брадикардії;
 - підрахунок ЧСС ведуть протягом 6 секунд і, щоб отримати показник за 1 хвилину, отриманий результат множать на 10;
 - на час підрахунку ЧСС ШВЛ і непрямий масаж серця припиняють.

Оцінка ЧСС



Оцінка кольору слизових оболонок і шкіри

- Здоровий новонароджений.
- Наявні нормальні колір шкіри і м'язовий тонус.
- відсутність центрального ціанозу і рожевий колір
- Додатковий кисень не потрібний.



Оцінка кольору слизових оболонок і шкіри

- Ціаноз.
- Потрібні додатковий кисень і, можливо,
- допоміжна вентиляція легень.



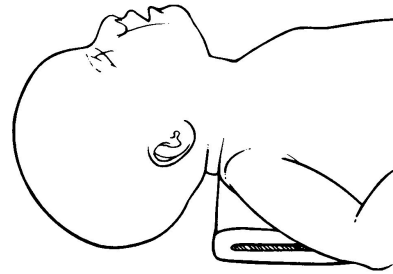
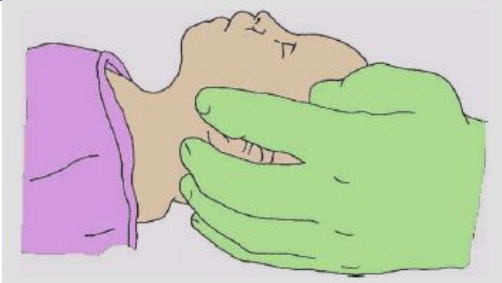
Оцінка кольору слизових оболонок і шкіри

- **Акроціаноз (синій колір кистей і стоп) без центрального ціанозу, як правило, не вказує на низький рівень кисню у крові дитини, однак може свідчити про наявність холодового стресу (гіпотермії) у новонародженого.**
- **Блідість або мармуровий рисунок шкіри можуть бути неспецифічними ознаками зменшеного серцевого викиду, важкої анемії, гіповолемії, гіпотермії або ацидозу.**

Основні кроки реанімації

- А – забезпечення прохідності дихальних шляхів
- В – стимуляція та відновлення дихання
- С – підтримка кровообігу
- Д – застосування лікарських засобів

А – забезпечення прохідності дихальних шляхів



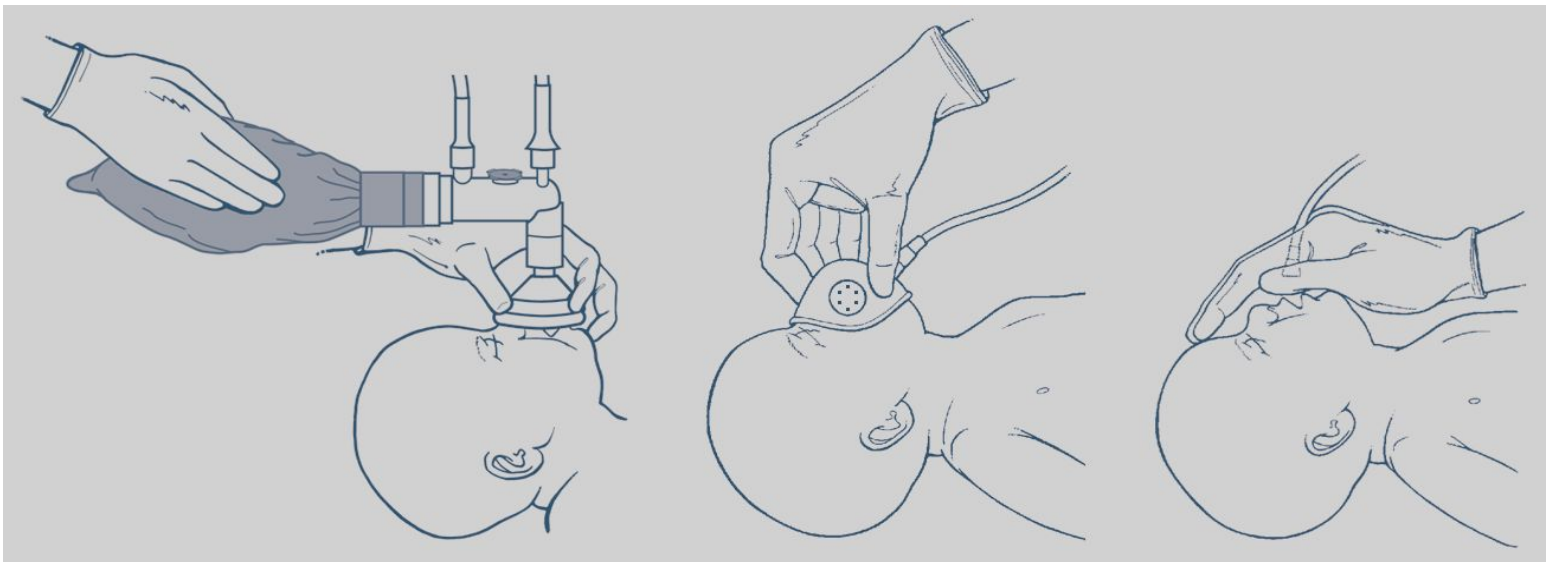
- Надати правильне положення
- Просанувати порожнину рота, носа
- Використовувати гумову грушу
- Тривалість не більше 5 сек

Якщо навколоплідні води меконіальні

- *якщо дитина при народженні є „неактивною” (у дитини визначається відсутність самостійного дихання або дихання типу «гаспінг», або брадипное (ЧД < 30 за 1 хвилину), або знижений м'язовий тонус (відсутність активних рухів, звисання кінцівок), або ЧСС < 100 за 1 хвилину):*
- Забезпечити правильне положення новонародженого
- Уникаючи тактильної стимуляції, під контролем прямої ларингоскопії провести відсмоктування вмісту нижньої глотки (анатомічна ділянка над голосовими зв'язками) катетером великого діаметра (14F).
- Провести інтубацію та санацію через ІТ

В – стимуляція та відновлення дихання

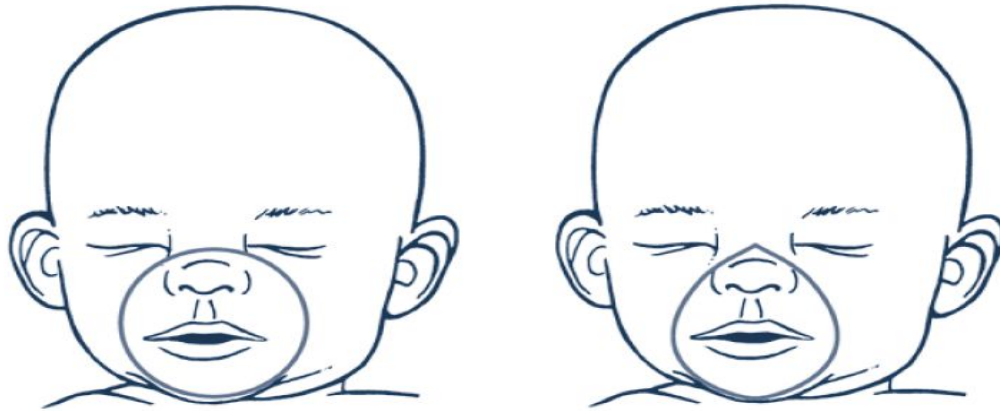
- Наявність центрального ціанозу, незважаючи на самостійне дихання та ЧСС >100 є показом для призначення кисневої терапії



Показання до проведення ШВЛ реанімаційним мішком і маскою

- Відсутнє або неадекватне самостійне дихання після початкових кроків допомоги, проведених протягом 30 секунд після народження дитини
- ЧСС < 100 за 1 хвилину незалежно від наявності і адекватності самостійного дихання після початкових кроків допомоги, проведених протягом 30 секунд після народження дитини.
- Стійкий центральний ціаноз, незважаючи на наявність адекватного самостійного дихання, ЧСС > 100 за 1 хвилину і подавання вільного потоку 100 % кисню протягом щонайменше 5 хвилин.

Техніка ШВЛ реанімаційним мішком та маскою



- Забезпечують герметичне прилягання маски
- Перші 2-3 вдихи з тиском 20-25 см.вод.ст.
- В подальшому достатньо тиску 15-20 см.вод.ст.

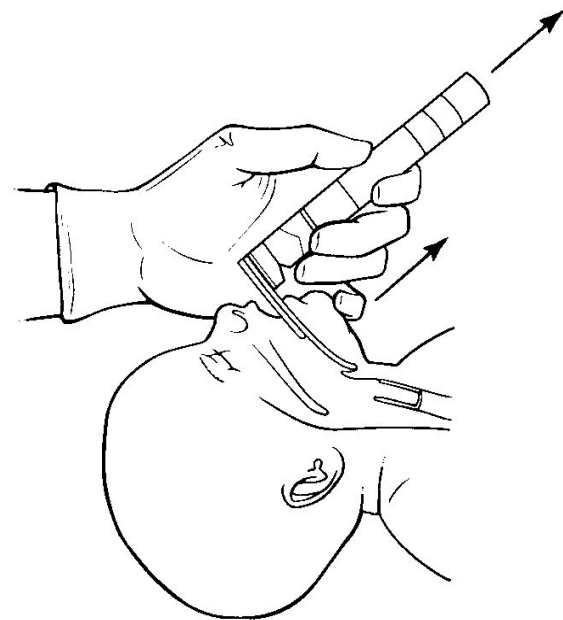
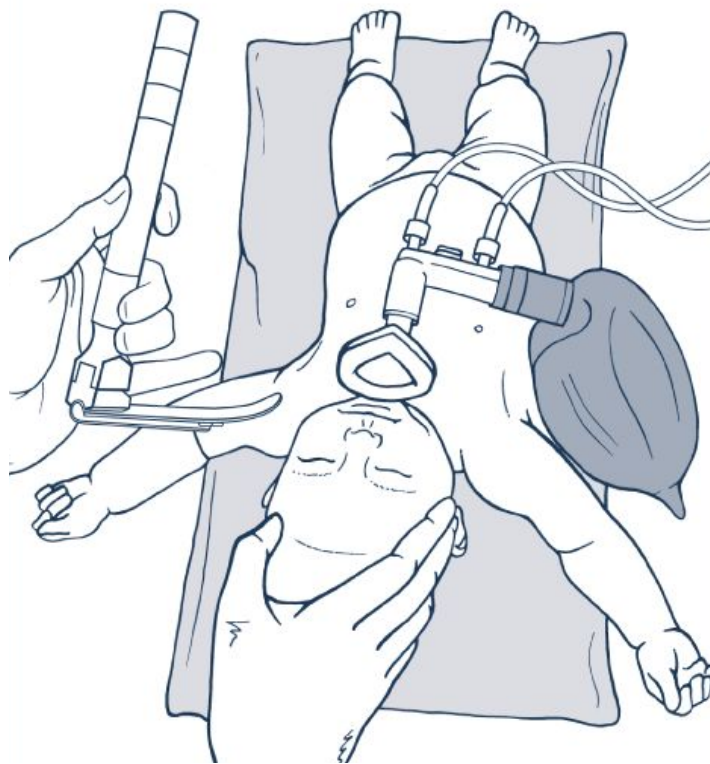
Контроль ефективності ШВЛ

- основний показник ефективної вентиляції – швидке зростання ЧСС,
- рухи грудної клітки під час стискання мішка мають бути ледь помітними і симетричними.
- додаткові ознаки ефективної вентиляції:
 - аускультативно над легенями вислуховується симетричне дихання;
 - поява самостійного дихання;
 - поліпшення кольору шкіри (зменшення або зникнення центрального ціанозу);
 - поліпшення м'язового тону новонародженого.

Показання до інтубації трахеї

- Абсолютні показання:
 - необхідність відсмоктати меконій з трахеї;
 - наявність діафрагмальної грижі у дитини.
- Відносні показання:
 - вентиляція мішком і маскою неефективна або довготривала;
 - необхідність вводити ліки ендотрахеальним шляхом;
 - народження дитини з екстремально малою масою тіла (< 1000 г);

Техніка ларинго скопії



Інтубація трахеї



Перевірка місцезнаходження трубки:

- збільшення ЧСС (найважливіший показник) ;
- наявність симетричних рухів грудної клітки під час вентиляції;
- дані аускультатії аксиллярних ділянок грудної клітки з обох боків і епігастральної ділянки;
- запотівання трубки під час видиху;
- відсутність ознак прогресивного збільшення живота;
- поліпшення кольору шкіри й активності новонародженого.

C- підтримка кровообігу

- Непрямий масаж серця показаний при ЧСС менше 60 після 30 секунд ефективної ШВЛ
- Віддають перевагу А
- Методику В використовують, якщо потрібен доступ до пуповини



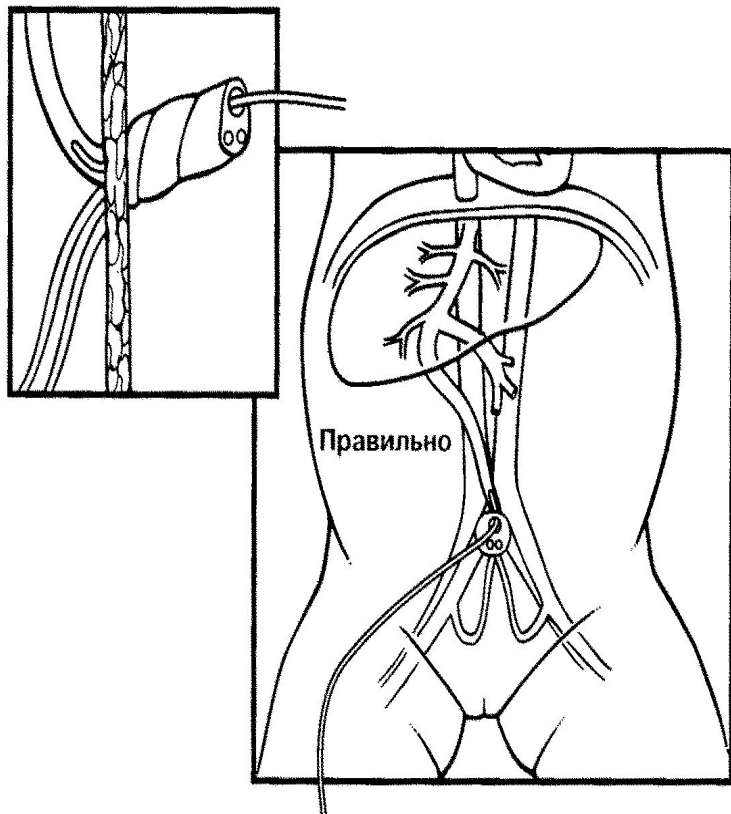
NB!

- **натиснатискають на нижню третину грудини: ця ділянка знаходиться відразу під умовною лінією, що з'єднує соски дитини. Важливо не натискати на мечоподібний відросток, щоб запобігти розриву печінки.**
- **Глибина натискувань становить одну третину передньозаднього діаметра грудної клітки.**
- **Частота натискувань на грудну клітку становить 90 за 1 хвилину.**
- **Важливо координувати непрямий масаж серця зі ШВЛ, уникаючи одночасного виконання обох процедур:**
 - після кожних трьох натискувань на грудину роблять паузу для проведення вентиляції, після чого натискування повторюють.
 - за 2 секунди потрібно 3 рази натиснути на грудину (90 за 1 хвилину) і провести 1 вентиляцію (30 за 1 хвилину), - разом – 120 дій за 1 хвилину.

Оцінка ефективності непрямого масажу серця

- Критеріями ефективності непрямого масажу серця будуть зростання частоти серцевих скорочень і можливість пальпаторно визначити пульс на плечовій артерії.
- Припиняють непрямий масаж серця, якщо ЧСС становить ≥ 60 ударів за хвилину.
- Після кожних 30 секунд непрямого масажу повторно оцінюють ЧСС і дихання, щоб вирішити, що робити далі “оцінка-вирішення-дія”
-

Застосування лікарських засобів



- Перелік лікарських засобів, які застосовують у пологовому залі:
- Адреналін.
- Засоби, що нормалізують судинний об'єм - фізіологічний розчин.
- Натрію гідрокарбонат.
- Налоксон.

Адреналін

- Показання до застосування.
 - ЧСС менше 60 скорочень за 1 хвилину після щонайменше 30 секунд проведення непрямого масажу серця і штучної вентиляції легень 100 % киснем.
 - Відсутність серцевої діяльності новонародженого в будь-який момент реанімації (одночасно показані ШВЛ, непрямий масаж серця і введення адреналіну).
 - Готують 0,01% розчин адреналіну [1:10000]:
 - Дозування:
 - внутрішньовенна доза – 0,1-0,3 мл/кг (0,01-0,03 мг/кг);
 - ендотрахеальна доза – 0,3-1,0 мл/кг (0,03-0,1 мг/кг).

Засоби, що нормалізують судинний об'єм крові

- Показання до застосування.
 - Гіповолемія:
 - можливість розвитку цього стану слід передбачити у всіх дітей, стан яких не поліпшується після проведених ШВЛ і непрямого масажу серця, особливо, за наявності даних про можливу крововтрату;
 - інші симптоми гіповолемії – блідість, слабе наповнення пульсу і відсутність ознак поліпшення периферичного кровообігу, незважаючи на всі реанімаційні зусилля.

Засоби, що нормалізують судинний об'єм крові

- **Лікарські засоби:**

- 0,9% розчин натрію хлориду (фізіологічний розчин) ;
- для корекції значної крововтрати (наявні клінічні ознаки геморагічного шоку) може бути потрібною невідкладна трансфузія 0 (I) Rh(-) еритромаси
- Доза – 10 мл/кг.
- Шлях введення – внутрішньовенно повільно, протягом 5-10 хвилин.;

Натрію гідрокарбонат

- Показання до застосування.
- Ймовірний або доведений важкий метаболічний ацидоз, виключно під час тривалої неефективної реанімації на фоні адекватної ШВЛ.
- Концентрація розчину – 4,2 % або 0,5 мекв/мл.
- Доза – 4 мл/кг або 2 мекв/кг.
- Шлях уведення – у вену пуповини за наявності зворотного кровотоку.
- Швидкість введення повільна, не швидше, ніж 2 мл/кг/хвилину.
- Розчин натрію гідрокарбонату не можна вводити доти, поки не налагоджені ефективні вентиляція легень і перфузія тканин новонародженого.

Налоксону гідрохлорид

- Показання до застосування.
- Значне пригнічення дихання у новонародженого після відновлення нормальних ЧСС і кольору шкіри на фоні ШВЛ за умови уведення наркотичних анальгетиків (опіоїдів) матері з метою знеболення пологів протягом останніх 4 годин до народження дитини.
- Рекомендована концентрація розчину – 1,0 мг/мл.
- Доза – 0,1 мг/кг.
- Шляхи введення:
- внутрішньовенному надають перевагу.

Післяреанімаційна допомога

- Після проведення початкових кроків реанімації і короткочасної ШВЛ мішком і маскою новонароджених в задовільному стані зі стабільними показниками життєвих функцій необхідно повернути на груди матері та забезпечити контакт „шкіра-до-шкіри” для завершення адаптації .
- Діти, які потребували більшого обсягу реанімаційної допомоги (ШВЛ довше кількох хвилин, непрямий масаж серця, інтубація трахеї, введення медикаментів), як правило, перенесли важкий стрес і мають високий ризик поліорганного ушкодження та інших ускладнень, які одразу можуть не мати клінічних проявів. Після закінчення первинної реанімації таких новонароджених слід якомога скоріше переводити у відділення (палату) інтенсивної терапії для подальшого інтенсивного спостереження, додаткового обстеження і лікування.

Післяреанімаційна допомога

- Наступні оцінювання (через кожні 15 хвилин протягом 1 години після народження і щонайменше кожні 30 хвилин протягом 2-ої години під час перебування дитини в пологовому залі) В динаміці потрібно оцінити:
- частоту дихання (ЧД);
- наявність центрального ціанозу;
- наявність дихальних розладів:
- втягнення податливих ділянок грудної клітки (ретракції);
- стогін на видиху (експіраторний стогін);
- апное;
- рухову активність (м'язовий тонус).
- температуру тіла вимірювати кожні 30 хв

Післяреанімаційна допомога новонародженим, яким проводили тривалу або повну реанімацію (тривала ШВЛ, інтубація трахеї, непрямий масаж серця або введення медикаментів)

- Відразу після стабілізації стану новонародженого в пологовому залі (операційній) із дотриманням усіх вимог „теплого ланцюжка” його переводять у відділення (палату) інтенсивної терапії або догляду та лікування новонароджених, де невідкладно:
- забезпечують тепловий захист дитини для підтримання нормальної температури тіла новонародженого (36,5-37,5°C);
- розпочинають моніторинг таких показників:
- температура тіла;
- частота і характер дихання;
- частота серцевих скорочень;
- колір шкіри і слизових оболонок;
- частота сечовипускань, діурез (не використовувати сечовий катетер рутинно);
- активність дитини;
- насичення гемоглобіну киснем (SpO₂);
- артеріальний тиск (АТ);
- газовий склад і кислотно-лужний стан крові (за можливості).

Післяреанімаційна допомога

- забирають кров на загальний аналіз і дослідження вмісту глюкози (обов'язково);
- забезпечують судинний доступ (катетеризувати периферичну вену, а якщо це неможливо з будь-яких причин – катетеризувати вену пуповини, дотримуючись усіх вимог до виконання стерильної процедури). Катетер у вену пуповини вводять на мінімальну глибину, яка забезпечує добру зворотну течію крові;
- забезпечують респіраторну підтримку згідно ступеню важкості дихальних розладів;
- відтермінують початок ентерального харчування і призначають на перші 12-24 години життя лише інфузію 10 % розчину глюкози з розрахунку 60-80 мл/кг/добу. Стартовий інфузійний розчин повинен також додатково містити кальцію глюконат (з розрахунку 150-200 мг/кг [1,5-2,0 мл/кг 10 % розчину кальцію глюконату]);

Післяреанімаційна допомога

- спостерігають за сечовиділенням і щонайменше 1 раз на добу визначають масу тіла дитини;
- якщо кількість сечовипускань протягом першої доби життя дитини менше 3 разів або менше 6 разів після першої доби життя дитини, або погодинний діурез менше 1-2 мл/кг/годину, незважаючи на забезпечення необхідною добовою кількістю рідини, не рекомендується збільшувати об'єм інфузії наступного дня;
- після відновлення (зростання) діурезу рекомендується щоденно збільшувати добовий об'єм рідини на 10-20 мл/кг згідно з добовою потребою і віком дитини;
- у разі будь-якої позитивної динаміки маси тіла за попередню добу не рекомендується збільшувати добовий об'єм рідини наступного дня.

Лікування судом

- У разі наявності судом негайно визначають вміст глюкози в крові. Якщо цей показник $< 2,6$ ммоль/л, поволі струминно ввести 10 % розчин глюкози з розрахунку 2 мл/кг протягом 5-10 хвилин, після чого перейти на постійне введення 10 % розчину глюкози з розрахунку 6-8 мг/кг/хвилину. Через 30 хвилин повторно визначити рівень глюкози в крові:
 - якщо початковий рівень цукру крові $> 2,6$ ммоль/л або якщо після корекції гіпоглікемії судоми не зникли, ввести фенобарбітал, а за його відсутності – фенітоїн.
- Фенобарбітал призначають внутрішньовенно або внутрішньо (після початку ентерального харчування) в дозі навантаження 20 мг/кг протягом 5 хвилин.
- Якщо після введення фенобарбіталу судоми не припинилися протягом 30 хвилин, ввести другу дозу фенобарбіталу з розрахунку 10 мг/кг.

Лікування судом

- У разі відсутності або неефективності фенобарбіталу і фенітоїну, а також при можливості проводити тривалу штучну вентиляцію легень і наявності кваліфікованих спеціалістів, можна використати:
 - діазепам - 0,1-0,3 мг/кг/дозу; за відсутності ефекту рекомендовано повторне введення через 15-30 хвилин або постійна інфузія з розрахунку 0,3 мг/кг/годину;
 - у разі необхідності коригують електролітні порушення.

Забезпечення стабільної гемодинаміки

- Підтримувати ЧСС у межах – 110-160 за 1 хвилину.
- Підтримувати середній артеріальний тиск (САТ) вище рівня, що відповідає гестаційному віку новонародженого в тижнях.
- Якщо виникає артеріальна гіпотензія (САТ < гестаційного віку дитини у тижнях):
 - Розпочати внутрішньовенне введення 0,9 % розчину натрію хлориду в дозі 10-20 мл/кг протягом 30 хвилин.

Забезпечення стабільної гемодинаміки

- Якщо після введення 0,9 % розчину натрію хлориду артеріальний тиск не нормалізується, призначити постійну внутрішньовенну інфузію допаміну, починаючи з 5 мкг/кг/хв під контролем показника САТ:
 - якщо протягом 15 хвилин ведення допаміну в дозі 5 мкг/кг/хв САТ не підвищується (рефрактерна гіпотензія), слід поступово (через кожні 15 хвилин) збільшувати дозу допаміну до 20-30 мкг/кг/хв поки не нормалізується САТ;
 - у разі неефективності допаміну в дозі 15-20 мкг/кг/хв слід розпочати внутрішньовенну інфузію добутаміну в дозі 10-20 мкг/кг/хв (останній можна призначати в комбінації з допаміном або окремо) під контролем показника САТ .

Забезпечення стабільної гемодинаміки

- За неефективності попередніх заходів використати внутрішньовенне введення адреналіну або норадреналіну в дозі 0,5-1,0 мкг/кг/хв (можна призначати в комбінації з іншим пресорним аміном або окремо).
- Якщо, незважаючи на корекцію судинного об'єму крові і призначення зазначених інотропних препаратів у максимальних дозах, АТ не нормалізується, слід передбачити необхідність додаткового застосування глюкокортикоїдів:
 - гідрокортизон – 2-10 мг/кг/добу за 2-4 внутрішньовенних введення або
 - дексаметазон – 0,25 мг/кг внутрішньовенно одноразово або двічі, через 12 годин.

Ентеральне харчування:

- Після припинення судом, зменшення клінічних ознак синдрому пригнічення, стабілізації показників усіх життєвих функцій і за наявності кишкової перистальтики можна розпочинати ентеральне харчування.
- Спочатку доцільно використати альтернативний метод годування (зонд, чашка, ложка) зцідженим грудним молоком, а в разі його відсутності – адаптованою молочною сумішшю.
- Починають ентеральне харчування з мінімального об'єму грудного молока (суміші), який сприймається дитиною.
- Збільшують добовий об'єм ентерального харчування обережно і поступово, паралельно зменшуючи об'єм внутрішньовенної інфузії.
- Якщо загальний стан дитини поліпшується, вона не потребує кисневої терапії і показники життєвих функцій залишаються стабільними без додаткових втручань, роблять спробу прикласти немовля до грудей.

Дякую за увагу!

