

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

“Затверджено”

на методичній нараді
кафедри педіатрії №2

Завідувач кафедру

Професор Волосовець О.П.

“ ___ ” _____ 200_ р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

<i>Учбова дисципліна</i>	Педіатрія
<i>Модуль № 2</i>	Неонатологія
<i>Змістовний модуль № 8</i>	Найбільш поширені неінфекційні хвороби новонароджених
<i>Тема заняття</i>	Асфіксія новонароджених.
<i>Курс</i>	5
<i>Факультет</i>	II медичний факультет

Київ 2009

I. Актуальність теми:

Гіпоксія плода та асфіксія новонародженого займають провідне місце серед причин перинатальної смертності (від 40% до 70%). Найбільш серйозним ускладненням цієї патології є гіпоксично-ішемічне пошкодження ЦНС. За даними світової літератури у 20% дітей з ДЦП патологія асоційована з анте- або інтранатальною гіпоксією. Своєчасна діагностика і лікування гіпоксії плода та проведення первинної реанімації новонародженому у випадку асфіксії сприяє зниженню перинатальної захворюваності та смертності, попередженню інвалідизації дітей.

II. Конкретні цілі:

Студент повинен знати:

- визначення асфіксії новонароджених;
- чинники, що призводять до гіпоксії плода та асфіксії новонароджених
- питання патогенезу асфіксії новонароджених;
- клінічні ознаки з урахуванням ступеня асфіксії;
- критерії лабораторної та функціональної діагностики;
- надання невідкладної допомоги згідно програми ABC;
- принципи і лікування дітей під час гострого періоду та подальше лікування та реабілітацію.

Студент повинен вміти:

- оцінити перебіг вагітності (фактори ризику розвитку гіпоксії плода);
- зібрати анамнез у матері;
- провести первинний огляд новонародженого,
- оцінити фізичний розвиток новонародженого;
- визначити стан дитини за шкалою Апгар
- обґрунтувати діагноз «асфіксія новонародженого» та ступінь її важкості;
- скласти план подальшого спостереження за новонародженим; клінічний аналіз крові, консультація невролога, окуліста.
- призначити режим , кисневу терапію, план годування дитини;
- скорегувати наявні порушення обміну речовин та водно-мінерального обміну згідно отриманих клінічних та біохімічних показників крові (скласти програму інфузійної терапії).

III, Базові знання, уміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
----------------------------	------------------

1.Пропедевтика дитячих хвороб.	Семіотика захворювань дихальної, серцево-судинної, сечовидільної систем, ЦНС, шлунково-кишкового тракту, системи крові, гемостазу у новонароджених дітей.
2.Акушерство.	Етіологія та патогенез гіпоксії плода, методи її діагностики, профілактики та лікування. Оцінювання стану новонароджених за шкалою Апгар. Принципи первинної реанімації новонароджених.
3. Нервові хвороби.	Перинатальні ураження ЦНС гіпоксичного ґенезу.

ІУ. Завдання для самостійної роботи при підготовці до заняття

1. Визначення поняття «асфіксія при народженні».
2. Класифікація причин асфіксії.
3. Патогенез асфіксії
4. Критерії діагнозу «Асфіксія при народженні».
5. Оцінювання стану новонародженого за шкалою Апгар.
6. Класифікація гіпоксії плода та асфіксії новонародженого.
7. Критерії ступеню важкості асфіксії.
8. Стадії неонатальної енцефалопатії.
9. Прояви синдрому полі органної недостатності при асфіксії.
10. Заходи після народження дитини та визначення необхідності у проведення реанімації у дітей, які народились після ізлиття чистих навколо плодових вод.
11. Заходи після народження дитини та визначення необхідності у проведення реанімації у дітей, які народились після ізлиття навколо плодових вод, забруднених меконієм.
12. Початкові кроки допомоги новонародженим, які народились у стані асфіксії після ізлиття чистих навколо плодових вод.
13. Початкові кроки допомоги новонародженим, які народились у стані асфіксії після ізлиття навколо плодових вод, забруднених меконієм.
14. Правила забезпечення прохідності дихальних шляхів.
15. Правила проведення непрямого масажу серця.
16. Алгоритм подальших дій після 30 секунд вентиляції мішком і маскою:
 - Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину і наявне адекватне самостійне дихання.
 - Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину і відсутнє або неадекватне самостійне дихання .
 - Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину, наявне адекватне самостійне дихання, однак після припинення ШВЛ з'явився центральний ціаноз або дихальні розлади.
 - Якщо ЧСС менше 100, але більше 60 за 1 хвилину
 - Якщо ЧСС менше 60 за хвилину.
17. Показання до інкубації трахеї.
18. Застосування лікарських засобів: адреналіну, гідрокарбонату натрію, засобів нормалізують об'єм крові, налоксону гідрохлориду (показання, доза, шляхи

введення, протипоказання).
19. Після реанімаційна допомога.

ІУ.1. Перелік основних термінів, параметрів і характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

№	Термін	Визначення
1	Асфіксія	Гостра недостатність кисню і накопичення двоокису вуглецю в крові.
2	Гіпоксія	Недостатнє надходження кисню к тканинам чи порушення його утилізації в процесі біологічного окислення. Буває гіпоксія респіраторна, циркуляторна, гемічна та тканинна.
3	Ацидоз	Накопичення в крові надмірної кількості летючих та не летючих кислот. Буває метаболічний та газовий (респіраторний).
4.	Енцефалопатія	Дрібно вогнищеве дифузне ураження головного мозку, обумовлене різними патологічними станами та хворобами

ІУ.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Визначення терміну «асфіксія при народженні».
2. Причини асфіксії.
3. Критерії діагнозу асфіксія.
4. Шкала Апгар.
5. Класифікація асфіксії.
6. Діагностичні критерії ступеню важкості.
7. Прояви полі органної недостатності.
8. Заходи при народженні дитини та визначення необхідності проведення реанімації.
9. Початкові кроки допомоги.
10. Алгоритм реанімаційних дій.
11. Техніка непрямого масажу серця.
12. Показання до інтубації.
13. Правила забезпечення прохідності дихальних шляхів.
14. Застосування лікарських препаратів.
15. Принципи післяреанімаційної допомоги.

ІУ.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

- при розборі характеру пологів звернути увагу на тривалість періодів пологів, безводного проміжку, забарвлення навколоплідних вод;
- при зборі анамнезу у матері з'ясувати кількість вагітностей та пологів, наявність викиднів та мертвонароджень, перебіг даної вагітності (загроза переривання, гестоз, загострення хронічних або гострі захворювання, екстрагенітальних або статевих органів), спадковість, побутові умови, шкідливі звички;
- оцінити фізичний розвиток новонародженого, відповідність його гестаційному віку;

- визначити клінічні симптоми кардіореспіраторної адаптації за показниками ЧСС, ЧД, кольору шкіри, симптому «білої плями»,
- провести неврологічне обстеження новонародженого шляхом визначення м'язевого тону, фізіологічних рефлексів (пошукового, смоктального, долонно-ротового, хапального, Моро);
- у випадку виявлення неврологічної дисфункції визначити ступінь неонатальної енцефалопатії;
- провести обстеження серцево-судинної системи (АД, межі серця, аускультация);
- оцінити стан дихальної системи (характер, частота та ритм дихання, перкусія та аускультация)
- провести обстеження органів черевної порожнини, розміри печінки та селезінки, наявність меконію;
- під час огляду новонародженого визначити наявність пограничних станів;
- на основі анамнезу, клінічного обстеження та лабораторних даних поставити клінічний діагноз та призначити терапію,
- оцінити відповідність наданої при народженні дитині у стані асфіксії невідкладної допомоги вимогам програми АВС;
- провести відсмоктування слизу із носових шляхів та ротоглотки новонародженого;
- провести інтубацію та штучний масаж серця на муляжі.

Зміст теми

Асфіксія при народженні – це захворювання, що розвинулось внаслідок впливу на плід в анте- і (або) інтранатальному періоді гіпоксії і (або) гіперкапнії та клінічно проявляється симптомами кардіореспіраторної і неврологічної депресії з можливим наступним розвитком енцефалопатії і поліорганної дисфункції.

Причини асфіксії:

- зниження оксигенації крові матері (шок, дихальна або серцево-судинна недостатність, анемія),
- неадекватна перфузія крові через материнську частину плаценти (артеріальна гіпер- або гіпотензія будь-якого ґенезу, дуже активні перейми, прееклампсія тощо),
- порушення обміну газів через плаценту (інфаркти, кальцифікати, набряк і запальні процеси, крововиливи в плаценту, передчасне повне або неповне відшарування плаценти),
- переривання кровотоку через пуповину (стискування, наприклад при тазовому передляганні, випадіння петель, обкручування навколо шиї, тулуба, істинні вузли пуповини),
- відсутність можливості забезпечити перехід від фетального до постнатального кровообігу плоду.

Патогенез

Гіпоксемія, гіперкапнія і ацидоз є головними і безпосередніми активаторами:

- гемодинамічного перерозподілу об'ємів крові,
- стресового типу секреції гормонів,
- продукції цитокінів, молекул адгезії, факторів росту.
- активації каскадної системи плазмових факторів,
- після реоксигенації – активації перекисного окислення ліпідів клітинних мембран з утворенням простагландинів, лейкотрієнів, підвищення вмісту клітинних метаболітів (аденозину, оксиду азоту, ендотеліну та ін.).

Критерії діагнозу "асфіксія"

- ✓ доведена внутрішньоутробна ante- або інтранатальна гіпоксія плоду,
- ✓ оцінка за шкалою Апгар на 5 хвилині 7 балів і менше,
- ✓ глибокий метаболічний або змішаний ацидоз (рН < 7,15 та ВЕ нижче -12 ммоль/л) в артерії пуповини,
- ✓ доведена дисфункція декількох органів і систем: ЦНС, дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, шлунково-кишкового тракту та інших.

Шкала Апгар

Симптоми	Оцінка в балах		
	0	1	2
Серцебиття	Відсутнє	Менше 100 за 1 хв.	100 і більше за 1 хв.
Дихання	Відсутнє	Слабкі неритмічні дихальні рухи	Адекватне, гучний крик
М'язовий тонус	Відсутній	Незначна флексія кінцівок	Добра флексія кінцівок, активні рухи
Рефлекторна реакція на відсмоктування з верхніх дихальних шляхів або тактильну стимуляцію	Відсутня	Гримаса	Крик, кашель або чхання
Колір шкіри	Різка блідість або центральний ціаноз	Тулуб рожевий, ціаноз кінцівок	Рожевий або локальний ціаноз

Класифікація гіпоксії плода та асфіксії новонародженого:

- *за часом розвитку* - антенатальна гіпоксія плода (за МКХ-10, P20.0, - “вперше виявлено до початку пологів”); інтранатальна гіпоксія плода (“вперше виявлено під час пологів, або розродження”); та їх поєднання;
- *за тяжкістю клінічних проявів* – помірна або середньої важкості асфіксія; тяжка асфіксія при народженні, згідно МКХ-10, P21.0 і P21.1

Діагностичні критерії ступеню важкості асфіксії новонародженого

Діагностичні критерії	Помірна або середньої важкості асфіксія	Важка асфіксія
Оцінка стану новонародженого за шкалою Апгар упродовж перших 5 хвилин	4 – 7 балів	0 – 3 бали
Наявність симптомів ураження ЦНС	1 – 2 стадія гіпоксично-ішемічної енцефалопатії	3 стадія гіпоксично-ішемічної енцефалопатії
Ознаки транзиторного порушення ще одного життєво важливого органу або системи	Можуть бути відсутніми	Дихальної, серцево-судинної, сечовидільної, травного каналу тощо щонайменше протягом перших 3-х днів
Метаболічний або змішаний ацидоз	pH менше 7,15 BE більше - 12	pH менше 7,0 BE більше - 12

Стадії неонатальної енцефалопатії

Ознака	Стадія 1 (легка)	Стадія 2 (середньої важкості)	Стадія 3 (важка)
Свідомість	Підвищена	Пригнічення	Кома
Тонус	збудливість	Гіпотонія або дистонія	Гіпотонія
Смоктання	Норма або гіпертонія	дистонія	Відсутнє
Фізіологічні рефлекси	Норма	Пригнічене	Відсутні
Судоми	Підсилені	Пригнічені	Наявні
Дихання	Немає	Наявні	Важкі
	Тахіпноє	Періодичні апное	апное

ПРОЯВИ ПОЛІОРГАННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ПРИ АСФІКСІЇ

Центральна	Гіпоксично-ішемічна енцефалопатія, набряк мозку,
------------	--

нервова система	внутрішньочерепні (субарахноїдальні, у недоношених – внутрішньошлуночкові) крововиливи, а у недоношених – перивентрикулярні ураження
Легені	Синдром аспірації меконію, легенева гіпертензія, руйнування сурфактанту, постгіпоксична пневмопатія
Серцево-судинна система	Шок/гіпотензія, гіпертензія, поліцитемія, гіповолемія, синдром персистуючого фетального кровообігу, транзиторна дисфункція міокарду
Нирки	Гостра ниркова недостатність без або з тромбозами судин нирок
Шлунково-кишковий тракт	Функціональна непрохідність, печінкові дисфункції, некротичний ентероколіт
Обмін речовин	Патологічний ацидоз (звичайно змішаний), гіпоглікемія, гіпокальціємія, гіпонатріємія, гіпомагніємія, гіперкаліємія, а у недоношених – гіперамоніємія.
Гемостаз	Дефіцитна (геморагічна – дефіцит вітаміну К та ін.) або тромботична спрямованість, включаючи тромбоцитопенію, ДВЗ-синдром
Ендокринна система	Транзиторна недостатність симпатoadреналової системи, щитовидної залози, наднирників
Імунітет	Вторинний імунodefіцит, що сприяє до активації та генералізації внутрішньоутробних інфекцій, госпітальному інфікуванню

Протокол з первинної реанімації та післяреанімаційної допомоги новонародженим, що затверджений наказом МОЗ України від 08.06.2007 № 312.

Протокол базується на принципах американської ABC-реанімації:

A – забезпечення прохідності дихальних шляхів (A – Airways – дихальні шляхи)

B – стимуляція або відновлення дихання (B – Breathing – дихання)

C – підтримання циркуляції (кровообігу) (C – Circulation – циркуляція, кровообіг)

Заходи після народження дитини та визначення необхідності реанімації у дитини, яка народилась після вилиття чистих навколоплодових вод:

- ◆ Відразу після народження дитини акушерка приймає його у теплі пелюшки, визначає та оголошує час народження, викладає на живіт матері і починає швидко обсушувати, звертаючи увагу на наявність крику. Обсушування в цей момент відіграє роль початкової тактильної стимуляції.
- ◆ Якщо дитина не кричить, перевіряють наявність самостійного дихання, ознакою якого є помітні регулярні рухи грудної клітки. Нормальна частота

дихання новонародженого – 30-60 за 1 хвилину.

- ◆ Одночасно оцінюють м'язовий тонус дитини, звертаючи увагу на положення кінцівок і наявність самовільних рухів.
- ◆ У разі відсутності самостійного дихання або наявності дихання типу «гаспінг» з частотою менше 30 за хвилину слід негайно:
 - 1) перетиснути і перерізати пуповину,
 - 2) інформувати матір, що дитина має проблеми зі встановленням дихання і їй буде надано допомогу,
 - 3) загорнути немовля і перенести на реанімаційній стіл під джерело променевого тепла.

Особливості визначення потреби в реанімації у дитини, яка народилась після вилиття навколоплодових вод, забруднених меконієм:

- ◆ Відсмоктування з верхніх дихальних шляхів дитини після народження голови не потрібно, оскільки це втручання не зменшує ризику розвитку синдрому аспірації меконію.
- ◆ До викладання на живіт матері та висушування оцінити «активність» - наявність адекватного самостійного дихання, м'язовий тонус і ЧСС.
- ◆ У разі наявності у неї ознак: відсутність дихання або дихання типу «гаспінг», або брадипное, м'язова гіпотонія, ЧСС менше 100 за хвилину негайно перетиснути і перерізати пуповину, інформувати матір, що дитині буде надано допомогу, та не забираючи пелюшок та уникаючи тактильної стимуляції, перенести немовля на реанімаційний стіл.
- ◆ Дітей, які після народження є «активними» (адекватне дихання, ЧСС більше 100 за хвилину, задовільна рухова активність) викладають на живіт матері і спостерігають за їх станом . У разі відсутності дихальних розладів забезпечують стандартний медичний догляд.
- ◆ Незалежно від особливостей меконіального забруднення вод відсмоктування з трахеї новонародженого без ознак порушення стану не рекомендується.
- ◆ Спостереження передбачає оцінку наявності дихальних розладів (тахіпное, експіраторний стогін, втягнення податливих ділянок грудної клітки) протягом 3-х послідовних годин після народження (кожні 15 хвилин протягом першої години).

Початкові кроки допомоги дитині, яка народилась після вилиття чистих навколоплідних вод:

- Надати дитині положення на спині або на боці з помірно розігнутою назад головою з підкладенням під плечі валиком.
- Забезпечити прохідність дихальних шляхів.
- Перевірити, чи повністю висушені шкіра і волосся, провести додаткове обсушування за потребою.
- Забрати вологу пелюшку і знову забезпечити правильне положення.
- Повторно оцінити стан дитини і розпочати ШВЛ мішком і маскою у разі

відсутності дихання або ЧСС менше 100 за 1 хвилину.

- За наявності центрального ціанозу, незважаючи на адекватне дихання і ЧСС більше 100 за 1 хвилину, призначити кисневу терапію.

Правила забезпечення прохідності дихальних шляхів:

- відсмоктування проводити спочатку з рота, потім – з носа,
- використовувати для видалення секрету і слизу одноразову гумову грушу, у разі відсутності – стерильні одноразові катетери,
- під час відсмоктування не вводити катетер або грушу надто енергійно або глибоко (не глибше 3 см від рівня губ у доношеного новонародженого і 2 см у передчасно народженої дитини),
- відсмоктувати короткочасно, обережно, поволі видаляючи катетер або грушу назовні,
- тривалість відсмоктування не повинна перевищувати 5 секунд.

Особливості початкових кроків допомоги дитині, яка народилась після вилиття вод, забруднених меконієм:

- Спеціальні початкові кроки допомоги необхідні дитині за наявності у неї ознак: відсутність дихання або дихання типу «гаспінг», або брадипное, м'язова гіпотонія, ЧСС менше 100 за хвилину.
- Забезпечити правильне положення новонародженого.
- Уникаючи тактильної стимуляції, під контролем прямої ларингоскопії відсмоктати вміст нижньої глотки (анатомічна ділянка над голосовими зв'язками).
- Після цього інтубувати трахею і провести відсмоктування з неї за допомогою перехідника, який з'єднує ендотрахеальну трубку і трубку відсмоктувача.
- Провести обсушування, забрати вологу пелюшку, знову забезпечити правильне положення і оцінити стан дитини.
- У разі відсутності або неадекватності самостійного дихання або ЧСС менше 100 за 1 хвилину повторно інтубувати трахею і розпочати ШВЛ реанімаційним мішком.
- За наявності центрального ціанозу розпочати кисневу терапію.

Визначення потреби реанімації і початкові кроки допомоги треба виконати приблизно за 30 секунд.

Алгоритм подальших дій після 30 секунд вентиляції мішком і маскою:

➤ *Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину і наявне адекватне самостійне дихання:*

- 1) Поступово припинити ШВЛ, зменшуючи її тиск і частоту.
- 2) За відсутності центрального ціанозу та дихальних розладів викласти дитину на грудну клітку матері, накрити теплою пелюшкою і ковдрою та кожні 15 хвилин оцінювати адекватність самостійного дихання, ЧСС і наявність центрального ціанозу.

- Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину і відсутнє або неадекватне самостійне дихання продовжити ШВЛ протягом наступних 30 секунд
- Якщо ЧСС більше 100 за 1 хвилину, наявне адекватне самостійне дихання, однак після припинення ШВЛ з'явився центральний ціаноз або дихальні розлади:
 - 2) призначити вільний потік кисню за допомогою кисневої трубки, спрямовуючи його до носа дитини (швидкість не повинна перевищувати 5 літрів за хвилину).
 - 3) Перевести дитину у відділення інтенсивної терапії.
- Якщо ЧСС менше 100, але більше 60 за 1 хвилину незалежно від характеру дихання продовжувати ШВЛ.
- Якщо ЧСС менше 60 за хвилину:
 - 1) негайно розпочати непрямий масаж серця з частотою 90 компресій за хвилину,
 - 2) продовжувати ШВЛ 100% киснем з частотою 30 за хвилину.
- Якщо ЧСС менше 60 за хвилину після 30 секунд непрямого масажу серця і ШВЛ:
 - 1) інтубувати трахею і ввести 0,01% розчин адреналіну ендотрахеально.
 - 2) продовжувати ШВЛ 100% киснем з частотою 30 за хвилину паралельно з непрямим масажем серця.
 - 3) у разі збереження брадикардії через 30 секунд після введення адреналіну ендотрахеально катетеризувати вену пуповини та ввести адреналін внутрішньовенно (через 3 хвилини після першого введення).

Техніка проведення непрямого масажу серця

- ▶ Використовують метод великих пальців – на грудину натискають подушечками двох великих пальців, водночас решта пальців обох рук підтримують спину дитини або метод двох пальців – на грудину натискають кінчиками двох пальців однієї руки (другого і третього або третього і четвертого), а друга рука підтримує спину.
- ▶ Виконують масаж серця, натискаючи на нижню третину грудини, ця ділянка знаходиться відразу під умовною лінією, що з'єднує соски дитини.
- ▶ Натискування здійснюють перпендикулярно до поверхні грудної клітки.
- ▶ Глибина натискувань становить одну третину передньо-заднього розміру грудної клітки.
- ▶ Частота натискувань становить 90 за хвилину.
- ▶ Важливо координувати непрямий масаж серця та ШВЛ: після кожних 3-х натискувань на грудину роблять паузу для проведення вентиляції. За 2 секунди потрібно 3 рази натиснути на грудину і провести 1 вентиляцію.

Показання до інтубації трахеї на будь-якому з етапів первинної реанімації:

Абсолютні:

- ◇ необхідність відсмоктати меконій з трахеї,
- ◇ наявність діафрагмальної киля у дитини.

Відносні:

- ◇ вентиляція мішком і маскою неефективна або довготривала,
- ◇ необхідність вводити ліки ендотрахеальним шляхом,
- ◇ народження дитини з екстремально малою масою тіла (менше 1000 г).

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

АДРЕНАЛІН

Показання:

1) ЧСС менше ніж 60 уд./хв. після 30 сек. проведення непрямого масажу серця і ШВЛ 100% киснем,

2) асистолія.

Готують 0,01% розчин адреналіну (до 1 мл 0,1% розчину адреналіну гідрохлориду додають 9 мл фізіологічного розчину)

Доза внутрішньовенна – 0,1-0,3 мл/кг, ендотрахеальна – 0,3-1,0 мл/кг.

Розчин адреналіну вводять швидко.

За відсутності ефекту введення адреналіну повторюють кожні 3-5 хв.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ РОЗЧИН

Показання: гіповолемія (симптоми гіповолемії – блідість, слабке наповнення пульсу і відсутність ознак поліпшення кровообігу, незважаючи на всі реанімаційні заходи).

Препарат: 0,9 % розчин натрію хлориду.

Доза – 10 мл/кг.

Шлях введення – внутрішньовенно повільно, протягом 5-10 хв.

НАТРІЮ ГІДРОКАРБОНАТ

Показання: імовірний або доведений тяжкий метаболічний ацидоз під час тривалої реанімації.

Концентрація розчину – 4,2 % або 0,5 мекв/мл.

Доза – 4 мл/кг або 2 мекв/кг.

Шлях введення – у вену пуповини.

Швидкість введення – повільно, не швидше, ніж 2 мл/кг/хв.

Розчин натрію гідрокарбонату не можна вводити доти, поки не налагоджені ефективні вентиляція легень і перфузія тканин новонародженого.

НАЛОКСОНУ ГІДРОХЛОРИД

Показання: значне пригнічення дихання у новонародженого після відновлення нормальної 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.

Концентрація розчину – 1,0 мг/мл.

Доза – 0,1 мг/кг.

Шляхи введення – переважно внутрішньовенний, можливо внутрішньом'язовий, ендотрахеальний - неефективно.

Протипоказання: не можна призначати дитині від матері з підозрою на наркотичну залежність (може спричинити виникнення судом у дитини).

Налоксон не є антагоністом інших препаратів, що можуть пригнічувати дихання дитини за умови їх призначення матері (анестетиків, магнію сульфату, ненаркотичних анальгетиків).

Реанімацію новонародженого можна припинити, якщо незважаючи на своєчасне, правильне і повне виконання всіх заходів, у дитини відсутня серцева діяльність протягом щонайменше 10 хвилин.

Критерії успішного закінчення первинної реанімації новонародженого:

- встановлення самостійного дихання і нормалізація ЧСС 100 і більше ударів за хвилину або
- досягнення стабільних показників ЧСС 100 і більше ударів за хвилину протягом мінімум 5 хвилин незалежно від наявності самостійного дихання і центрального ціанозу (в цьому випадку дитину переводять у відділення інтенсивної терапії на ШВЛ мішком через ендотрахеальну трубку).

ПІСЛЯРЕАНІМАЦІЙНА ДОПОМОГА

1. Переведення у відділення інтенсивної терапії.
2. Забезпечення теплового захисту дитини для підтримання нормальної температури тіла новонародженого.
3. Клініко-лабораторний моніторинг (температура тіла, ЧД, ЧСС, колір шкіри, діурез, сатурація кисню, АТ, КОС, загальний аналіз крові, глюкоза крові).
4. Забезпечення судинного доступу.
5. Респіраторна підтримка згідно ступеню дихальних розладів.
6. Відтерміновування ентерального харчування і призначення на перші 12-24 години життя лише інфузії 10% розчину глюкози з розрахунку 60-80 мл/кг/добу. За умови зростання діурезу щоденно збільшують добовий об'єм рідини на 10-20 мл/кг згідно з добовою потребою.
7. Корекція лабораторно підтверджених порушень, підтримуючи:
 - рівень глюкози в крові у межах 2,8-5,5 ммоль/л,
 - рівень загального кальцію – 1,75-2,73 ммоль/л,
 - рівень натрію – 134-146 ммоль/л,
 - рівень калію – 3,0-7,0 ммоль/л.
8. Забезпечення стабільної гемодинаміки (ЧСС- 110-160 за хвилину, САТ вище рівня, що відповідає ГВ).

Матеріали для самоконтролю

А. Завдання для самоконтролю

Тестові завдання:

1. Оцінити стан новонародженого за шкалою Апгар, якщо на 1-й хвилині життя у нього спостерігається центральний ціаноз, слабкі, неритмічні дихальні рухи, ЧСС 60 за хвилину, незначна флексія кінцівок, відсутність рефлексорної реакції під час санації дихальних шляхів (балів).

А. 2 Б. 3 В. 4 Г. 5 Д. 6

2. Яка патологія у матері призводить до розвитку гіпоксії плода внаслідок неадекватної перфузії плаценти?

А. Анемія 2-3 ступеню. Б. Відшарування плаценти. В. Інфаркти плаценти.
Г. Преєклампсія. Д. Запальні процеси плаценти.

3. Який критерій відповідає асфіксії важкого ступеню?

А. Оцінка за шкалою Апгар 3 бали. Б. рН – 7,1
В. Підвищена збудливість ЦНС. Г. Пригнічені фізіологічні рефлексі.
Д. Періодичні апное.

4. Який вид ураження з боку дихальної системи є характерним для синдрому поліорганної недостатності при асфіксії новонародженого?

А. Синдром аспірації меконію. Б. Синдром затримки фетальної рідини.
В. Крововилив у легені. Г. Бронхолегенева дисплазія. Д. Пневмонія.

5. Яке положення є вірним щодо тактики ведення дітей, які народились після ізлиття вод, забруднених меконієм?

А. Відсмоктування з верхніх дихальних шляхів здійснити після народження голівки дитини.

Б. Відразу після народження викласти дитину на живіт матері та швидко обсушити, звертаючи увагу на наявність крику.

В. У разі наявності дихання типу «гаспінг» з частотою менше 30 за хвилину перенести дитину на реанімаційний стіл та провести заключне висушування та забезпечення правильного положення.

Г. Після надання дитині положення на спині з помірно розігнутою головою провести відсмоктування спочатку з рота, потім з носа за допомогою одноразової гумової груші.

Д. Спостереження за дитиною, що передбачає оцінку наявності дихальних розладів, протягом 3-х годин після народження.

6. У дитини, яка народилась у стані асфіксії після 30 секунд вентиляції мішком і маскою ЧСС 100 за хвилину та неадекватне самостійне дихання. Які повинні бути наступні дії?

А. Відразу перевести новонародженого у відділення інтенсивної терапії для спостереження і надання після реанімаційної допомоги.

Б. Викласти дитину на грудну клітку матері і забезпечити спостереження.

В. Залишити дитину на реанімаційному столі під джерелом променевого тепла і забезпечити спостереження.

Г. Призначити вільний потік кисню.

Д. Продовжувати ШВЛ протягом наступних 30 секунд.

7. У дитини, яка народилась у стані асфіксії після 30 секунд вентиляції мішком і

маскою ЧСС 80 за хвилину та наявне адекватне самостійне дихання. Які повинні бути наступні дії?

А. Відразу перевести новонародженого у відділення інтенсивної терапії для спостереження і надання після реанімаційної допомоги.

Б. Викласти дитину на грудну клітку матері і забезпечити спостереження.

В. Залишити дитину на реанімаційному столі під джерелом променевого тепла і забезпечити спостереження.

Г. Призначити вільний потік кисню.

Д. Продовжувати ШВЛ протягом наступних 30 секунд.

8. Якою повинна бути координація непрямого масажу серця зі ШВЛ?

А. За 2 секунди потрібно 3 рази натиснути на грудину і провести 1 вентиляцію.

Б. За 2 секунди потрібно 2 рази натиснути на грудину і провести 2 вентиляції.

В. За 2 секунди потрібно 1 раз натиснути на грудину і провести 3 вентиляції.

Г. За 2 секунди потрібно 1 раз натиснути на грудину і провести 1 вентиляцію.

Д. 2 секунди потрібно 3 рази натиснути на грудину і провести 3 вентиляції.

9. Який лікарський засіб дозволено застосовувати під час первинної реанімації дитини, яка народилась у стані асфіксії, з метою нормалізації судинного об'єму крові?

А. Фізіологічний розчин. Б. 5% розчин альбуміну. В. 5% розчин глюкози.

Г. Свіжозаморожена плазма. Д. Реополіглюкін.

10. В якому випадку показане введення адреналіну під час первинної реанімації новонародженого у стані асфіксії?

А. ЧСС менше 100 за хвилину при народженні дитини.

Б. ЧСС менше 100 за хвилину після 30 секунд штучної вентиляції легень.

В. ЧСС менше 100 за хвилину після 30 секунд непрямого масажу серця і штучної вентиляції легень.

Г. ЧСС менше 60 за хвилину після 30 секунд штучної вентиляції легень.

Д. ЧСС менше 60 за хвилину після 30 секунд непрямого масажу серця і штучної вентиляції легень.

1. Правильні відповіді на тестові завдання

2.

№ тесту	Правильні відповіді
1	В
2	В
3	А

4	А
5	Д
6	Д
7	Д
8	А
9	А
10	Д

Ситуаційні завдання:

Завдання 1. Доношена дитина від 1-ї вагітності, яка була ускладнена пізнім гестозом, 1-х пологів народилась шляхом кесарського розтину у зв'язку з передчасним відшаруванням плаценти. Після обсушування дитини теплими пелюшками на реанімаційний стіл, забезпечення правильного положення, санації дихальних шляхів (рефлекторна реакція у вигляді гримаси) оцінили стан. У новонародженого відмічається різка блідість шкіри, центральний ціаноз, тахіпное, незначна флексія кінцівок, ЧСС – 160 за хвилину.

Які причини асфіксії при народженні? Яка ступінь важкості асфіксії відповідно до оцінки за шкалою Апгар? Які повинні бути наступні дії?

Еталон відповіді: Асфіксія при народженні середнього ступеню важкості (оцінка за шкалою Апгар – 6 балів) внаслідок антенатальної (пізній гестоз у матері) та інтранатальної (відшарування плаценти) гіпоксії плода. Гіповолемія. Призначити вільний потік кисню. Внутрішньовенно повільно фізіологічний розчин з розрахунку 10 мл/кг протягом 5-10 хвилин.

Завдання 2. Доношена дитина від 1-ї вагітності, під час якої у матері була діагностовано анемія II ступеню та нейроциркуляторна дистонія за гіпотонічним типом, 1-х пологів народилась з обкручування пуповини навколо шиї. Навколоплодові води чисті. Під час обсушування дитини теплими пелюшками у дитини з'явилися одиничні дихальні рухи , після чого її негайно перенесли на реанімаційний стіл, забезпечили правильне положення, прохідність дихальних шляхів (рефлекторна реакція відсутня) та оцінили стан. У новонародженого відмічається блідість шкіри, слабкі, одиничні дихальні рухи, відсутність рухової активності та зависання кінцівок, ЧСС – 40 за хвилину. Проведена ШВЛ реанімаційним мішком та маскою протягом 30 секунд, потім непрямий масаж серця паралельно з ШВЛ, але ЧСС не збільшилась.

Які причини асфіксії при народженні? Яка ступінь важкості асфіксії відповідно до оцінки за шкалою Апгар? Які повинні бути наступні дії?

Еталон відповіді: Асфіксія при народженні важкого ступеню (оцінка за шкалою Апгар – 2 бали) внаслідок антенатальної (зниження оксигенації крові матері внаслідок анемії II ступеню та нейроциркуляторної дистонії) та

інтранатальної (порушення кровотоку через пуповину внаслідок обкручування пуповини навколо шиї) гіпоксії плода. Показано: інтубувати трахею і ввести 0,01% розчин адреналіну ендотрахеально, продовжувати непрямий масаж серця з частотою 90 компресій за хвилину та ШВЛ реанімаційним мішком і маскою 100% киснем з частотою 30 за хвилину паралельно з непрямим масажем серця.

Завдання 3. Доношена дитина від 1-ї вагітності, яка була ускладнена неодноразовою загрозою переривання, 1-х пологів народилась з обкручуванням пуповини навколо шиї. Навколоплідні води чисті. Під час обсушування дитини теплими пелюшками у дитини з'явилися одиничні дихальні рухи, після чого її негайно перенесли на реанімаційний стіл, забезпечили правильне положення, прохідність дихальних шляхів (рефлекторна реакція у вигляді гримаси) та оцінили стан. У новонародженого відмічається блідість шкіри, брадикардия, визначається незначна флексія кінцівок, ЧСС – 80 за хвилину. Проведена ШВЛ реанімаційним мішком та маскою протягом 30 секунд, після чого відновились нормальна ЧСС, дихання і колір шкіри, але відмічається центральний ціаноз, тахіпноє.

Які причини асфіксії при народженні? Яка ступінь важкості асфіксії відповідно до оцінки за шкалою Апгар? Які повинні бути наступні дії?

Еталон відповіді: Асфіксія при народженні помірного ступеню (оцінка за шкалою Апгар – 4 бали) внаслідок антенатальної (гіперперфузія плаценти внаслідок загрози переривання вагітності) та інтранатальної гіпоксії (зниження пуповидного кровотоку внаслідок обкручування пуповини навколо шиї). Показано призначення вільного потоку кисню, переведення дитини у відділення інтенсивної терапії

Завдання 4. Доношена дитина від 1-ї вагітності, під час якої у матері була діагностовано анемія II ступеню та нейроциркуляторна дистонія за гіпотонічним типом, 1-х пологів народилась з обкручування пуповини навколо шиї. Навколоплідні води чисті. Під час обсушування дитини теплими пелюшками у дитини з'явилися одиничні дихальні рухи, після чого її негайно перенесли на реанімаційний стіл, забезпечили правильне положення, прохідність дихальних шляхів (рефлекторна реакція відсутня) та оцінили стан. У новонародженого відмічається блідість шкіри, слабкі, одиничні дихальні рухи, відсутність рухової активності та зависання кінцівок, ЧСС – 40 за хвилину. Проведена ШВЛ реанімаційним мішком та маскою протягом 30 секунд, потім непрямий масаж серця паралельно з ШВЛ. Після ендотрахеального введення адреналіну ЧСС нормалізувалась. Дитина була переведена у відділення інтенсивної терапії.

Які причини асфіксії при народженні? Яка ступінь важкості асфіксії відповідно до оцінки за шкалою Апгар? Визначити алгоритм після реанімаційної допомоги.

Еталон відповіді: Асфіксія при народженні важкого ступеню (оцінка за шкалою Апгар – 2 бали) внаслідок антенатальної (зниження оксигенації крові матері внаслідок анемії II ступеню та нейроциркуляторної дистонії) та інтранатальної (порушення кровотоку через пуповину внаслідок обкручування пуповини навколо шиї) гіпоксії плода.

- 1) забезпечити тепловий захист,
- 2) моніторинг температури тіла, ЧД, ЧСС, АТ, SaO₂,
- 3) загальний аналіз крові, глюкоза крові,
- 4) катетеризація вени пуповини,
- 5) внутрішньовенна інфузія 10% розчину глюкози з розрахунку 60-80 мл/кг,
- 6) респіраторна підтримка,
- 7) контроль діурезу,
- 8) корекція порушень рівня глюкози, кальцію, натрію, калію.

Рекомендована література

1. Неонатологія: Навч. посіб./П.С.Мощич, О.Г.Суліма,Ю.Г.Антипкін та ін.: За ред.П.С.Мощича, О.Г.Суліми. – К.:Вища шк.,2004. – с.165-172
2. Асфиксия новорожденных / Н.П.Шабалов, В.А.Любименко, А.Б.Пальчик, В.К.Ярославский. – М.: МЕДпресс-информ, 2003.- 3-е изд., перераб. И доп. – 368 с.
3. Наказ МОЗ України від 08.06.2007 № 584 «Про затвердження Протоколу з первинної реанімації та після реанімаційної допомоги новонародженим».