

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>	СДР новонароджених
<i>Курс</i>	5
<i>Факультет</i>	II медичний факультет

Київ 2009

I. Актуальність теми:

Синдром дихальних розладів є важливою проблемою у сучасній неонатологічній практиці. Важливість цієї проблеми визначається збільшенням кількості передчасно народжених дітей, у яких СДР є найпоширенішим захворюванням і головною причиною смертності.

II. Конкретні цілі:

Студент повинен знати:

- АФО системи дихання новонароджених;
- становлення функції дихання;
- патогенез СДР;
- клінічні прояви пневмопатій;
- обстеження дітей с СДР;
- принципи раціонального лікування та догляду за новонародженими із СДР.

Студент повинен вміти:

- оцінити ступінь недоношеності та зрілості недоношеної дитини;
- виявити дихальну недостатність і оцінити ступінь тяжкості СДР;
- визначити зрілість легень плода та проводити профілактику СДР;
- визначити тактику лікування і догляду за новонародженим;

- знати методику проведення «пінного» тесту на зрілість легенів новонародженого;
- оцінити ступінь дихальної недостатності за шкалою Сільвермана;
- провести невідкладну допомогу при апное новонародженого;
- знати методику проведення кисневої терапії при СДР.

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

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1.Пропедевтика дитячих хвороб.	Анатомо-фізіологічні особливості дихальної системи у новонароджених дітей. Семіотика захворювань дихальної системи у новонароджених дітей.
2.Факультетська педіатрія.	Патогенез дихальної недостатності. Принципи лікування дихальної недостатності у дітей.
3. Акушерство.	Особливості ведення передчасних пологів.

	Профілактика респіраторного дистрес-синдрому.
4. Нормальна фізіологія	Сурфактант – склад, шляхи синтезу, функції.

ІУ. Завдання для самостійної роботи при підготовці до заняття

1. АФО органів дихання у новонароджених.
2. Що таке сурфактант?
3. Перечислити вроджені вади бронхо-легеневої системи.
4. Причини розвитку СДР, патогенез.
5. За допомогою якої шкали проводиться динамічна оцінка тяжкості дихальних розладів у новонароджених? Перечислити симптоми, які використовуються в шкалі Сільвермана.
6. Особливості рентгендіагностики пневмопатій.
7. Назвіть нормальні показники кислотно-лужного стану крові в період новонародженості.
8. Лабораторні методи, які використовуються при дослідженні пневмонії, СДР, вроджених вадах розвитку органів дихання.
9. Диференційна діагностика станів, які проявляються синдромом дихальних розладів.
10. Невідкладна допомога новонародженому з хворобою гіалінових мембран.

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

№	Термін	Визначення
1	Сурфактант	Шар на поверхні розділу між епітелієм альвеол і повітрям, який є ліпопротеїном, та виконує функцію зниження поверхневого натягу в альвеолах.
2	Дихальна недостатність	Клініко-лабораторний синдром, який зумовлений підтриманням нормального газового складу крові за рахунок додаткових дихальних зусиль дитини
3	Респіраторний дистрес-синдром	Окрема нозологічна форма (P22.0), відома також як хвороба гіалінових мембран, зумовлена дефіцитом сурфактанту.
4.	Методика дихання під постійним позитивним тиском (СДППТ)	Метод лікування дихальної недостатності у новонароджених дітей, який дозволяє створити і підтримати постійний позитивний тиск у дихальних шляхах, забезпечуючи їх прохідність, запобігаючи спаданню альвеол і поліпшуючі альвеолярну оксигенацію.

ІУ.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Визначення СДР.
2. Склад сурфактанту.
3. Функції сурфактанту.
4. Які фактори стимулюють синтез сурфактанту?
5. Які фактори пригнічують синтез сурфактанту?
6. Механізм утворення гіалінових мембран.
7. Методи пренатальної діагностики СДР.
8. Клінічні ознаки СДР.
9. Рентгенологічні ознаки СДР.
10. Шкала Сильвермана.
11. Шкала Доунса.
12. Диференційна діагностика СДР і меконіальної аспірації.
13. Диференціальна діагностика СДР і вроджених вад серця.
14. Принципи харчування новонароджених із СДР.
15. Види сурфактантів.
16. Показання щодо введення сурфактанту.
17. Методи оксигенотерапії
18. Показання для проведення СДППТ.
19. Показання для проведення ШВЛ.
20. Профілактика СДР.

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

- Збір анамнезу матері недоношеного новонародженого, визначення гестаційного віку дитини;
- Огляд недоношеного новонародженого, оцінка його нервово-м'язевої та фізичної зрілості за шкалою Баллард, відповідності гестаційному віку;
- Оцінка фізичного розвитку дитини, відповідність показників до терміну гестації за допомогою перцентильної таблиці;
- Оцінка загального стану дитини, визначення ступеню дихальної недостатності за шкалою Сільвермана;
- Обґрунтування діагнозу за даними клінічного, лабораторного та рентгенологічного обстеження;
- Обґрунтування лікування, визначення прогнозу щодо здоров'я та життя дитини, розвитку можливих ускладнень.

Зміст теми

СДР (або «респіраторний дистрес-синдром», або «хвороба гіалінових мембран») – це захворювання новонароджених, переважно недоношених дітей, пов'язане з дефіцитом сурфактанту – первинним або вторинним, яке проявляється розвитком дихальної недостатності безпосередньо після народження або протягом декількох годин.

Етіологія

- Порушення синтезу сурфактанту.
- Підвищене руйнування сурфактанту.
- Недостатня внутрішньоутробна гормональна (кортикоїдна) стимуляція.

мономолекулярний

Склад сурфактанту: 90% ліпідів і 10% білків.

- ▶ Переважну частку ліпідів (70%) становить фосфатидилхолін, 60% якого припадає на дипальмітоїлфосфатидилхолін, саме він сприяє зниженню поверхневого натягу.
- ▶ Фосфатидилгліцерол і фосфатидилінозитол разом складають 15%.
- ▶ На частку інших фосфоліпідів припадає 5%,
- ▶ холестерин, тригліцериди, ненасичені жирні кислоти, сфінгомієлін складають 10%.
- ▶ Білкова фракція представлена білками-апопротеїнами,
- ▶ із яких А і D – гідрофільні виконують захисну функцію в організмі,
- ▶ а В і С – гідрофобні – знижують поверхневий натяг альвеол за рахунок абсорбції фосфоліпідів на поверхні аерогематичного бар'єру.

Сурфактант синтезується альвеолоцитами II типу з 20-24 тижня вагітності, але найбільш активний його синтез (достатній для забезпечення ефективного газообміну) відбувається починаючи з 34 тижня. Він накопичується у вигляді гранул, секреція здійснюється шляхом екзоцитозу.

Основними функціями сурфактанту є:

- о зниження поверхневого натягу в альвеолах,
- о участь в антибактеріальному захисті легенів,
- о гальмування медіаторів запалення,
- о поліпшення функції мукоціліарної системи.

Стимулюють синтез сурфактанту: глюкокортикоїди, тиреоїдині гормони, естрогени, адреналін, норадреналін.

Сприяють розвитку дефіциту сурфактанту шляхом гальмування його синтезу або руйнування:

- інсулін,
- гіпотермія,
- патологічний ацидоз,
- гіповолемія,
- поліцитемія,
- гіпероксія,
- інфекція.

Чинники, що спричиняють виникнення СДР:

1. Недоношеність (ГВ менше 34 тижнів).
2. Цукровий діабет у матері.
3. Кровотеча у матері.

4. Важка асфіксія.
5. Внутрішньоутробна інфекція.

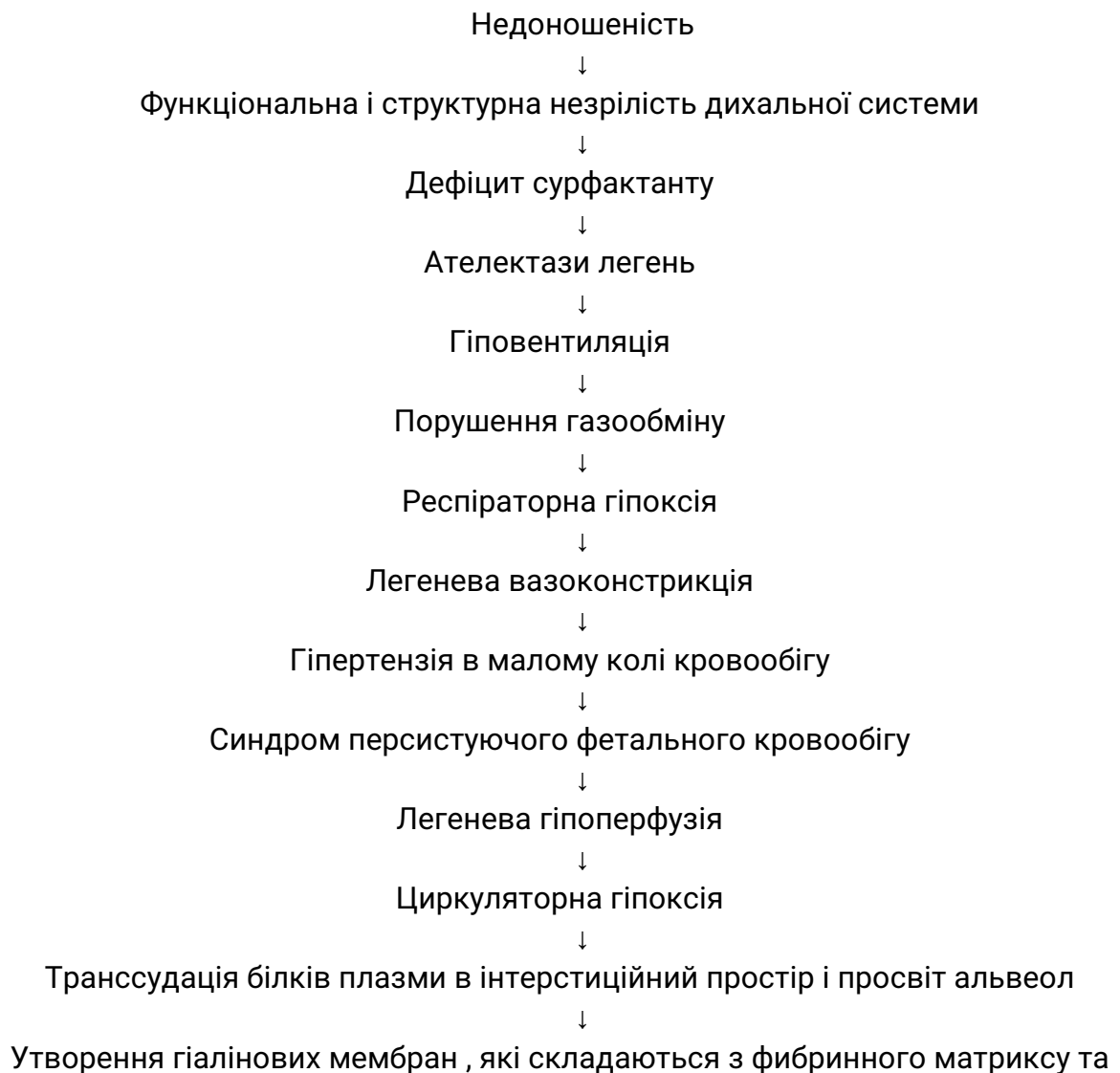
Чинники, що підвищують ризик розвитку СДР:

1. Гіпофункція щитоподібної залози і наднирників.
2. Холодова травма.
3. Кесарський розтин без пологової діяльності.
4. Друга дитина з двійні.
5. Резус-гемолітична хвороба.
6. Чоловіча стать.

Чинники, що зменшують ризик виникнення СДР:

1. Тривалий безводний період.
2. Затримка внутрішньоутробного розвитку (останнім часом дискутується).
3. Материнський стрес (наприклад, гіпертензія).
4. Наркоманія матері (героїн).

Патогенез



клітинного детриту.

Методи пренатальної діагностики СДР:

- співвідношення лецитин/сфінгомієлін більше 2:1,
- наявність фосфатидилгліцеролу в амніотичній рідині,
- позитивний «пінний тест»

До простих експрес-методів відноситься етанолів «пінний» тест Клементса. Шляхом амніоцентезу одержують 3-5 мл амніотичної рідини (використовують також шлунковий або трахеальний аспірат новонародженого), поміщають її в пробірку й додають 1 мл 95% етилового спирту. Пробірку струшують двічі протягом 15 секунд із перервою в 5 хвилин. Позитивним (що свідчить про достатню зрілість легенів) вважається тест при наявності пухирців, що покривають поверхню рідини, сумнівним – при наявності пухирців по окружності пробірки, негативним – при відсутності пухирців.

Клініка СДР

1. Клінічні симптоми з'являються відразу після народження або протягом перших 6 годин.
2. Відзначається тахіпное, втягнення податливих місць грудної клітки, роздування крил носа на вдиху, стогін на видиху, ціаноз.
3. По мірі прогресування захворювання зростають артеріальна гіпотензія, тахікардія, гепатомегалія, периферичні набряки, набряк легень.
4. Аускультативно в легенях вислуховується послаблене дихання і крепітація.
5. Рентгенологічна картина: дифузний сітчасто-зернистий малюнок (нодозно-ретикулярна сітка), повітряна бронхограма, переважно у недоношених дітей з ННМТ можуть виявлятися «білі» легеневі поля (знижена пневматизація легеневих полів).
6. Класичний перебіг з поліпшенням через 3-5 днів характерний для відносно великих новонароджених.
7. Класична клінічна картина рідко виявляється у дітей з ННМТ, оскільки вони мають проблеми з початковим самостійним диханням. Перебіг захворювання – тривалий і ускладнений, відносно висока летальність.

Оцінка ступеню дихальної недостатності здійснюється за шкалою Сільвермана (таблиця 1) або Доунса (таблиця 2).

Шкала Сільвермана

Оцінка (бал)	Роздування крил Носа	Експіраторний стогін	Втягіння грудної клітки	Ретракція мечо-подібного відростка	Рухи на вдосі грудної клітини та живота
--------------	----------------------	----------------------	-------------------------	------------------------------------	---

0	відсутнє	відсутній	відсутнє	відсутня	синхронні
1	незначне	визначається при аускультативній	помірне	Помірна	відставання нижнього відділу грудної клітини
2	значне, рот відкритий	чутний на відстані	значне	значна	Парадоксальне дихання

Шкала Доунса (1970)

Оцінка (бал)	Частота дихання за хвилину	Втягнення грудної клітки	Експіраторний стогін	Ціаноз	Аускультативні дані (на фоні крику)
0	60	Немає	Немає	Немає	Пуерильне
1	60-80	Незначне	Визначається при аускультативній	Є при диханні повітрям	Ослаблене
2	Більше 80 або епізоди апное	Помірне або виражене	Чутний на відстані	Є при диханні 40% киснем	Ледь чути

Оцінка «0» свідчить про відсутність дихального дистресу. Оцінка 1-3 бали свідчить про мінімальний дихальний дистрес. Оцінка 4-6 балів означає дихальний дистрес помірного ступеню. Оцінка 7-10 балів свідчить про важкий дихальний дистрес.

Диференціальний діагноз

Таблиця 1

Диференціально-діагностичні критерії СДР і синдрому меконіальної аспірації

<i>Діагностична ознака</i>	<i>СДР</i>	<i>Синдром меконіальної аспірації</i>
Гестаційний вік	Менше 34 тижнів	Більше 40 тижнів
Перкусія легень	Загальне зниження перкуторного тону	Помірне притуплення
Аускультативна легень	Ослаблене дихання, крепітація	Ослаблене або жорстке дихання, велика кількість вологих хрипів

Рентгенограма	Сітчастий малюнок, повітряна бронхограма	Зливні вогнищеві тіні більше справа
Лецитин/сфінгомієліновий коефіцієнт	Менше 2	Більше 2

Таблиця 2

Диференціально-діагностичні критерії СДР і вроджених вад серця «синього» типу

<i>Діагностична ознака</i>	<i>СДР</i>	<i>Вроджена вада серця</i>
Анамнез	Передчасні пологи, кровотеча у матері, цукровий діабет та ін..	Гострі інфекційні захворювання у першому триместрі вагітності, цукровий діабет, алкоголізм, проф. шкідливості
Зміни з боку ССС	Може бути тахі- або брадикардія, незначне розширення меж серця, непостійний систолічний шум	Тахікардія, значне розширення меж , характерний, частіше систолічний шум
Рентгенограма	Зниження пневматизації, сітчастий малюнок	Збільшена тінь серця, посилений легеневий малюнок
Розмір печінки	Може бути збільшена в незначній мірі	Часто збільшена
Стигми дизембріогенезу	Не характерні	Зустрічаються
Залежність від ГВ	У переважній більшості зустрічається у недоношених	Прямої залежності немає

Лікування

- 1. Підтримка оптимального температурного режиму***, а у дітей з ННМТ – й високої вологості зовнішнього середовища для зменшення втрат рідини через шкіру.
- 2. Харчування.***

Діти з середньоважким і важким СДР не повинні одержувати ентерального харчування в першу добу життя. Питання про можливість і час початку годування дітей з СДР вирішується індивідуально.

Мінімальну фізіологічну потребу у воді й калоріях у перші 2-3 доби життя

забезпечує внутрішньовенне введення 10% розчину глюкози в об'ємі, що залежить від маси тіла при народженні (таблиця 3). Дітям з масою тіла 800-1000 г інфузійну терапію доцільно починати із введення 7,5% розчину глюкози, дітям з масою 500-800 г – із введення 5% розчину глюкози.

Таблиця 3

Орієнтовні потреби в рідині на першому тижні життя (мл/кг/доб)

	1 доба	2 доба	3 доба	4 доба	5-7 доба
Доношені (маса більше 2500 г)	50-60	60-70	70-90	90-120	120-150
Недоношені (маса більше 1500 г)	60	60-80	80-100	100-120	120-140
Недоношені (маса менше 1500 г)	60-80	80-100	100-110	110-130	120-140

При проведенні інфузійної терапії необхідний контроль за основними біохімічними константами крові дитини (концентрація глюкози, сечовини, креатиніну, загального білка, Na, Ca і K).

Забезпечення потреб організму в електролітах.

- парентеральне введення кальцію починають з першої доби життя для профілактики ранньої гіпокальціємії, використовуючи 10% розчин глюконату кальцію,
- парентеральне введення натрію починають з моменту встановлення адекватного діурезу, використовуючи концентрований розчин NaCl (3%, 5% або 10%),
- для забезпечення фізіологічної потреби в калії використовують 7,5% розчин KCl,
- потреба в магнії задовольняється шляхом парентерального введення 0,2 мл/кг 25% розчину магнію сульфату.

При стабілізації стану дитини після пробного введення стерильної води через зонд починають проведення мінімального трофічного харчування. Ідеальним є використання нативного грудного молока.

Протипоказання до ентерального харчування:

- ▶ наявність значної кількості застійного вмісту в шлунку,
- ▶ блювота з домішками жовчі,
- ▶ млява перистальтика,
- ▶ кров у стільці.

У випадку неможливості ентерального харчування, призначається – парентеральне. В перші 5-7 днів життя застосовують розчини амінокислот і глюкози, а при необхідності тривалого парентерального харчування з 8-10 доби

підключають жирові емульсії.

3. Антибактеріальна терапія.

Оскільки при лікуванні СДР застосовують інвазивні методи лікування (ШВЛ через інтубаційну трубку, катетеризація пупкової вени), а також частий розвиток пневмонії у таких дітей показане проведення емпіричної антибіотикотерапії однією з двох комбінацій антибіотиків: напівсинтетичні пеніциліни + аміноглікозиди або цефалоспорини 2 покоління + аміноглікозиди.

4. Нормалізація функції серцево-судинної системи.

Препаратом вибору лікування гіповолемії є фізіологічний розчин. Для підтримки гемодинаміки застосовують рефортан 6% розчин в дозі 10-15 мл/кг.

З метою лікування дисфункції міокарду і артеріальної гіпотензії застосовують інотропні препарати. Препаратом першого вибору є допамін (стартова доза 5 мкг/кг/хв, потім 10-20 мкг/кг/хв.). При відсутності ефекту призначають добута мін 10-20 мкг/кг/хв., можливо в комбінації з допаміном.

5. Седативна терапія.

Призначається з метою адаптації до вентиляції. Оптимальним є використання наркотичних анальгетиків (морфін – доза насичення 0,1 мг/кг, підтримуюча 5-20 мкг/кг.год). Крім того, призначають транквілізатори (діазепам – доза насичення 0,5 мг/кг, підтримуюча 60 мкг/кг.год) або ГОМК (50-100 мг/кг).

6. Замісна терапія екзогенним сурфактантом

Види екзогенних сурфактантів:

- ◆ Натуральний сурфактант людський, що отримують із амніотичної рідини, яку збирають від час операції кесарського розтину при доношеній вагітності.
- ◆ Натуральний сурфактант тваринний, що отримують з легень свиней (Curosurf – Chisi, Pharmaceuticals Ltd, Італія, Сукрим – Докфарм, Україна) та великої рогатої худоби (Alveofact - Boehringer Ingelheim, Германія).
- ◆ Напівсинтетичний сурфактант, що отримують з екстракту легень великої рогатої худоби з додаванням синтетичних фосфоліпідів (Survanta - Ross Laboratories, США).
- ◆ Повністю синтетичний сурфактант, який містить суміш ДПФХ, дисперсних та емульгуючих речовин Exosurf Neonatal – Wellcom Foundation, Ltd., Великобританія).

Показання до застосування

1. Профілактичне :

- 1) недоношеним новонародженим з ГВ менше 30 тижнів і масою тіла при народженні менше 1250 г,

- 2) дітям з масою тіла більше 1250 г з підтвердженою об'єктивними методами незрілістю легенів.

2. З лікувальною метою показане новонародженим із клінічно й рентгенологічно підтвердженим діагнозом СДР, яким проводиться ШВЛ через ендотрахеальну трубку.

Розрізняють раннє лікування – в перші 2 години після народження, та пізнє лікування – в перші 8 годин, але не пізніше 24 годин життя.

При використанні з профілактичною метою сурфактант вводять 1 раз, з лікувальною – 1-3 рази. Повторну дозу вводять через 6 (не пізніше 8) годин після введення першої, якщо до цього дитині проводиться апаратна ШВЛ через ендотрахеальну трубку з фракцією кисню, що вдихається більше 0,4.

Сурфактант вводять ендотрахеально – шприцом через зонд, який введено в інтубаційну трубку.

Можливі ускладнення: синдром витікання повітря, гіпероксія, гіпокапнія, легенева кровотеча (на тлі зростання ліво-правого скидання крові через відкриту артеріальну протоку). Профілактика цих ускладнень передбачає зміну параметрів ШВЛ після введення сурфактанту, підтримку належного тиску в кінці видиху не менше 4-5 см вод.ст. у дітей з масою менше 1250 г.

Введення сурфактанту є недоцільним при несумісній з життям ваді розвитку, значному порушенні життєвих функцій і метаболізму (гіпотермія – менше 35 °С, брадикардія. Артеріальна гіпотензія, метаболічний ацидоз – рН менше 7,1 і ВЕ менше – 15 ммоль/л, важкому органічному ураженні мозку.

7. Киснева терапія

Показання:

- клінічні ознаки респіраторного дистресу (оцінка за шкалою Сільвермана або Доунса 1-3 бали),
- недостатній рівень оксигенація крові (SpO₂ менше 88% або PaO₂ менше 50 мм.рт.ст.)

Засоби:

- ◆ введення кисню у внутрішній простір кувету (максимальна концентрація кисню, яку можна досягнути становить 40%),
- ◆ кисневий намет,
- ◆ лицьова киснева маска,
- ◆ носові канюлі або носовий катетер.

Умовою застосування цього методу є здатність дитини витримувати значні дихальні зусилля (маса більше 1500-2000 г), відсутність нападів апное.

В залежності від способу подачі кисню, швидкість його потоку може бути від 0,2 л/хв при використанні носових канюль до 5 л/хв. при застосуванні лицьової маски, і 8-10 л/хв., якщо кисень подають до кувету або намет.

8. Спонтанне дихання з постійним позитивним тиском у дихальних шляхах (СДПТТ).

Показання:

- недостатній рівень оксигенації крові (ціаноз слизових оболонок

ротової порожнини і губ, SpO₂ менше 88% або PaO₂ менше 50 мм.рт.ст.), незважаючи на збільшення концентрації кисню у вдихуваному повітрі понад 50%,

- початкова дихальна підтримка новонароджених з масою менше 1500 г при оцінці 1-3 бали, а дітей з масою більше 1500 г при помірному дистресі (4-6 балів),
- дихальна підтримка після екстубації трахеї,
- апное недоношених.

Протипоказання:

- аномалії верхніх дихальних шляхів (атрезія хоан, вовча паща, трахеоезофагальна нориця),
- діафрагмальна кила,
- синдром витоку повітря.

Механізм дії: розправлення альвеол, збільшення залишкового об'єму легенів і поліпшення вентиляційно-перфузійних співвідношень, що призводить до помітного підвищення PaO₂. Крім того, в результаті рефлекторних реакцій зменшується частота і нормалізується ритм дихання. Усунення гіпоксемії сприяє нормалізації легеневого й системного кровотоку, збільшує скоротливість міокарда.

Методи застосування СДППТ:

- ◇ за допомогою носових канюль або назальної ендотрахеальної трубки,
- ◇ за допомогою спеціальної носової маски.

Прийнятий рівень тиску на видиху становить 3-10 см вод. ст.

9. Штучна вентиляція легень.

Показання:

1) клінічні

- прогресивне зростання важкості респіраторного дистресу, незважаючи на застосування СДППТ з FiO₂ більше 60% і тиском на видосі 9-10 см вод.ст. або оксигенотерапії з FiO₂ більше 60%,
- важкий СДР (вище 6 балів), а у дітей з масою тіла менше 1500 г 4-6 балів за шкалою Доунса,
- рецидиви патологічних апное (3 і більше, які вимагали тактильної стимуляції або ШВЛ мішком і маскою),
- стійка брадикардія (ЧСС менше 80 за хв.) або артеріальна гіпотензія,
- масивна легенева кровотеча.

2) лабораторні:

- PaO₂ менше 50 мм.рт.ст., незважаючи на застосування СДППТ з FiO₂ 60% або оксигенотерапії з FiO₂ більше 60%
- PaCO₂ більше 60 мм рт.ст.,
- рН менше 7,25.

Початкові параметри ШВЛ:

- ЧВ 30-60 за хв.,
- PIP 15-20 см вод.ст.,
- PEEP 4-5 см вод.ст.,

- FiO2 0,6,
- Tin 0,3-0,5 сек,
- потік 6-8 л/хв.,
- дихальний об'єм 4-6 мл/кг.

Ефективна вентиляція повинна забезпечувати наступні показники газового складу крові:

- ▶ PaCO2 40-60 мм.рт.ст. при рН більше 7,25,
- ▶ PaO2 50-70 мм.рт.ст.,
- ▶ SaO2 92-94%.

10. Високочастотна осциляторна вентиляція (HFOV)

Показання:

- ❖ РДС у новонароджених з масою тіла менше 700 г,
- ❖ неадекватність показників газів крові при PIP більше 30 см вод.ст. та FiO2 більше 0,6.

Механізм дії: молекулярна дифузія газів на тлі збільшення частоти дихання і зниження дихального об'єму (менше мертвого анатомічного простору).

Параметри: співвідношення вдих/видих – постійне 1:2, видих активний, частота дихань 300-1800 за хвилину.

ВЧО ШВЛ дозволяє швидко відмовитись від токсичних концентрацій кисню, скоротити термін перебування на ШВЛ, зменшує ризик розвитку синдрому витoku повітря, хронічних захворювань легень.

Ускладнення СДР:

- легенева гіпертензія,
- синдром витoku повітря (пневмоторакс, інтерстиціальна емфізема легень, пневмомедіастinum, пневмоперикард, пневмоперитонеум),
- бронхолегенева дисплазія,
- відкрита артеріальна протока,
- ретинопатія недоношених,
- внутрішньошлуночковий крововилив (ВШК).

Основною причиною загибелі дітей з СДР є не дихальні порушення, а розвиток ВШК, що пов'язано з незрілістю судин термінального матриксу і недосконалістю регуляції мозкового кровотоку.

Профілактика СДР:

- профілактика загрози передчасних пологів (накладання швів на шийку матки, профілактика і лікування запальних захворювань статевих органів, що викликані TORCH-інфекцією, токолітична терапія),
- призначення стероїдів всім вагітним із загрозою передчасних пологів в терміні 24-34 гестації, у разі потреби – до 36 тижнів, особливо якщо

пренатальний тест виявляє незрілість легенів:

- бетаметазон (2 введення по 12 мг з інтервалом 24 години внутрішньом'язово) або
- дексаметазон (4 введення по 6 мг з інтервалом 12 годин внутрішньом'язово)

Протипоказання до стероїдної профілактики СДР: тиреотоксикоз, кардіоміопатія, активна інфекція або хоріоамніоніт, виразкова хвороба шлунку й 12-палої кишки.

- Мукосольван (амброксол) призначається у випадках, коли кортикостероїди протипоказані і застосовується у вигляді інфузійного розчину (1 флакон 1000 мг в 500 мл 5% розчину глюкози), вводять внутрішньовенно краплинно з розрахунку 1000 мг на добу протягом 4 годин впродовж 5 днів.

Матеріали для самоконтролю

А. Завдання для самоконтролю

Тестові завдання:

1. Яка речовина є основною складовою сурфактанту?

- А. Фосфатидилхолін.
- Б. Фосфатидилгліцерол.
- В. Фосфатидилінозитол.
- Г. Холестерин.
- Д. Сфінгомієлін.

2. Яку функцію сурфактанту виконують гідрофобні білки-апопротеїни В і С?

- А. Знижують поверхневий натяг альвеол за рахунок абсорбції фосфоліпідів на поверхні аерогематичного бар'єру.
- Б. Забезпечують антибактеріальний захист легенів.
- В. Гальмують медіатори запалення.
- Г. Поліпшують функцію мукоциліарної системи.
- Д. Збільшують поверхневий натяг в альвеолах.

3. З якого гестаційного віку синтез сурфактанту стає достатнім для забезпечення ефективного газообміну?

- А. 20-23
- Б. 24-27
- В. 28-31
- Г. 32-33
- Д. 34-35

4. За допомогою якого методу діагностується дефіцит сурфактанту у плода?

- А. Визначення біофізичного профілю плода.
- Б. Кардіотокографія.
- В. Ультразвукове дослідження.
- Г. Визначення співвідношення лецитину та сфінгомієліну в навколоплідних водах.

Д. Амніоскопія.

5. Яка рентгенографічна картина характерна для СДР?

- А. Посилення та деформація легеневого малюнку.
- Б. Дифузне підвищення прозорості легень.
- В. Дифузний сітчасто-зернистий малюнок.
- Г. Вогнищеві тіні у верхівкових легневих полях.
- Д. Розширення коренів легень з втратою їх структурності.

6. Яка оцінка за шкалою Сильвермана та Доунса свідчить про дихальну недостатність важкого ступеню?

- А. 0-1
- Б. 2-3
- В. 4-5
- Г. 6-7
- Д. 7-9

7. Який вид харчування призначається новонародженим із СДР середньотяжкого ступеню в першу добу життя?

- А. Ентеральне груддю матері.
- Б. Ентеральне з чашечки.
- В. Ентеральне через зонд.
- Г. Мінімальне трофічне харчування.
- Д. Парентеральне.

8. Які антибіотики призначають новонародженим із СДР як стартову емпіричну терапію?

- А. Цефтазидим + амікацин.
- Б. Тіенам + амікацин.
- В. Ванкоміцин + амікацин.
- Г. Цефтріаксон + ровамідин.
- Д. Ампіцилін + гентаміцин.

9. Яке показання щодо проведення СДППТ є вірним?

- А. Всім новонародженим з гестаційним віком менше 34 тижнів.
- Б. Недоношеним з гестаційним віком менше 32 тижнів і масою менше 1500 г.
- В. Недоношеним з гестаційним віком менше 30 тижнів і масою менше 1250 г.
- Г. Недоношеним з гестаційним віком менше 28 тижнів і масою менше 1000 г.
- Д. Недоношеним з гестаційним віком менше 32 тижнів та ознаками СДР (1-3 бали за шкалою Сильвермана або Доунса).

10. Який початковий параметр ШВЛ є вірним?

- А. ЧВ 70 за хвилину.
- Б. PIP 20 см вод.ст.
- В. PEEP 10 см вод.ст.
- Г. FiO2 0,2.

Д. Тін 0,6 сек.

№ тесту	Правильні відповіді
1	А
2	А
3	Д
4	Г
5	В
6	Д
7	Д
8	Д
9	Д
10	Б

Ситуаційні завдання:

Завдання 1. Вагітна з терміном гестації 29-30 тижнів була направлена на госпіталізацію у відділення патології пологового будинку у зв'язку з загрозою передчасних пологів, передчасного підтікання навколоплідних вод. У стаціонарі вагітній була призначена токолітична терапія. Яке обстеження необхідно провести з метою визначення зрілості легень плода? Які препарати доцільно призначити з метою профілактики СДР?

Еталон відповіді: визначення співвідношення лецитин/сфінгомієлін в навколоплідних водах, пінний тест Клементса, бетаметазон (12 мг х 2 рази в/м з інтервалом 24 години) або дексаметазон (6 мг х 4 рази в/м з інтервалом 12 годин).

Завдання 2. У недоношеного новонародженого з гестаційним віком 30 тижнів масою 1200 г під час первинного огляду відмічається слабкий крик, аритмічне поверхнєве дихання, тотальний ціаноз, значне роздування крил носа, втягнення грудної клітки та рефракція мечоподібного відростку, перкуторно вкорочення тону, аускультативно ослаблене дихання. Попередній діагноз? Оцінка за шкалою Сильвермана? Ступінь важкості респіраторного дистресу? План обстеження? Невідкладна допомога?

Еталон відповіді: СДР, недоношеність (ГВ 30 тижнів). 6 балів, респіраторний дистрес помірного ступеню, рентгенографія органів грудної клітки, КОС, контроль SaO₂, загальний аналіз крові, глюкоза, білок, електроліти, інкубація, ШВЛ,

сурфактантзамісна терапія, переведення у відділення реанімації новонароджених

Завдання 3. Недоношеній дитині з гестаційним віком 30 тижнів масою 1250 г, яка народилась у важкому стані, що зумовлений СДР, двічі був введений сурфактант, протягом доби проводилась ШВЛ, але у дитини відмічалось періодичне зниження SpO₂ до 80% при PIP 30 см вод.ст. й FiO₂ 0,8 та зниження артеріального тиску. Подальша тактика ведення новонародженого?

Еталон відповіді: високочастотна осциляторна вентиляція (HFOV), допамін (доза насичення – 5 мкг/кг /хв., підтримуюча – 10-20 мкг/кг/хв.

Завдання 4. Недоношена дитина від 1-ї вагітності, перебіг якої був ускладнений загрозою переривання, 1-х пологів на 32 тижні вагітності народилася з масою 1500 г в тяжкому стані, що зумовлений дихальною недостатністю: тотальний ціаноз, що не зменшується при інгаляції кисню, ЧД 80 за хвилину, експіраторний стогін, чутний на відстані, значне втягнення грудної клітки, ослаблене дихання. Попередній діагноз? Оцінка за шкалою Доунса? Ступінь важкості респіраторного дистресу? Тактика лікування? Стартова антибіотикотерапія? Які препарати призначити з метою адаптації до апарату ШВЛ?

Еталон відповіді: СДР, недоношеність (ГВ 32 тижні), 8 балів, важка ступінь респіраторного дистресу, сурфактантзамісна терапія, ШВЛ, ампіцилін + гентаміцин, діазепам – доза насичення 0,5 мг/кг, підтримуюча 60 мкг/кг.год або ГОМК (50-100 мг/кг).

Рекомендована література

1. Аряєв М.Л. Неонатологія, Київ: АДЕФ-Україна, 2003, с. 202-210
2. Патология недоношенных детей: Учебное пособие/ Н.А.Прокопцева (и др.).- Ростов-на-Дону: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2007.-128 с.-(Медицина для вас)
3. Наказ МОЗ України від 21.08.08 №484 «Про затвердження клінічного протоколу надання медичної допомоги новонародженим з дихальними розладами».

