**Міністерство охорони здоров'я України**

**Національна медична академія післядипломної освіти ім П.Л. Щупіка**

**Державний заклад " Дніпропетровська медична академія"**

#### **МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

**для керівників інтернів на базах стажування:**

 **фах " Неонатологія"**

**Навчально-методичний посібник**

Є.Є. Шунько, Ю.К. Больбот, Т.К Мавропуло, О.Т.Лакша, Т.М.Плеханова,

Т.І.Степаненко, Н.М. Казицька, С.М.Паримончик

Дніпропетровськ - 2014 рік

**Зміст**

Вступ..........................................................................................................4

Загальні положення. Зарахування, переведення, відрахування та поновлення в інтернатурі…………………………………………….4

Тривалість інтернатури та графік навчального процесу………………6

Організація та проведення підготовки інтернів на базах стажування..7

Статус лікаря-інтерна у відділенні……………………………………...9

Форми навчання лікарів-інтернів на базах стажування………………10

Відповідальність головного лікаря бази стажування…………………12

Відповідальність керівника на базі стажування………………………12

Контроль за якістю підготовки лікарів-інтернів……………………...15

Методичні рекомендації по проведенню обходів та клінічних розборів ………………………………………………………………….18

Методики проведення семінарів з інтернами………………………….20

Орієнтовний тематичний план семінарських занять

на базах стажування 22

Інформація про ліцензійний іспит « Крок-3»………………………….24

Атестація лікарів-інтернів .........………………………………………25

Програма інтернатури зі спеціальності «Неонатологія»………………28

Освітньо-кваліфікаційна характеристика фахівця зі спеціальності «Неонатологія»……………………………………………………………35

Перелік практичних навичок……………………………………………..38

Практичні навички………………………………………………………..40

Література ………………………………………………………………..149

Додатки……………………………………………………………………156

**Перелік умовних скорочень**

АТ – артеріальний тиск

ГХН – гемолітична хвороба новонароджених

ДММТ ***–*** дуже мала маса тіла при народженні

ДР – дихальні розлади

ДШ – дихальні шляхи

ЕТТ - ендотрахеальна трубка

НЕК – некротизуючий ентероколіт

НЛ – наповнення легень

НМС – непрямий масаж серця

ОЗПК – операція замінного переливання крові

ППХ – повне парентеральне харчування

ПРН – первинна реанімація новонароджених

ПХ – парентеральне харчування

ССС – серцево-судинна система

ЦД - цукровий діабет

ЧПХ - часткове парентеральне харчування

ЧСС – частота серцевих скорочень

ШКТ - шлунково-кишковий тракт

**ВСТУП**

Інтернатура є обов`язковою формою післядипломної підготовки випускників усіх факультетів вищих медичних закладів освіти ІІІ-IV рівнів акредитації незалежно від підпорядкування та форми власності .

Основною метою інтернатури є підвищення рівня професійної готовності лікарів-інтернів до самостійної роботи в якості лікаря-спеціаліста. Основним завданням інтернатури з фаху " Неонатологія" є удосконалення теоретичної і практичної підготовки з питань фізіології і патології пери- та неонатального періодів, анатомо-фізіологічних особливостей доношених новонароджених і передчасно народжених немовлят, сучасних підходах до надання медичної допомоги новонародженим, зокрема дітям з малою масою тіла.

 Інтернатура проводиться у формі очно-заочного навчання на кафедрах неонатології вищих медичних закладів освіти ІІІ-IV рівнів акредитації та стажування в базових лікувально-профілактичних закладах охорони здоров'я матері та дитини обласного або міського рівня (перинатальних та неонатальних центрах, родопомічних закладах, відділеннях неонатологічного профілю дитячих лікарень).

Після закінчення інтернатури лікарю-інтерну присвоюється кваліфікація спеціаліста з фаху " Неонатологія".

**ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

ЗАРАХУВАННЯ, ПЕРЕВЕДЕННЯ, ВІДРАХУВАННЯ ТА ПОНОВЛЕННЯ В ІНТЕРНАТУРІ

Зарахування. В інтернатуру зараховуються лікарі, що мають диплом про закінчення вищого медичного учбового закладу та направлення обласного, міського відділу охорони здоров`я.

**Переведення** лікаря-інтерна з однієї бази стажування на іншу здійснюється за згодою Департаменту охорони здоров'я обласної держадміністрації та вищого медичного навчального закладу. На базу стажування, куди лікар-інтерн переводиться, він подає витяг з наказу Департаменту охорони здоров'я обласної держадміністрації, бази стажування з якої він переводиться, індивідуальний навчальний план з відміткою про хід його виконання та щоденник лікаря-інтерна.

У наказах Департаменту охорони здоров'я обласної держадміністрацій указується, за рахунок якого Департаменту охорони здоров'я обласної державної адміністрацій надалі буде здійснюватися фінансування проходження інтернатури.

**Відрахування з інтернатури здійснюється:**

* за невиконання навчального плану і програми;
* за порушення правил внутрішнього трудового розпорядку;
* за пропуск занять (у т.ч. із поважних причин, якщо лікар-інтерн пропустив більше третини занять на кафедрі);
* за непрацездатністю, якщо за висновком лікарсько-консультативної комісії (ЛКК) або медико-соціальної експертної комісії (МСЕК) визначена непрацездатність лікаря-інтерна до роботи лікарем.

Єдиним дійсним документом, який виправдовує відсутність лікаря-інтерна на роботі є лікарняний лист .

**Поновлення в інтернатурі** допускається для осіб, які були звільнені з інтернатури з поважних причин (за станом здоров'я), і здійснюється на підставі письмової заяви на ім'я начальника Департаменту охорони здоров'я обласної держадміністрації за погодженням з вищим медичним навчальним закладом за умови зарахування лікаря, який поновлюється в інтернатурі, на посаду лікаря-інтерна за бюджетом.

Поновлення осіб, які були звільнені з інтернатури за порушення правил, невиконання навчального плану проводиться на умовах договорів, що укладаються між Департаментом охорони здоров'я обласної державної адміністрації, вищим медичним навчальним закладом та юридичними або фізичними особами, які будуть фінансувати навчання в інтернатурі.

**Зміна спеціальності в інтернатурі** може здійснюватись:

* за непрацездатністю, якщо за висновком ЛКК або МСЕК визначено, що лікар-інтерн є непрацездатним для проходження інтернатури з даного фаху;
* за виробничою необхідністю, що потребує згоди лікаря-інтерна.

Зміна спеціальності в інтернатурі здійснюється за наказом управління охорони здоров'я обласної держадміністрації за погодженням з вищим закладом освіти, який закінчив лікар-інтерн.

**ТРИВАЛІСТЬ ІНТЕРНАТУРИ ТА ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

 Протягом першого року 6 місяців (936 годин) навчання на кафедрах вищих медичних навчальних закладах ІІІ-IV рівнів акредитації і 5 місяців (780 годин) практична робота в медичних закладах, які призначені базами стажування.

 На другому році - 5 місяців (780 годин) на кафедрах вищих медичних навчальних закладах ІІІ-IV рівнів акредитації і 6 місяців (936 години) практичної роботи на базах стажування. На першому та другому році навчання лікарі –інтерни мають один місяць відпустки.

**Графік навчального процесу**

|  |  |
| --- | --- |
| **Роки навчання** | **Місяці** |
|  | VІІІ | ІX | X | XІ | XІІ | І | ІІ | ІІІ | ІV | V | VІ | VІІ |
| Перший | Б | К | К | К | К | К | **К** | Б | Б | Б | Б | **В** |
| Другий | Б | Б | Б | Б | Б | Б | **К** | К | К | К | К | **В** |

Примітка: Б- стажування на базі

К- навчання на профільній та суміжних кафедрах

В- відпустка.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ ІНТЕРНІВ НА БАЗАХ СТАЖУВАННЯ**

Виконання навчальної програми інтернами на базі стажування досягається шляхом їх практичної лікарської діяльності під керівництвом безпосереднього керівника інтернів , згідно навчального плану, у якому вказано орієнтовний час, що виділяється для освоєння певного розділу програми, та число тижнів роботи лікаря-інтерна у кожному із відділень бази стажування.

**Навчальний план практичної лікарської діяльності лікарів-інтернів за спеціальністю “Неонатологія” на базах стажування**

 **Загальна тривалість 11 місяців або 44 тижні (1716 годин)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва відділення** |  **Назва курсу навчальної програми** | **Тижні** |
| Пологовий будинок, пологове відділення,післяпологове відділення спільного перебування матері і дитини | - Організація діяльності родопомічного закладу та медичної допомоги новонародженим- Фізіологія пери- та неонатального періоду.- Фізіологічний догляд та грудне вигодовування здорової новонародженої дитини  | 14 |
| Відділення (палата) інтенсивної терапіїновонароджених пологового будинку | Патологія пери- та неонатального періодуІнфекції пери- та неонатального періоду. Основи інфекційного контролю.* Інтенсивна терапія та невідкладні стани у новонароджених з перинатальною патологією
* Надання невідкладної медичної допомоги та інтенсивна терапія у новонароджених з асфіксією, розладами дихання, вродженими вадами розвитку, гіпербілірубінемією тощо

- Показання та підготовка до транспортування хворих доношених та недоношених новонароджених в дитячу лікарню | 10 |
| Відділення патології новонароджених обласних дитячих лікарень | - Організація діяльності лікувально-профілактичного закладу та медичної допомоги новонародженим- Патологія пери- та неонатального періоду- Інфекції пери- та неонатального періоду. Основи інфекційного контролю- Медична допомога новонародженим з перинатальною патологією (гіпоксичні ураження ЦНС, розлади дихання, метаболічні порушення, гіпербілірубінемії, перинатальні інфекції, сепсис тощо)- Особливості фармакотерапії новонароджених | 6 |
| Відділення виходжування недоношених дітей обласних дитячих лікарень | -Організація діяльності лікувально-профілактичного закладу та медичної допомоги недоношеним новонародженим- Інфекції пери- та неонатального періоду. Основи інфекційного контролю- Інтенсивна терапія та виходжування дітей з малою масою тіла (тепловий ланцюжок періоду, респіраторна підтримка, ентеральне вигодовування, парентеральне харчування )- Особливості фармакотерапії у передчасно народжених дітей  | 6 |
| Відділення інтенсивної терапії новонароджених обласних дитячих лікарень | - Інфекції пери- та неонатального періоду. Основи інфекційного контролю- Інтенсивна терапія та виходжування дітей з малою масою тіла (респіраторна підтримка, штучна вентиляція легень, парентеральне харчування, ентеральне вигодовування- Невідкладні стани та інтенсивна терапія у новонароджених з перинатальною патологією (розладами дихання, важкою асфіксією, вродженими вадами розвитку, сепсисом тощо)- Особливості фармакотерапії новонароджених | 8 |
| **Разом:** |  | **44** |

**Статус лікаря-інтерна у відділенні**

В адміністративному відношенні лікар-інтерн підпорядковується керівництву базового медичного закладу. На нього повністю поширюються правила внутрішнього трудового розпорядку, права та пільги, що встановлені для медичних працівників даної установи. Під час проходження інтернатури, при здійсненні функції лікаря він володіє правами і несе відповідальність за свої дії на рівні з іншими лікарями.

Відповідно з існуючим положенням про інтернатуру, лікар-інтерн повинен самостійно забезпечувати діагностичний та лікувальний процес під керівництвом безпосереднього керівника. Необхідно звернути особливу увагу на зміст, що вкладається в розуміння “самостійно”. В точному розумінні лікар-інтерн не може працювати самостійно, оскільки при його обмеженій компетентності неможливо надати усю повноту вирішення складних клінічних, організаційних, деонтологічних завдань. Виходячи із сказаного, під поняттям “самостійність” необхідно розуміти тільки максимально можливу самостійність, яка, однак, контролюється керівниками інтернатури і лікарями відділень баз стажування. Тут необхідний індивідуальний підхід, зумовлений конкретними теоретичними знаннями лікаря-інтерна з цього чи іншого питання, ступенем засвоєння практичних навичок, його характерологічними особливостями та рядом інших факторів. Ступінь самостійності повинен прогресивно наростати в процесі навчання, і, в результаті, до кінця інтернатури підготовка лікаря-інтерна повинна відповідати поставленим вимогам самостійності у вирішенні клінічних задач, що передбачені програмою.

При здобутті необхідних практичних навичок лікар-інтерн проводить те чи інше втручання або маніпуляцію з обов`язковою асистенцією керівника чи призначеного ним досвідченого лікаря.

**ФОРМИ НАВЧАННЯ ЛІКАРЯ-ІНТЕРНА**

 **НА БАЗАХ СТАЖУВАННЯ**

 Практична підготовка лікарів-інтернів досягається шляхом систематичної і активної їх участі в діагностичній і лікувальній роботі:

* курація 3-5 новонароджених (у хворих новонароджених лікар-інтерн виконує повний обсяг діагностичних досліджень та лікувальних заходів на правах лікуючого лікаря. Він зобов'язаний приймати участь у додаткових дослідженнях (рентгенологічних, ендоскопічних, лабораторних, тощо) і лікувальних маніпуляціях, які проводяться пацієнту
* клінічні та тематичні розбори хворих
* чергування в клініці ( два 12-годинних чергування на місяць)
* участь у обходах головного лікаря, начмеда , керівників лікарів-інтернів, завідуючих відділеннями та відповідальних лікарів
* участь у клінічних, патологоанатомічних конференціях
* участь у науково-практичних конференціях

Крім того, лікар-інтерн повинен приймати участь :

* у засіданнях товариств неонатологів, акушерів-гінекологів та педіатрів
* проведенні санітарно-просвітньої роботи як у відділеннях де працює, так і серед населення
* проведенні реферативних оглядів наукової та науково-практичної літератури

 Лікарі-інтерни повинні виконувати науково-дослідну роботу, яка забезпечує набуття навиків самостійної роботи з науковою літературою, формує здатність до аналізу й узагальнення матеріалу, розвитку клінічного мислення, вільного викладу своїх думок, критичне осмислення даних літератури.

В процесі стажування інтерн навчається оформленню основної медичної документації, набуває досвід в одержанні інформації загального характеру, виконує маніпуляції, спеціальні діагностичні методики. Лікар - інтерн веде особисту документацію, працює над написанням рефератів, разом з керівником готує звіт про практичні навички, які засвоїв.

 Керівник повинен приділяти особливу увагу підбору хворих, зокрема, з урахуванням ознайомлення інтерна з їх патологією, тематика якої підлягає вивченню в даний період проходження інтернатури, його можливості самостійно виконувати необхідні діагностичні та лікувальні маніпуляції. Інтерну не слід обмежуватися роботою тільки з закріпленими за ним хворими. Він повинен знати всіх пацієнтів у відділенні, бути ознайомленим з динамікою захворювання та лікування тяжких хворих, з проведенням диференційної діагностики, незалежно від того, хто є їх лікуючим лікарем. Для підвищення активності лікаря інтерна необхідно йому доручати виконання різноманітних маніпуляцій, надавати допомогу в організації додаткових досліджень, стежити за виконанням відповідальних призначень. Особливо необхідно підкреслити, що обмеження діяльності лікаря-інтерна до рамок прикріплених за ним хворих – груба помилка навчання в інтернатурі.

Лікарі-інтерни знайомляться з усіма методиками практичних навичок обстеження і маніпуляцій згідно переліку. В даному переліку передбачено три рівня засвоєння матеріалу: 1-й рівень (+) – ознайомлення з даним питанням, 2-й (++) – уміння застосувати набуті знання і навички при курації хворих, виконувати найбільш типові варіанти чи їх окремі етапи, 3-й (+++) – уміння самостійно застосовувати набуті знання та навички в огляді дитини, обстеженні, діагностиці і лікуванні хворих новонароджених.

**ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ГОЛОВНОГО ЛІКАРЯ БАЗИ СТАЖУВАННЯ**

* Після прибуття лікарів-інтернів у лікарню представляє їх колективу медичних працівників, знайомить з особливостями роботи і досягненнями лікарні в медичному обслуговуванні населення району, правами й обов'язками інтернів
* Залучає лікарів-інтернів до участі в суспільній, культурно-масовій і санітарно-просвітній роботі в масштабі всієї лікувальної установи
* Перевіряє роботу лікарів-інтернів по виконанню програм підготовки і дотриманню ними вимог суспільної і трудової дисципліни. Бере участь у щоквартальних зборах інтернів
* Перевіряє роботу безпосередніх керівників інтернів і періодично заслуховує їх на лікарняній раді
* Вживає заходів до усунення зауважень, виявлених при квартальних перевірках стану підготовки інтернів викладачами вищого медичного навчального закладу
* Вживає заходів для створення інтернам необхідних побутових умов
* Проводить систематичні і планові заходи щодо забезпечення лікувально-діагностичних відділень і кабінетів усім необхідним медичним, санітарно-господарським майном і поповненню бібліотеки медичною літературою для повного і якісного виконання інтернами програми підготовки.

**ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ КЕРІВНИКА НА БАЗІ СТАЖУВАННЯ**

Керівництво інтернами може доручатися лікарям, які мають атестаційний рівень вищої і першої категорії, великий досвід роботи і проходили підготовку на відповідному циклі підвищення кваліфікації. Керівництво інтернами повинно прийматись до уваги при визначенні кваліфікаційної категорії лікаря.

Керівник інтернів:

* Несе відповідальність за виконання інтернами програми спеціалізації (інтернатури).
* Проводить виховну роботу з лікарями-інтернами з питань етики і деонтології в практиці лікаря неонатолога, формування здорового способу життя.
* Вживає заходів для госпіталізації хворих з різними захворюваннями, курація яких передбачена типовим планом інтернатури.
* Надає повсякденну допомогу інтернам у придбанні практичних навичок, засвоєнні усіх видів лікувально-діагностичної роботи у відділенні.
* Проводить з інтернами планові і тематичні обходи хворих, клінічні обговорення підсумків обходів, залучає інтернів до участі в консиліумах і присутності на патологоанатомічних розтинах
* Забезпечує активну участь інтернів у конференціях відділення і загальнолікарняних лікарських конференціях (патологоанатомічних, науково-практичних та ін.), в роботі наукової спілки лікарів.
* Обговорює з інтернами діагностичні і тактичні помилки у наданні швидкої і невідкладної медичної допомоги хворим новонародженим.
* Допомагає інтернам придбати необхідні навички роботи в різних комісіях.
* Залучає інтернів до роботі з ведення обліково-звітної документації, складанню планів, звітів і аналізу лікувально-профілактичної роботи відділення.
* Два рази на місяць проводить з інтернами семінарські заняття по рекомендованій тематиці.
* Приймає участь в організації тренінгу до ліцензійного іспиту КРОК-3 (згідно графіку кафедри)
* Організує і проводить щоквартальні збори з лікарями інтернами.
* Активно залучає лікарів-інтернів до ведення у відділенні наукової і науково-практичної роботи.
* Разом із прикріпленим до бази викладачем медичного ВНЗ доручає кожному інтерну розробку окремих тем за матеріалами відділення (лікарні), надає систематичну допомогу у виконанні запланованої роботи.
* Систематично контролює вивчення і реферування лікарями-інтернам спеціальної медичної літератури (передбаченої типовим планом і додаткової). Вживає заходів до систематичного поповнення бібліотеки лікувальної установи новими виданнями за фахом.
* Залучає інтернів до проведення реферативних оглядів у відділеннях лікарні.
* Прищеплює лікарям-інтернам відданість до обраної спеціальності, повагу до колег і дотримання принципів медичної деонтології і етики в повсякденній роботі, почуття відповідальності та інші якості.
* Строго контролює оформлення і якість ведення лікарями-інтернами медичної документації й особистої документації лікаря інтерна (індивідуального плану, щоденника)
* Виявляє повсякденну увагу і турботу про матеріально-побутові умови інтернів.
* Підтримує постійний зв'язок із професорсько-викладацьким складом профільної кафедри вищого медичного навчального закладу.
* Бере активну участь у роботі учбово-методичних семінарів і інших заходів, які проводять вищі медичні навчальні заклади Департаменти обласних та міських відділів охорони здоров’я для керівників інтернів.

Для успішного виконання поставлених завдань і передбачених обов'язків по навчанню і вихованню лікарів-інтернів від керівника інтернів потрібно:

* бути прикладом у виконанні службового і громадського обов'язку, у строгому дотриманні трудової і суспільної дисципліни, принципів етики і деонтології;
* систематично працювати над підвищенням свого професійного рівня;
* повсякденно стежити за досягненнями медичної науки і домагатися впровадження нових методів діагностики, лікування і профілактики в роботу лікувальної установи (відділення);

Керівник інтернів повинен планувати свою роботу на навчальний рік і вести документацію відповідно до вимог.

**КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ- ИНТЕРНІВ**

Ефективність інтернатури визначається, насамперед, станом лікувальної і профілактичної роботи в базовій лікувальній установі, особистими і діловими якостями безпосереднього керівника інтернів:

1. Керівник інтернів контролює роботу лікарів-інтернів щодня.
2. Головний лікар бере участь у квартальних зборах.
3. Викладачі вищого медичного навчального закладу - щокварталу протягом заочного навчання (у серпні-вересні — з метою перевірки стану баз і прибуття інтернів; у січні, червні – проведення рубіжного контролю заочної частини інтернатури лікарів-інтернів 1-го та 2-го років навчання; березні – квітні - для перевірки ходу підготовки і надання організаційної та методичної допомоги). Додатковий контроль може бути зв'язаний з особливими місцевими умовами.
4. Головні фахівці, представники Департаменту охорони здоров’я обласних та міських держадміністрацій – за планом.

### Під час квартальних перевірок інтерни представляють індивідуальний план підготовки, щоденник, реферати. Усі документи повинні бути візовані керівником інтернів.

##### Контроль за веденням документації лікарями- інтернами:

 Інтерн повинен щодня:

* реєструвати усі форми роботи - курацію хворих, участь в обходах завідувача відділенням, заступника головного лікаря по медичній частині, керівника інтернів, професорів, доцентів; участь у клінічних розборах, оволодінні практичними навичками, проведенні санітарно-просвітньої роботи; участь у лікарняних клінічних і патологоанатомічних конференціях, засіданнях ЛКК, чергування, а також реєструвати опрацьовану літературу, реферативні роботи.

 Керівник повинен щодня :

* контролювати ведення щоденників лікарем-інтерном;
* контролювати ведення лікарем-інтерном медичної документації - оформлення первинного огляду, динамічного спостереження, етапних, виписних чи посмертних епікризів, записам в листках призначень з урахуванням протоколів обстеження та лікування новонароджених дітей. Особливу увагу варто приділяти оформленню клінічного діагнозу (згідно діючих клінічних класифікацій та МКХ Х перегляду);
* шляхом нагляду за діями проводити оцінку оволодіння практичними навичками;
* приділяти особливу увагу вмінням лікаря-інтерна спілкування з хворими та їх батьками, а також дотриманню принципів етики та деонтології при спілкуванні з колегами.

 **Рубіжний контроль** проводиться по закінченню циклів. Оцінюється відношення інтерна до роботи, дисципліна, дотримання принципів етики і деонтології, ступінь теоретичної і практичної підготовки, оволодіння практичними навичками, участь у санітарно-просвітній, суспільній роботі та інш. У щоденниках лікаря - інтерна повинні бути виставлені оцінки та висловлені зауваження.

Оцінка організації і якості підготовки інтернів на базах повинна бути об'єктивної і ґрунтуватися на всебічному обліку різних аспектів процесу спеціалізації, що залежать як від самого інтерна, його керівника, так і від потужності бази, оснащеності сучасним лікувально-діагностичним устаткуванням і апаратурою та інш.

 **При оцінці якості підготовки враховуються:**

* виконання інтерном-неонатологом індивідуального плану і навчальної програми
* обсяг і якість проведеної ним лікувально-діагностичної роботи, ступінь участі у виконанні різних лікувально-профілактичних маніпуляцій
* якість оформлення медичної документації
* рівень теоретичних знань
* оволодіння методами лабораторної, інструментальної, функціональної діагностики
* оволодіння практичними навичками
* обсяг опрацьованої літератури і якість її реферування
* рівень загальної лікарської підготовки і клінічного мислення під час обходів, клінічних розборів, на клінічних і патологоанатомічних конференціях
* виконання науково-дослідної роботи
* участь у роботі професійних організацій та науково-практичних конференціях
* загальнокультурний рівень інтерна

Якість підготовки лікаря-інтерна визначається як кваліфікацією і авторитетом керівника, відношенням до інтерна адміністрації бази стажування, а також відношенням інших функціональних відділень і служб.

Усі перераховані фактори враховуються при визначенні критеріїв оцінки організації і якості підготовки. При виявленні невідповідності цих критеріїв вимогам спеціалізації прикріплений викладач зобов'язаний прийняти всі необхідні міри до усунення наявних недоліків і недоглядів. Усі зауваження, недоліки в підготовці інтернів і рекомендації з підвищення якості спеціалізації викладач заносить у спеціальний зошит («Зошит зауважень і пропозицій»). При цьому пропозиції по поліпшенню роботи повинні бути адресовані конкретним особам, відповідальним за проведення спеціалізації, із вказівкою терміну виконання. Контроль за виконанням рекомендацій необхідно здійснювати в наступні перевірки. Зошит зберігається у керівника інтернів.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ПРОВЕДЕННЮ**

**ОБХОДІВ І КЛІНІЧНИХ РОЗБОРІВ**

Обхід хворих керівником з наступним розбором — одна з найбільш ефективних форм підвищення кваліфікації інтернів.

По характеру розв'язуваних завдань варто виділити два варіанти обходу.

**Плановий обхід** — має на меті здійснення постійного контролю і корекції повсякденної лікувальної роботи лікаря-інтерна . Для цього керівник робить обхід усіх хворих, яких курирує лікар-інтерн.

На плановому обході інтерн представляє хворих, яких курирує. При цьому з урахуванням вимог деонтології в стислій формі викладає основні дані про хворого і захворювання. Варто звернути особливу увагу інтернів на вміння переконливо обґрунтувати при доповіді діагностичне судження з використанням даних анамнезу, результатів об'єктивного дослідження, даних лабораторних і інструментальних методів дослідження.

Керівник інтернів оглядає хворого, вибірково залучає присутніх інтернів до проведення окремих методів об'єктивного обстеження, контролюючи правильність їхнього виконання. Усі наявні факти повинні бути критично оцінені з погляду доказу діагнозу. В оцінці фактів беруть участь присутні на обході інтерни. У підсумку обговорення повинен бути чітко сформульований діагноз (основне захворювання, ускладнення). Потім куратор повідомляє план терапевтичних заходів і доповідає про лікарські призначення. Корекція призначень проводиться за участю всіх інтернів. Особлива увага звертається на фармакологічну обґрунтованість застосовуваних ліків і недоцільність поліпрогмазії.

Після обходу керівник в ординаторській докладно аналізує стан лікувальної роботи — знання інтернами хворих, повноту і якість обстеження, правильність формулювання діагнозів з урахуванням існуючих класифікацій, раціональність лікування (режим, вигодовування, медикаментозне і фізіотерапевтичне лікування, ЛФК), обґрунтованість тактики подальшого ведення хворих, якість ведення медичної документації. До обговорення результатів обходу залучаються як куратор, так і інші інтерни.

На закінчення керівник дає конкретні вказівки по поліпшенню ведення хворих, виконання яких контролює на наступних обходах.

**Тематичний обхід** – має за мету поглиблений розгляд окремого захворювання чи групи захворювань. Такий обхід може попереджати плановому семінару, або бути його складовою частиною. Хворих для обходу намічає керівник. Кураторами, як правило, є декілька інтернів.

Керівник проводить обходи і клінічні розбори хворих 2 рази в тиждень. В обході беруть участь всі інтерни, що працюють у відділенні.

Для тематичного обходу керівник підбирає 2-3 пацієнта (наприклад, діти із захворюваннями органів дихання – РДС, БЛД, внутрішньолікарняна пневмонія без ускладнень, або ускладнена). Тема обходу визначається або темою семінару, або іншими причинами (наприклад, найбільш часті діагностичні помилки інтернів, незадовільні якісні показники роботи відділення тощо). Перед обходом керівник визначає завдання і послідовність огляду хворих. Куратори доповідають історію хвороби, результати досліджень, представляють обґрунтування діагнозу. До огляду хворих керівник залучає інтернів, що беруть участь в обході. Поза палатою керівник за участю всіх інтернів-неонатологів оцінює мотивування діагностичного судження, значення окремих клінічних симптомів, додаткових методів дослідження. Уточнюється діагноз з урахуванням індивідуальних особливостей (діагноз хворого), обговорюється лікування, рекомендації для наступного лікування, організація диспансеризації у кабінетах катамнестичного спостереження. У процесі обговорення зачіпаються питання етіології, патогенезу, атипового перебігу захворювання, диференціальної діагностики, надання невідкладної допомоги при несприятливому розвитку хвороби, фармакотерапії, можливості використання фізіотерапії, ЛФК, особливості діагностики і лікування дітей різного гестаційного віку.

У вирішенні всіх питань інтерни повинні приймати активну участь. Керівник враховує підготовленість і активність кожного з учасників обходу.

У заключній частині керівник підбиває підсумок розгляду теми, доповнює інформацію, представлену інтернами, новими даними, рекомендує додаткову літературу по обговорюваній проблеми. Тут же доцільно відзначити інтернів-неонатологів, що показали відмінні знання, належну ерудицію, уміння виконувати лікарські маніпуляції, і інтернів, що недостатньо підготувалися до тематичного обходу.

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРІВ З ІНТЕРНАМИ**

Основна мета семінарського заняття — визначення якості засвоєння інтернами - неонатологами одного з розділів програми за фахом, виявлення уміння інтернів використовувати наявні теоретичні знання в практичній лікарській роботі.

Тематика семінарів складається на основі типового плану і програми підготовки в інтернатурі.

Календарний і тематичний план семінарів складається керівником інтернів на всю заочну частину ( 1-й, 2-й роки навчання). Семінари повинні проводитися не рідше двох разів на місяць. Інтерн повинний бути ознайомлений із планом семінарів з перших же днів інтернатури. Для інтернів план семінарів служить керівництвом у визначенні послідовності та інтенсивності вивчення матеріалу.

При проведенні семінару кожен інтерн зобов'язаний взяти активну участь в обговоренні розглянутих питань.

Семінарське заняття, як правило, повинне тісно погоджувати питання теорії і практики медицини. У зв'язку з цим кожну тему семінару доцільно починати з демонстрації та розбору хворих. У ряді випадків семінар може бути продовженням тематичного обходу хворих. У процесі семінару керівник ставить конкретні питання, на які повинні дати відповідь інтерни. При неповному розкритті питання одним з інтернів керівник надає можливість іншим інтернам доповнити відповідь. Звичайно під час обговорення на семінарі одного чи групи захворювань варто з'ясувати знання інтернами сучасних уявлень про причини і механізми хвороби, особливостях клініки, діагностики і диференціальної діагностики з використанням сучасних методів дослідження, методів лікування, невідкладних станів і невідкладної допомоги при них, тактики наступного лікування після виписки зі стаціонару, особливості деонтологічного підходу. Керівнику варто звертати увагу на питання фармакотерапії, дієтотерапії, фізіотерапії, а також на питання організації катамнестичного спостереження в поліклініці, профілактику захворювань. Необхідно в процесі занять наголошувати на з'ясуванні уміння інтернів самостійно виконувати діагностичні і лікувальні лікарські маніпуляції.

Керівнику інтернів доцільно підтримувати і направляти дискусію, що виникає в процесі обговорення окремих питань. Кожний із присутніх інтернів повинен взяти активну участь у вирішенні поставлених завдань. При необхідності керівник вносить свої корективи, звичайно як завершення чергового питання.

На закінчення семінару керівник робить підсумок обговорення теми, повідомляє нову, не розкриту на семінарі інформацію, рекомендує додаткову літературу.

У процесі проведення семінару, при розборі хворих, під час обговорення окремих питань керівник оцінює знання інтернів по п'ятибальній шкалі. Наприкінці семінару важливо відзначити інтернів, що показали добру підготовку, так само як і інтернів, що не виявили достатньої активності. Оцінка повинна враховувати не тільки глибину теоретичних знань, але й уміння використовувати їх у практиці, ступінь оволодіння практичними навичками в рамках теми. Інтернам, що не показали належної підготовки по окремим питанням, керівник дає додаткове завдання і призначає час для індивідуальної співбесіди.

**Орієнтовний тематичний план семінарських занять на базах стажування**

1. Організація діяльності лікувально-профілактичних закладів охорони здоров`я матері і дитини та медичної допомоги новонародженим Організація перинатальних центрів. Рівні надання медичної допомоги матерям та дітям.
2. Організація роботи післяпологового відділення спільного перебування матері і дитини.
3. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій. Основи інфекційного контролю. Техніка миття рук медичного персоналу.
4. Фактори перинатального ризику, формування пре-перинатальної патології. Оцінка перинатального анамнезу.
5. Фізіологічне спостереження за розвитком плоду, перебігом вагітності. Біофізичний профіль плода. Ведення фізіологічних пологів та методи спостереження під час пологів
6. Акушерські ускладнення вагітності, вплив на розвиток плоду і стан новонародженого. Вплив медикаментів на плід
7. Методи пренатальної діагностики. Організація та принцип роботи перинатальних консіліумов.
8. Принципи спільного перебування матерів і новонароджених в пологових будинках і дитячих лікарнях.
9. Організація роботи відділення (палати) інтенсивної терапії новонароджених пологового будинку.
10. Фізіологічний догляд та грудне вигодовування здорової новонародженої дитини
11. Принципи транспортування і переводу новонароджених з перинатальною патологією. Підготовка та умови транспортування .
12. Оцінка гестаційного віку та внутрішньоутробного розвитку новонароджених.
13. Первинний огляд новонародженого. Оцінка стану адаптації дитини при народженні. Медичні призначення та необхідні втручання.
14. Дотримання принципів теплового ланцюжка на різних етапах надання медичної допомоги новонародженим
15. Грудне вигодовування новонароджених. Ранній початок грудного вигодовування, контакт матері та дитини “шкіра до шкіри”. Сучасне ведення лактації і грудного вигодовування.
16. Скринінг новонароджених . Умови та техніка виконання.
17. Діти від багатоплодової вагітності. Особливості адаптації. Тактика виходжування, неонатального спостереження
18. Діабетична фетопатія. Особливості догляду за дітьми з великою масою тіла при народжені.
19. Оцінка стану адаптації дитини з малою і дуже малою масою тіла при народженні. Стабілізація стану. Визначення необхідних медичних втручань.
20. Ентеральне вигодовування дітей з малою масою тіла
21. Жовтяниці новонароджених. Діагностична та лікувальна тактика в пологовому відділенні
22. Догляд, виходжування та вигодовування новонароджених, що перенесли асфіксію
23. Консультування батьків. Інформована згода.

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЛІЦЕНЗІЙНИЙ ІСПИТ КРОК-3**

Ліцензійний іспит( ЛІ) "КРОК-3. Медицина невідкладних станів "складається з метою встановлення відповідності рівня професійної компетентності фахівців з вищою медичною освітою мінімально необхідному рівню вимог згідно Державних стандартів вищої освіти.

Професійна компетентність вважається як вміння застосовувати знання основних медичних дисциплін для самостійної роботи та проведення:

* диференційної діагностики та надання допомоги хворому при невідкладних станах,
* організації допомоги в екстремальних ситуаціях,
* ранньої діагностики пухлин
* здійснення протиепідемічних заходів при інфекційних захворюваннях.

**Структура ЛІ "Крок 3" :**

* + діагностика та диференційна діагностика –20-25%
	+ лабораторно - інструментальне обстеження 20-25%
	+ ведення пацієнтів залежно від місця надання допомоги 40-45%
	+ профілактика та прогноз стану хворого 15-20%.

Тестові завдання КРОК-3 включають питання з розділів: невідкладні стани, хірургія та травматологія, акушерство і гінекологія, інфекційні хвороби, терапія, педіатрія, допомога при надзвичайних ситуаціях. З 2015 року включений розділ "надання медичної допомоги в бойових умовах"

ЛІ "Крок 3" проводитися як заключний контроль засвоєння програми по спеціальності і є допуском до атестаційного іспиту. Мінімальний бал з 2014 року складає 60,5 %.

Статус іспиту КРОК-3, як складової Державної атестації передбачає можливість його повторного складання протягом 3-х років, не раніш, ніж у наступний термін проведення іспиту.

**АТЕСТАЦІЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ**

По закінченні повного навчання лікарі-інтерни атестуються на звання лікар – спеціаліст за фахом «Неонатологія» з отриманням сертифікату, встановленого МОЗ України зразку.

У всіх випадках, коли виникають питання про допуск до атестації, лікаря-інтерна направляють у відділ інтернатури.

Лікар-інтерн представляє в Державну атестаційну комісію наступні документи:

* + рапорт про допуск до іспиту лікаря- інтерна на ім'я ректора ВНЗ від куратора з підписом завідуючого кафедрою;
	+ щоденник обліку роботи;
	+ залікову книжку;
	+ завірені характеристики від адміністрації базової установи, де він проходив стажування, та кафедри, де він навчався на очному циклі ;
	+ фотокартку розміром 3x4;
	+ копію диплому;
	+ реферати, науково-практичні роботи .

**Атестація лікарів-інтернів включає в себе:**

* контроль знань та вмінь за комп'ютерними тестуючими програмами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України;
* оцінку Державною атестаційною комісією знань та вмінь, в тому числі володіння практичними навичками у ліжка хворого;
* співбесіду чи іншу форму підсумкової оцінки рівня засвоєння навчальної програми інтернатури.

Комп'ютерний контроль знань проводиться за тестовою комп'ютерною програмою з неонатології, затвердженою Міністерством охорони здоров'я України, в присутності членів Державної атестаційної комісії. Оцінка підготовки лікарів-інтернів за результатами комп'ютерного тестування здійснюється за бінарною системою: "атестований", "неатестований". Атестованим вважається лікар-інтерн, який має не менше 75% правильних відповідей. При негативних результатах комп'ютерного тестового контролю лікар-інтерн вважається таким, який за рівнем підготовки не відповідає вимогам кваліфікаційної характеристики лікаря за спеціальностю неонатологія. У такому разі інтерн до подальших етапів атестації не допускається і вважається неатестованим. Перездача допускається з дозволу Голови атестаційної комісії.

При проведенні оцінки вмінь та володіння практичними навиками лікарями-інтернами з фаху «Неонатологія» обов'язковому контролю підлягають вміння проводити обстеження хворого, тлумачення результатів допоміжних досліджень, проведення диференційного діагнозу, обгрунтування та формулювання клінічного діагнозу, призначення лікування, вирішення питання подальшого спостереження, а також вміння та практичні навички надання невідкладної допомоги - згідно переліку невідкладних станів, обумовлених програмою.

При незадовільній оцінці вмінь і оволодіння практичними навичками лікар-інтерн вважається таким, що не засвоїв практичні навички, передбачені навчальною програмою, і за рівнем підготовки не відповідає вимогам кваліфікаційної характеристики "лікар-спеціаліст". В цьому разі лікар-інтерн до подальших етапів атестації не допускається і вважається неатестованим.

Співбесіда чи інша форма підсумкової оцінки рівня засвоєння навчальної програми інтернатури проводиться з кожним лікарем-інтерном (за білетною чи безбілетною методикою). За результатами співбесіди з урахуванням оцінок попередніх етапів приймається рішення про рівень підготовки лікаря-інтерна і присвоєння йому звання "лікар-спеціаліст" за фахом «Неонатологія».

Керівники інтернів на базах стажування повинні бути присутні при проведенні атестації й приймати участь в обговоренні результатів атестації.

За результатами атестації державна атестаційна комісія може прийняти рішення:

* + присвоїти звання "лікар-спеціаліст" за фахом «Неонатологія»;
	+ відмовити в присвоєнні звання "лікар-спеціаліст" за фахом «Неонатологія».

Рішення приймається відкритим голосуванням. При рівній кількості голосів вирішальним є голос Голови Державної атестаційної комісії. Результати атестації доводяться до відома лікарів-інтернів одразу ж після закінчення засідання комісії.

Результати атестації оформлюються протоколом, який підписується Головою та всіма членами державної атестаційної комісії і затверджується наказом по вищому медичному навчальному закладу в десятиденний термін.

### Програма інтернатури зі спеціальності “НЕОНАТОЛОГІЯ”

 Навчальний план та уніфікована програма циклу інтернатури за спеціальністю «Неонатологія» розроблені співробітниками опорної кафедри неонатології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика ( зав.кафедрою – д. мед. н., професор Шунько Є.Є.) та схвалені Координаційною науково-методичною радою з післядипломної освіти МОЗ України (2013 рік).

### Зміст програми охоплює весь обсяг знань, умінь і практичних навичок, необхідних лікарю-неонатологу для самостійної роботи з надання кваліфікованої медичної допомоги новонародженим. Програму побудовано за системою блоків, якими є 8 курсів програми. Курс - самостійна частина програми, в якій подано значну за обсягом теоретичну інформацію з певної галузі неонатології.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Назва курсу, розділу, теми |
| **1.** | **Організація діяльності медичних закладів охорони здоров`я матері і дитини та медичної допомоги новонародженим** |
| 1.1. | Основи законодавства, нормативні документи та Накази МОЗ України щодо організації лікувально-профілактичної допомоги дітям та матерям. Основні положення ВОЗ, ЮНІСЕФ щодо материнства і дитинства. |
| 1.2. | Статистика перинатальної, неонатальної та малюкової смертності, фактори, що впливають на рівні пери-, неонатальної та малюкової смертності Принципи формулювання клінічного діагнозу за МКХ-10. |
| 1.3. | Організація медичної допомоги новонародженим. Основи перинатальної медицини. Організація перинатальних центрів |
| 1.4. | Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій. Основи інфекційного контролю. |
| 1.5. | Принципи спільного перебування матерів і новонароджених в пологових будинках і дитячих лікарнях |
| 1.6. | Сучасні принципи організації медичної допомоги новонародженим в пологових будинках, неонатологічних відділеннях дитячих лікарень |
| 1.7. | Принципи транспортування і переводу новонароджених з перинатальною патологією. Температурний режим. |
| 1.8. | Принципи диспансерного спостереження за новонародженими з перинатальною патологією і з малою масою тіла при народженні. Функції і робота лікарів катамнестичних кабінетів. |
| **2.** | **Фізіологія пери- та неонатального періодів.****Основи перинатальної медицини.** |
| 2.1. | Фізіологічне спостереження за розвитком плоду, перебігом вагітності. Біофізичний профіль плода. Ведення фізіологічних пологів та методи спостереження під час пологів |
| 2.2. | Фактори перинатального ризику і формування пре-перинатальної патології. Фактори, що негативно впливають на плід |
| 2.2.1. | Екстрагенітальні захворювання вагітної і їх вплив на плід |
| 2.2.2. | Акушерські ускладнення вагітності, вплив на розвиток плоду і стан новонародженого |
| 2.2.3. | Вплив медикаментів на плід |
| **3.** | **Фізіологічний догляд та грудне вигодовування новонародженої дитини** |
| 3.1. | Оцінка фізичного розвитку новонароджених.  |
| 3.2. | Оцінка гестаційного віку новонароджених |
| 3.3. | Анатомо-фізіологічні особливості доношених новонароджених і передчасно народжених дітей |
| 3.3.1 | Анатомо-фізіологічні особливості системи дихання. Її адаптаційні механізми |
| 3.3.2. | Анатомо-фізіологічні особливості серцево-судинної системи, її адаптація у неонатальному періоді |
| 3.3.3. | Анатомо-фізіологічні особливості сечовивідної системи |
| 3.3.4. | Анатомо-фізіологічні особливості шкіри, її придатків |
| 3.3.5. | Анатомо-фізіологічні особливості кісткової і м`язової систем |
| 3.3.6. | Анатомо-фізіологічні особливості травної системи. Становлення мікробіоценозу у здорових новонароджених. |
| 3.3.7. | Анатомо-фізіологічні особливості центральної нервової системи. |
| 3.3.8. | Ендокринна система новонародженого |
| 3.3.9. | Особливості системи кровотворення. Еритропоез |
| 3.3.10. | Особливості імунітету новонароджених. |
| 3.4. | Особливості метаболічної адаптації доношених і недоношених новонароджених. Стани, що загрожують зриву адаптації |
| 3.5. | Первинний огляд новонародженого. Оцінка стану адаптації дитини при народженні. Підтримка теплового ланцюжка |
| 3.6. | Методика лікарського огляду новонародженого. Медичні призначення та необхідні втручання. Догляд за пуповинним залишком. |
| 3.7. | Грудне вигодовування новонароджених. Ранній початок грудного вигодовування, контакт матері та дитини “шкіра до шкіри”. Сучасне ведення лактації і грудного вигодовування |
| 3.8. | Скринінг новонароджених (ФКУ, гіпотиреоз, адреногенітальний синдром, муковісцидоз) |
| 3.9. | Вакцинація новонароджених згідно календаря щеплень і нормативних документів МОЗ України |
| **4.** | **Патологія пери- та неонатального періодів** |
| 4.1 | Гіпоксія плода та асфіксія новонароджених |
| 4.1.1 | Дистрес плода, діагностичні ознаки |
| 4.1.2. | Доплерографія фето-плацентарного комплексу |
| 4.1.3. | Асфіксія новонароджених. Початкова реанімаційна допомога новонародженим |
| 4.1.4. | Інтенсивна терапія новонароджених, що перенесли асфіксію |
| 4.1.5. | Догляд, виходжування та вигодовування новонароджених, що перенесли асфіксію |
| 4.2. | Ведення передчасних пологів. Пренатальна профілактика ВШК, респіраторного дистрес-синдрому у новонароджених |
| 4.3. | Захворювання органів дихання у новонароджених |
| 4.3.1. | Респіраторний дистрес синдром новонароджених  |
| 4.3.2. | Бронхо-легенева дисплазія |
| 4.3.3. | Синдром витоку повітря: емфізема, пневмоторакс, пневмомедіастінум |
| 4.3.4. | Синдром аспірації |
| 4.3.5. | Вроджені вади легенів та дихальних шляхів. Діагностика, клініка, невідкладна допомога |
| 4.4. | Захворювання органів системи травлення |
| 4.4.1. | Вроджені вади розвитку ШКТ, які потребують невідкладної хірургічної корекції. |
| 4.4.2. | Атрезія стравоходу. Трахео-стравохідний свищ. діагностика, клініка, невідкладна допомога |
| 4.4.3 | Кишкова непрохідність у новонароджених – діагностика, клініка, невідкладна допомога |
| 4.4.4. | Виразково-некротичний ентероколіт |
| 4.5. | Захворювання серцево-судинної системи. Діагностика, тактика ведення і лікування |
| 4.5.1. | Недостатність кровообігу у новонароджених: серцева, судинна |
| 4.5.2. | Патофізіологія порушень становлення постнатального кровообігу у недоношених дітей |
| 4.5.3. | Вроджені вади серця. Діагностика, клініка, невідкладна допомога, підготовка до транспортування |
| 4.5.4. | Кардіоміопатії |
| 4.6. | Порушення мікробіоценозу. Проблема дизбіозу у новонароджених, його корекція |
| 4.7. | Патологія системи крові. Діагностика, корекція, лікування |
| 4.7.1 | Порушення гемостазу |
| 4.7.2. | Геморагічна хвороба новонароджених  |
| 4.7.3. | ДВЗ-синдром |
| 4.7.4. | Тромбоцитопенія, тромбоцитопатія |
| 4.7.5. | Коагулопатії |
| 4.7.6. | Анемії новонароджених |
| 4.7.7. | Поліцитемія у новонароджених |
| 4.8. | Патологія сечовивідної системи у новонароджених |
| 4.8.1. | Вроджені вади розвитку сечо-вивідної системи. Гідронефроз |
| 4.8.2. | Інфекція сечових шляхів  |
| 4.8.3. | Гостра ниркова недостатність |
| 4.9. | Патологія нервової системи новонароджених |
| 4.9.1. | Перинатальні гіпоксично-ішемічні пошкодження ЦНС . |
| 4.9.2. | Геморагічні пошкодження ЦНС у доношених і недоношених новонароджених |
| 4.9.3. | Пологова травма ЦНС. Спинальна пологова травма |
| 4.9.4. | Судоми у новонароджених. |
| 4.9.5. | Перинатальна реабілітація порушень розвитку |
| 4.10. | Патологічні стани і захворювання передчасно народжених дітей, особливості діагностики, догляду, лікування  |
| 4.10.1. | Порушення кардіо-респіраторної адаптації у недоношених дітей  |
| 4.10.2. | Ретинопатія недоношених: етіологія, діагностика, профілактика, тактика неонатолога |
| 4.10.3 | Анемія передчасно народжених дітей |
| 4.11. | Патологія білірубінового обміну у новонароджених |
| 4.11.1. | Гіпербілірубінемії у новонароджених. Класифікація. Диференційна діагностика. Клініка, лікування. профілактика |
| 4.11.2. | Гемолітична хвороба новонароджених за системами RH-, АВО.Патогенез, рання діагностика, клініка, лікування |
| 4.12. | Захворювання залоз внутрішньої секреції |
| 4.12.1. | Вроджений гіпотиреоз |
| 4.12.2. | Транзиторні порушення функції щитоподібної залози |
| 4.12.3. | Неонатальний транзиторний тиреотоксикоз |
| 4.12.4. | Адреногенітальний синдром |
| 4.12.5. | Діабетична фетопатія. Особливості догляду за дітьми з великою масою тіла |
| 4.12.6. | Цукровий діабет |
| 4.13. | Особливості водно-електролітного балансу у новонароджених з перинатальною патологією. Підтримка метаболізму у новонароджених |
| 4.14. | Інфузійна терапія. Парентеральне харчування у доношених і недоношених новонароджених  |
| 4.15. | Білково-енергетичне забезпечення новонароджених з перинатальною патологією та передчасно народжених дітей. |
| 4.16. | Порушення мінерального обміну. Діагностика, корекція, лікування |
| 4.17. | Затримка внутрішньоутробного розвитку. Діагностика, лікування, тактика ведення, спостереження вигодовування |
| 4.18. | Діти від багатоплодової вагітності. Особливості адаптації. Тактика виходжування, неонатального спостереження |
| **5.** | **Інфекції пери- та неонатального періоду. Основи інфекційного контролю.** |
| 5.1. | ВІЛ-інфекція в пери – та неонатальному періодах: фактори ризику, клінічний перебіг, діагностика, лікування, профілактика перинатальної трансмісії ВІЛ від матері до дитини |
| 5.2. | Інфекції в перинатальному періоді (цитомегаловірусна, герпес-вірусна, токсоплазм енна, хламідійна, мікоплазменна, уреаплазменна краснушна, вірусні гепатити) |
| 5.3. | Бактеріальна інфекція в перинатальному періоді (стрептококова, стафілококова, клебсієльозна та інше ) |
| 5.4. | Кандидозна інфекція у новонароджених. Клініка, діагностика, лікування, профілактика |
| 5.5. | Гострі респіраторні вірусні захворювання новонароджених (грип, парагрип, респіраторно-синцитіальний вірус, аденовірус, риновірус та інш.). Діагностика, лікування, тактика ведення |
| 5.6. | Гострі шлунково-кишкові інфекції |
| 5.7. | Сепсис новонароджених: етіологія, клініка, лікування. Синдром системної запальної відповіді. |
| 5.8. | Локальні гнійно-септичні захворювання новонароджених. Флегмона новонароджених |
| 5.9. | Гострий гематогенний остеомієліт |
| 5.10. | Гнійний менінгіт. Вентрикуліт. Енцефаліт |
| 5.11. | Мікробіологічний моніторинг. Контроль за антибіотико-резистентністю |
| 5.12. | Профілактика нозокоміальних інфекцій. Техніка миття рук медичного персоналу |
| **6.** | **Інтенсивна терапія та інтенсивне виходжування дітей з дуже малою масою тіла при народженні** |
| 6.1. | Особливості метаболічної адаптації недоношених новонароджених Оцінка стану адаптації дитини з малою і дуже малою масою тіла при народженні |
| 6.2. | Первинний лікарський огляд. Визначення необхідних медичних втручань. Стабілізація стану |
| 6.3. | Терморегуляція у новонароджених з низькою масою тіла, підтримка теплового ланцюжка |
| 6.4. | Ентеральне вигодовування грудним молоком (зондове, з чашки, грудне) |
| 6.5. | Особливості парентерального харчування |
| 6.6. | Кардіо-респіраторний моніторинг, метаболічний контроль. Основи догляду, що спрямовані на розвиток |
| 6.7. | Особливості респіраторної підтримки  |
| 6.8. | Деонтологічні питання. Місце і роль родини для недоношеної дитини у відділенні інтенсивної терапії |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.** | **Невідкладні стани та інтенсивна терапія новонароджених** |
| 7.1. | Принципи реанімаційної та невідкладної допомоги новонародженим |
| 7.2. | Інтенсивна терапія при гіпербілірубінемії. Фототерапія |
| 7.3. | Інтенсивна терапія шоку у новонароджених. |
| 7.4. | Лікування порушень гемостазу. Корекція постгеморагічних станів у новонароджених |
| 7.5. | Респіраторна підтримка новонароджених з дихальними розладами. |
| 7.5.1 | Неінвазивна вентиляція легень новонароджених  |
| 7.5.2 | СРАР-терапія новонароджених |
| 7.5.3 | Штучна вентиляція легенів. Методи проведення.  |
| 7.5.4 | Високочастотна штучна вентиляція легень |
| 7.5.5. | Ускладнення ШВЛ. Невідкладна допомога новонародженим з пневмотораксом. |
| 7.5.6. | Використання замісної терапії сурфактантом. |
| 7.6. | Кислотно-лужний стан у новонароджених – контроль, корекція |
| 7.7. | Параклінічні методи дослідження |
| 7.7.1 | УЗД, доплерографія судин серцево-судинної системи, ЦНС, нирок |
| 7.7.2. | Рентгенографія |
| 7.8. | Інтенсивна терапія порушень водно-електролітного обміну, розладів кислотно-лужного стану |
| 7.9. | Контроль і корекція порушень терморегуляції у новонароджених |
| 7.10. | Кардіо-респіраторний моніторинг |
| **8.** | **Особливості фармакотерапії новонароджених** |
| 8.1. | Сучасні принципи антибактеріальної, протикандидозної та противірусної терапії у новонароджених |
| 8.2. | Особливості фармакодинаміки та фармакокінетики у новонароджених з перинатальною патологією і у передчасно народжених дітей |
| 8.3. | Побічні дії фармацевтичних препаратів в пери- та неонатальному періоді |
| 8.4. | Характеристика основних груп медикаментозних препаратів, які застосовуються в неонатології. Проблема поліпрагмазії в неонатології |
| 8.5. | Розрахунок інфузійної терапії. Трансфузійна терапія в неонатології |

**Додаткова програма**

### семінару «Протидія насильству в сім’ї»

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Назва курсів, розділів**  |
| **1**. | **Насильство над дітьми в сім’ї** |
| 1.1 | Основні правові аспекти жорстокого поводження з дітьми в сім’ї |
| 1.2**.** | Сексуальне насильство над дітьми в сім’ї |
| 1.3. | Вплив зневаги дитиною в сім’ї на її психічний розвиток |
| 1.4. | Попередження насильства над дітьми в сім’ї |
| **2.** | **Протидія насильству в сім’ї** |
| 2.1. | Насильство над особистістю в сім’ї |
| 2.2. | Сім’я та її вплив на особистість |
| 2.3. | Види психологічного захисту особистості |
| 2.4. | Недоторкані права особистості та основні способи маніпулювання |
| 2.5. | Психологічний аналіз проблем що виникають в сім’ї |
| **3.** | **Шляхи протидії насильству в сім’ї** |
| 3.1. | Всесвітня компанія по викоріненню насильства «Стоп насильству» Закон України «Про попередження насильства в сім’ї» |
| 3.2. | Право «бути собою» та його реалізація в сім’ї |
| 3.3. | Конструктивні способи вирішення сімейних конфліктів |
| 3.4. | Методологія створення груп підтримки для осіб, що зазнали насильство в сім’ї |
| 3.5. | Система допомоги дітям, які пережили насилля в сім’ї |

### ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФАХІВЦЯ

### ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “НЕОНАТОЛОГІЯ”

Згідно з вимогами кваліфікаційної характеристики фаху **лікар-неонатолог повинен знати :**

* організацію медичної допомоги вагітним, роділлям та новонародженим країни, принципи регіоналізації перинатальної допомоги;
* організацію медичної допомоги населенню за умов виникнення екстремальних ситуацій з масовими ушкодженнями;
* основні питання ембріології та розвитку плоду. Фактори, які порушують фізіологічний розвиток плоду;
* основні питання перинатології та спостереження за фізіологічними вагітністю, пологами, ведення здорової новонародженої дитини
* основні принципи сучасних перинатальних технологій
* сучасні принципи підтримки грудного вигодовування на всіх етапах надання медичної допомоги новонародженому
* анатомо-фізіологічні особливості новонароджених різного гестаційного віку;
* сучасні технології інтенсивної терапії та виходжування дітей з малою та дуже малою масою тіла
* етіологію, патогенез захворювань новонароджених, взаємозв’язок функціональних систем у хворих і здорових новонароджених;
* орієнтуватись в константах гомеостазу, їх порушеннях та принципах корекції. Знати їх особливості у новонароджених різного гестаційного віку;
* інтерпретувати результати загальних, функціональних та спеціальних методів дослідження, робити на основі цих даних узагальнення та практичні висновки;
* принципи інфекційного контролю в неонатології, основні документи, які регламентують заходи з підтримання санітарно-епідеміологічного режиму відділень новонароджених;
* основи фармакотерапії новонароджених;
* основи імунології та імунопрофілактики в неонатології;
* клінічну симптоматику основних захворювань перинатального періоду та періоду новонародженості, особливості їх перебігу в залежності від гестаційного та постнатального віку, диференційну діагностику захворювань новонароджених;
* етіологію, патогенез, клініку, лікування інфекцій пери-неонатального періоду;
* сучасні принципи і технології інтенсивної терапії та виходжування дітей з дуже малою масою тіла
* особливості ентерального вигодовування новонароджених;
* профілактику перинатальної трансмісії ВІЛ від матері до дитини, ведення новонародженого, що народився у ВІЛ-інфікованої жінки;
* сучасні принципи грудного вигодовування, фізіологію лактації і підтримки грудного вигодовування;
* методику початкової реанімаційної допомоги новонародженим;
* принципи стабілізації стану при народженні;
* сучасні принципи і технології інтенсивної терапії новонароджених.

**Лікар-неонатолог повинен вміти**

* оцінити стан дитини при народженні і надати медичну допомогу при народженні
* здійснити ранній початок грудного вигодовування, контакт матері та дитини “шкіра до шкіри”
* провести первинний огляд новонародженої дитини;
* визначити перинатальний ризик вагітності і новонародженого;
* провести цілеспрямоване клінічне обстеження хворого новонародженого;
* визначити необхідний обсяг лабораторних, рентгенологічних та інших спеціальних досліджень, організувати своєчасне їх виконання, прокоментувати результати;
* чітко визначити важкість стану хворого новонародженого та обсяг проведення заходів інтенсивної терапії;
* надати невідкладну допомогу хворим новонародженим (непрямий масаж серця, інтубація трахеї, ШВЛ мішком та маскою, проведення дихання з постійним позитивним тиском, введення медикаментів в пологовій залі та відділенні інтенсивної терапії, промивання шлунку, катетеризація вен, замінне переливання крові, інфузійна терапія, люмбальна пункція, вимірювання артеріального тиску, пульсоксиметрія);
* провести штучну вентиляцію легень з ендотрахеальною інтубацією новонародженого
* провести ентеральне годування альтернативними методами (зонд, шприц, чашка, ложка)
* провести парентеральне харчування
* провести та оцінити показники кардіо-респіраторного моніторингу, артеріального тиску, графічного моніторингу, кислотно-лужного стану, біохімічного контролю при інтенсивній терапії новонароджених
* провести диференційну діагностику захворювань у новонароджених, в разі потреби організувати консультацію профільних спеціалістів;
* обгрунтувати тактику медикаментозного лікування та респіраторної підтримки при основних захворюваннях новонароджених;
* досконало знати практичні питання переливання препаратів крові, його ускладнення і заходи попередження та боротьби з ними;
* знати методику проведення замінного переливання крові
* вміти провести фототерапію новонародженому з гіпербілірубінемією
* оцінити стан грудного вигодовування;
* прогнозувати перебіг раннього неонатального періоду з врахуванням перинатальних факторів ризику.

**Перелік основних навичок та маніпуляцій, якими повинен оволодіти лікар-неонатолог після проходження циклу інтернатури**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Перелік знань та вмінь | Ступінь оволодіння |
| 1. | Оцінка стану адаптації дитини при народженні, визначення алгоритму дій лікаря  | +++ |
| 2. | Первинний лікарський огляд новонародженої дитини  | +++ |
| 3. | Методика раннього викладання дитини на живіт матері, контакту «шкіра до шкіри» | +++ |
| 4. | Методика першого прикладання до грудей матері у пологовій залі та раннього початку грудного вигодовування | +++ |
| 5. | Підтримка теплового ланцюжка | +++ |
| 6. | Катетеризація стравоходу за клінічними показаннями | +++ |
| 7. | Догляд за пупковим залишком та пупковою ранкою | +++ |
| 8. | Оцінка гестаційного віку, морфо-функціональної зрілості  | +++ |
| 9. | Оцінка фізичного розвитку новонародженого | +++ |
| 10. | Катетерізація пупкової вени | +++ |
| 11. | Санація верхніх дихальних шляхів | +++ |
| 12. | Санація трахеї | +++ |
| 13. | Закритий масаж серця | +++ |
| 14. | Інтубація трахеї | +++ |
| 15. | Проведення ШВЛ за допомогою мішка і маски | +++ |
| 16. | Проведення ШВЛ у новонароджених з ендотрахеальною інтубацією | +++ |
| 17. | Первинна реанімація новонароджених | +++ |
| 18. | Первинна реанімація новонароджених з меконіальною аспірацією | +++ |
| 19. | Методика грудного вигодовування | +++ |
| 20. | Методика проведення зондового годування | +++ |
| 21. | Методика парентерального харчування | +++ |
| 22. | Промивання шлунку | +++ |
| 23. | Визначення груп крові | +++ |
| 24. | Операція замінного переливання крові | +++ |
| 25. | Пульсоксиметрія у новонароджених | +++ |
| 26. | Проведення фототерапії  | +++ |
| 27. | Вимірювання артеріального тиску у новонароджених | +++ |
| 28. | Люмбальна пункція | ++ |
| 29. | Венепункція | +++ |
| 30. | Дихання під постійним позитивним тиском (показання, методика проведення) Неінвазивна вентиляція легень | +++ |
| 31. | Проведення інфузійної терапії за допомогою перфузорів | +++ |
| 32. | Невідкладна медична допомога при пневмотораксі | +++ |
| 33. | Показання до проведення ШВЛ, основні методи і параметри  | +++ |
| 34. | Методика виходжування дітей з дуже малою масою тіла в умовах інкубаторів інтенсивної терапії | +++ |
| 35. | Методика ендотрахеального введення препаратів сурфактанту | ++ |
| 36. | Експлуатація інкубаторів інтенсивної терапії новонароджених  | +++ |
| 37. | Експлуатація відкритих реанімаційних систем для новонароджених | +++ |
| 38. | Експлуатація сучасних апаратів ШВЛ | +++ |
| 39. | Оцінка результатів рентгенографії органів грудної клітини та черевної порожнини у новонароджених та недоношених дітей | +++ |
| 40. | Оцінка результатів нейросонографії, допплерографії, МРТ, КТ у новонароджених з перинатальною патологією | +++ |
| 41. | Оцінка показників кислотно-лужного стану у новонароджених | +++ |

### Практичні навички

Алгоритм практичних навичок складений на підставі посібника Шунько Є.Є., Пясецька Н.М., Кончаковська Т.В., Лакша О.Т. та співавт. Еталони практичних навичок в неонатології // Навчально-методичний посібник. – Київ, 2011.

### Навичка 1

**Оцінка стану адаптації дитини при народженні, визначення алгоритму дій лікаря**

**Необхідне оснащення:** тепле приміщення (25°С), зігріті пелюшки, шапочка, шкарпетки, стерильні рукавички, стетофонендоскоп, обладнання для надання первинної реанімації.

**Методика проведення:** одразу після народження дитини лікар або акушерка оцінює стан новонародженого з метою прийняття рішення щодо подальших дій. Він проводить:

1. Швидку оцінку.

2. Оцінку за шкалою Апгар наприкінці 1-ї та 5-ї хвилин життя.

3. Спостерігає за дитиною впродовж всього часу перебування в пологовій залі (2 години).

4. Призначає обстеження та лікування дитини у разі потреби.

Лікар виконує кожну дію, аналізує отримані дані, приймає рішення щодо подальшого ведення дитини. Обов’язковим є спілкування з матір'ю, пояснення їй своїх дій, озвучування отриманих результатів обстеження.

**Швидка оцінка** використовується з метою прийняття рішення щодо потреби в реанімації, виключення вроджених вад розвитку та інших патологічних станів, які б вимагали невідкладного обстеження та втручання:

|  |
| --- |
| **Оцінка стану новонародженого** |
|  |  | **↓** | **↓** | **↓** | **↓** |
|  | Дихання | Нормальне  | Нерегулярне/відсутнє | Нормальне | Нормальне |
|  | Маса тіла/термін гестації | < 2500> 37 тижнів | >< 2500>< 37 тижнів | < 2500>< 37 тижнів | >< 2500>< 37 тижнів |
|  | Сердцебиття | Якщо дитина дихає або кричить, має задовільний м'язовий тонус, ЧСС не вимірюється | < 100 уд.хв. | > 100 уд.хв. | > 100 уд.хв. |
|  | Вроджена вада розвитку / пологова травма | Відсутня  | Відсутня | Відсутня | Наявна  |
|  |  | **↓** | **↓** | **↓** | **↓** |
| **Діагноз[[1]](#footnote-1)** | → | **Здоровий новонароджений** | **Асфіксія** | **Мала вага при народженні** | **Вроджена вада / пологова травма** |
| **Медичний догляд** | → | Медичний догляд за здоровою новонародженою дитиною | Медичний догляд за дитиною з асфіксією | Медичний догляд за дитиною з малою вагою при народженні | Медичний догляд за дитиною з вродженою вагою / пологовою травмою |

Оцінка потрібності в реанімаційних заходах включає:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показник** | **Норма** | **Потребує реанімаційних заходів** |
| Гестаційний вік  | > 37 тижнів | < 32-34 тижнів |
| Навколоплідні води  | чисті | меконіальні / забруднені меконієм |
| Дихання | дихає або кричить | не дихає або дихання неефективне, гаспінг  |
| М'язовий тонус | задовільний |  |
| ЧСС\*  | >100уд./хв. | <100уд./хв. |

\* Якщо дитина дихає або кричить, має задовільний м'язовий тонус, ЧСС не вимірюється

Якщо показники стану новонародженого відповідають нормі, дитина залишається на животі матері. При відхиленні будь-якого з показників лікар приймає рішення щодо проведення реанімаційних заходів. Реанімація не проводиться при відсутності ознак живонародження![[2]](#footnote-2) При виявленні вроджених вад розвитку або пологової травми лікар повідомляє про це матір і призначає відповідні стану дитини догляд, дослідження, лікування.

**Оцінка стану дитини за шкалою Апгар** (підсумовується кількість балів за кожний показник з отримання загальної суми) здійснюється наприкінці 1-ї та 5-ї хвилин життя, далі кожні 5 хвилин до досягнення оцінки 7 балів або налагодження життєзабезпечення (ШВЛ тощо):

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Бали** |
| **0** | **1** | **2** |
| ЧСС\* | відсутнє | менше 100 уд./хв | 100 і більше уд./хв |
| Дихання | відсутнє | неритмічне дихання | ритмічне дихання, крик |
| Колір шкіри | блідість, ціаноз | акроціаноз при рожевому тулубі | вся дитина рожева (може бути локальний ціаноз) |
| М’язовий тонус | атонія | слабке згинання кінцівок | фізіологічна поза новонародженого |
| Рефлекторна подразливість | відсутня | легка гримаса | крик або кашель,чихання |

\* Якщо дитина дихає або кричить, має задовільний м'язовий тонус, ЧСС не вимірюється.

Здорова дитина у 1-у хвилину після народження має оцінку за шкалою Апгар 7-10 балів. Оцінка між 1-ю та 5-ю хвилинами повинна мати позитивну динаміку.

Оцінка характеризує загальний стан новонародженого та ефективність проведених реанімаційних заходів, може проводитися одночасно з реанімаційними заходами, але не для визначення потреби в реанімації, моменту її проведення або обсягу реанімаційних заходів.

Низька оцінка за шкалою Апгар на 5-й хвилині свідчить про неблагополуччя у стані новонародженого і необхідність обстеження дитини. При низькій оцінці через 5 хвилин після народження обстеження повторюють через кожні 5 хвилин до досягнення 7 балів або забезпечення необхідної допомоги (апаратна ШВЛ тощо).

**Оцінка адаптації дитини** проводиться впродовж перебування новонародженого в контакті «шкіра до шкіри» в пологовій залі - акушерка або лікар кожні 15 хвилин (при потребі частіше) спостерігають за диханням, кольором шкіри, рухами дитини, виміряють температуру тіла (через 30 хвилин, 1 та 2 години після народження) або торкаються руками ніжок (інші проміжки - кожні 15 хвилин), відмічають наявність ціанозу, стогону, апное, при потребі вислуховують ЧСС (Якщо дитина дихає або кричить, має задовільний м'язовий тонус, ЧСС не вимірюється).

**Показники адаптації, які необхідно визначити під час первинного лікарського огляду**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ознаки** | **Нормальні межі** | **Фізіологічні особливості новонародженої дитини з малою масою тіла при народженні** |
| ЧСС  | 100-160 уд./хв. |  |
| Частота та характері дихання  | 35-60 др./хв. | відсутній експіраторний стогін і втяжіння податливих ділянок грудної клітки |
| Колір шкіри | рожевий, відсутній центральний ціаноз | відсутній центральний ціаноз |
| Рухи  | активні | активні або помірно знижені (помірна гіподинамія)  |
| М'язовий тонус | задовільний | наявний (помірна гіпотонія)  |
| Поза дитини | флексорна | флексорна або напівфлексорна:  голова дещо приведена, руки та ноги помірно зігнуті в суглобах  |
| Температура новонародженого | 36,5-37,5°С, кінцівки теплі на дотик |  |

Для передчаснонародженої дитини помірна гіпотонія (поза полуфлексії та зниження рухової активності – в залежності від зрілості / гестаційного віку) є варіантом норми.

Лікар - неонатолог спостерігає за здоровою новонародженою дитиною в умовах контакту «шкіра до шкіри» впродовж всього часу перебування в пологовій залі (2 години).

В разі виявлення будь-яких патологічних ознак лікар – неонатолог одразу повинен провести первинний лікарський огляд. В залежності від стану дитини проводить повний або швидкий (виключення вад розвитку, оцінка необхідної допомоги), визначаючи лише ступінь порушень для вирішення питання щодо обсягу необхідних втручань.

При спостеріганні за дитиною в умовах контакту «шкіра до шкіри» (інкубатора, під джерелом променевого тепла) лікар-неонатолог оцінює наявність 5 ознак за шкалою Довнеса або Сільвермана, для виключення дихальних розладів. В разі відсутності ознак дихального дистресу (0 балів) протягом 3 послідовних годин оцінювання припиняють та забезпечують сумісне перебування і вигодовування грудним молоком і ретельно спостерігають за дитиною.

В разі появи ознак дихальних розладів новонародженого відразу оцінюють за шкалою Довнеса або Сільвермана і класифікують тяжкість дихального дистресу: при виявленні респіраторного дистресу помірного і тяжкого ступеня дитині надають медичну допомогу (відповідно до протоколу) та переводять в неонатологічне відділення.

За наявності показань проводиться перевірка прохідності стравоходу до першого прикладання до грудей / годування дитини.

**Лабораторне дослідження.**

Визначення рівня глюкози крові проводиться обов'язково новонародженим з масою тіла при народженні 1500 г і менше в перші 4-6 годин однократно, а також дітям з клінічними ознаками гіпоглікемії[[3]](#footnote-3). Повторне визначення рівня глюкози крові проводиться відповідно до клінічного стану дитини та результатів попереднього дослідження. Нормальним слід вважати рівень глюкози крові 2,6 ммоль/л - 5,5 ммоль/л. Для контролю за рівнем глюкози крові необхідна наявність в кожному закладі охорони здоров'я глюкотесту (глюкометру) з метою зниження ризику ускладнень інвазивних втручань.

Лабораторне дослідження пуповинної крові на групу, резус-фактор та рівень білірубіну проводиться новонародженим, які були народжені жінками, що мають О (І) групу крові та/або Rh-негативний тип крові.

Якщо мати не була обстежена під час вагітності на ВІЛ-інфекцію та відмовилась від обстеження в пологах, пуповинну кров швидкими тестами перевіряють на наявність антигенів ВІЛ.

При виявленні порушень ранньої фізіологічної адаптації та патологічних станів подальший медичний догляд здійснюється за відповідними протоколами.

### навичка 2

**Первинний лікарський огляд новонародженої дитини**

Проводиться всім новонародженим за схемою повного посистемного об'єктивного огляду для:

1. виявлення вроджених аномалій, що потребують медичного втручання, або дизморфічних змін;
2. оцінки адекватності кардіо-респіраторна адаптації;
3. виявлення клінічних ознак інфекції у новонародженого;
4. виявлення інших патологічнхи станів, які вимагають невідкладного обстеження та втручання;

Якщо адаптація новонародженого з гестаційним віком більше 32 тижнів в умовах контакту «шкіра до шкіри» перебігає без ускладнень, повний первинний лікарський огляд проводиться на теплому сповивальному столі під променевим теплом через 2 години після народження дитини перед переведенням дитини в палату спільного перебування матері та дитини.

Якщо дитина потребує невідкладної допомоги, лікар проводить швидкий огляд перед переведенням за скороченою схемою (виключення вад розвитку, оцінка необхідної допомоги), визначаючи лише ступінь порушень для вирішення питання щодо обсягу необхідних втручань, а повний огляд органів і системам, антропометрія проводиться у відділенні після надання необхідної допомоги, стабілізації стану дитини, налагодження дихальної підтримки та в/в інфузії.

**Необхідне обладнання:** тепле освітлене приміщення, стетофонендоскоп, індивідуальна або стерилізована сантиметрова стрічка, електронні ваги, ліхтарик, гумові рукавички.

**Методика проведення:**

Перед проведенням повного лікарського огляду новонародженого лікар, який його здійснює: лікар педіатр - неонатолог, педіатр (у разі його відсутності, лікар акушер-гінеколог, лікар загальної практики - сімейної медицини), повинен проаналізувати дані анамнезу, ознайомитися з медичною документацією та отримати інформацію щодо стану здоров'я матері, перебігу вагітності і пологів. Додаткову інформацію, якої немає в медичній документації, лікар отримує шляхом опитування матері.

Первинний лікарський огляд новонародженого за схемою посистемного об'єктивного огляду здійснюється в пологовій кімнаті перед переведенням дитини в палату сумісного перебування матері та дитини, не допускаючи переохолодження дитини. Огляд новонародженого повинен проводитися в присутності матері, після того, як лікар відрекомендує себе матері та пояснить мету огляду дитини.

**Колір шкіри** відображає успішність кардіореспіраторної адаптації. У зігрітих здорових новонароджених вся шкіра рожева (еритема новонароджених) після кількох перших годин життя.

Під час крику шкіра може набувати легкого ціанотичного забарвлення, що може бути нормальним, за винятком центрального ціанозу: ціаноз шкіри і слизових, ціанотичний язик. Діти з поліцитемією теж можуть виглядати ціанотичними без ознак дихальної чи серцевої недостатності. Недоношені та діти, народжені матерями з цукровим діабетом, виглядають більш рожевими, ніж звичайно, а переношені - більш блідими.

Шкірні покриви еластичні, можуть бути вкриті родовою змазкою. Доношені новонароджені мають добрий тургор м'яких тканин, у дітей, які переношені, шкіра суха та лущиться, що не потребує лікування, а тільки догляду та профілактики інфікування тріщин.

Необхідно звернути увагу на наявність монголоїдних плям, milia, токсичної еритеми (пояснити мамі що такі стани не вимагають лікування, загальний догляд і гігієна).

В залежності від терміну гестації шкіра може бути вкрита густою змазкою, видимі вени, може відмічатись поверхневе лущення і / або висипання, пушкове волосся: багато або ділянки без лануго, може вкривати, в більшості, випадків спину і розгинальні поверхні кінцівок.

Поява жовтяниці в першу добу є патологічною. Звернути увагу на наявність набряків, пропальпувати лімфовузли. Перевіряють симптом білої плями: у здорової дитини після натискання на м'які тканини пляма зникає до 3 секунд. Довше утримання плями говорить про порушення мікроциркуляції.

**Поза дитини**. Флексорна або напівфлексорна (голівка дещо приведена до грудей, руки помірно зігнуті в ліктьових суглобах, ноги помірно зігнуті в колінних та кульшових суглобах), можуть спостерігатись гіпотонія, атонія при тяжкому стані або значній незрілості новонародженого. В нормі у дитини у 28 тижнів спостерігається лише мінімальне згинання кінцівок, у 32 тижнів - згинання ніг, у 36 тижнів - згинання ніг і менше - рук, у 40 тижнів - згинання рук і ніг (флексія).

**Крик.** Голосний, середньої потужності, слабкий, його емоційність або відсутність.

**Голова та череп**. Голова брахіоцефалічна, доліхоцефалічна (залежить від положення плоду в пологах). Обвід голови 32-38 см у доношених. При виявленні **родової пухлини** (тістуватої консистенції, виходить за межі однієї кістки, лікування не потребує) або кефалогематоми відмічають її положення, розмір з визначення меж, консистенцію. Визначають розміри та стан великого тім'ячка, при наявності й малого тім'ячка, в нормі на рівні кісток черепа. Вимірювання розмірів великого тім'ячка проводиться між протилежними сторонами (не кутами). Максимальні розміри - 3x4 см - зазвичай досягаються у віці 1 місяця. Розмір малого тім’ячка зазначається при його наявності.

Оцінюється стан черепних швів: сагітальний шов може бути відкритий і ширина його не більше 3 мм. Інші шви черепа пальпуються на межі з'єднання кісток.

У недоношених голова кругліша, ніж у доношених. Кістки черепа тонкі. Шви і тім'ячка відкриті. Обвід голови від 24 см до 32 см в залежності від терміну гестації.

**Обличчя**. Загальний вигляд визначається за положенням очей, носа, рота, визначають ознаки малих аномалій розвитку.

**Ротова порожнина:** при огляді в нормі слизова - рожева. Відмічають симетричність кутів рота, цілісність піднебіння та верхньої губи.

**Очі.** Звертають увагу на наявність крововиливів у склери, колір склер, жовтяницю, симетричність та розміри зіниць, наявність малих аномалій розвитку, можливі прояви кон'юнктивіту.

**Зовнішні органи слуху:** оглядають зовнішній слуховий прохід, форму та положення вушних раковин, їх рівно великість, розташування та симетричність, розвиненість хряща в них. Зміна форми вушних раковин спостерігається при багатьох дизморфічних синдромах.

**Ніс**. визначають форму носа, звертають увагу на можливу участь крил носа в акті дихання, яка вказує на дихальну недостатність.

**Шия**. Оцінюють форму та симетричність шиї, об'єм її рухів, звертають увагу та відсутність кривошиї.

**Грудна клітка** в нормі – циліндричної форми (нижня апертура розвернута, положення ребер наближається до горизонтального і симетричне). Звертають увагу на частоту дихання (30-60 др/хв.), відсутність втяжінь яремної ямки, міжреберних проміжків, мечеподібного відростка при диханні. При аускультації над легенями вислуховують симетричне пуерильне дихання. У недоношених немовлят нижня апертура розвернута, хід ребер - косий. Обвід грудної клітки коливається від 21 см до 30 см в залежності від терміну гестації.

**Серце**. Проводиться перкусія для визначення меж серцевої тупості, аускультація серця дитини, визначається частота серцевих скорочень (100 – 160 уд/хв.), характер тонів, наявність додаткових шумів.

**Живіт** округлої форми, бере участь в акті дихання, м'який, доступний глибокій пальпації. Визначають межі печінки та селезінки. В нормі печінка може виступати на 1- 2,5 см з-під краю правої реберної дуги. Край селезінки не палькується, або може пальпуватися під реберною дугою.

**Статеві органів та анальний отвір**. Статеві органи мають бути чітко сформованими за жіночим або чоловічим типом. У хлопчиків фімоз є фізіологічним. Яєчка у доношених пальпуються в калитці, вони не повинні здаватись синіми через калитку, це ознака перекруту сімейного канатика. У доношених дівчаток великі статеві губи прикривають малі. При огляді розвести великі губи для виявлення можливих аномалій піхви.

Оглядають анус, візуально оцінюють його наявність.

**Пахова ділянка**: пульс на стегновій артерії пальпується та перевіряється на симетричність. Наповнення пульсу зменшується при коарктації аорти, збільшується при відкритій артеріальній протоці.

**Кінцівки, хребет, суглоби**. Звертають увагу на форму кінцівок, можливу клишоногість, кількість пальців з обох сторін на руках та ногах. Перевіряють відсутність вивиху та дисплазії стегон в кульшових суглобах: при розведенні в кульшових суглобах - розведення повне, симптом «Ортолані» відсутній. При огляді спини звертають увагу на можливу наявність spina bifida, менінгоцеле, дермальних синусів.

**Неврологічн**е **обстеження.** Визначається м'язовий тонус - поза дитини флексорна, при вентральному підвішуванні голова на одній лінії з тулубом; перевіряються фізіологічні рефлекси: пошуковий, смоктальний, долонно-ротовий (Бабкіна), хапальний рук, Моро, опори, автоматичної ходи. Пошуковий, смоктальний та ковтальний рефлекси оцінюють під час годування. У недоношених звичайно знижені м'язовий тонус і спонтанна рухова активність, дрібний та непостійний тремор кінцівок і підборіддя, дрібний та непостійний горизонтальний ністагм. Помірне зниження рефлексів при задовільному загальному стані дитини є транзиторними і не потребують спеціальної терапії.

**Визначення гестаційного віку.** Здоровим доношеним новонародженим, у яких маса тіла знаходиться між 10-м та 90-м перцентилями, визначати гестаційний вік нема потреби. Показами до визначення гестаційного віку на підставі огляду є мала маса тіла та невідповідність фізичного розвитку до гестаційного віку, визначеного акушер-гінекологом.

**По закінченню первинного огляду лікар робить висновок про стан дитини за такими пунктами:**

Доношена здорова дитина, або Дитина з малою масою тіла, Недоношена дитина, та/або наявні Вроджені вади, Пологова травма, Підозра на інфекцію, плюс дитина отримала неонатальну Реанімацію, перенесла Гіпотермію, має Дихальні розлади, Інше.

В разі фізіологічної адаптації новонародженого (голосний крик дитини, активність, шкіра рожева, задовільний тонус м'язів), яка перебігає в умовах раннього необмеженого контакту матері та дитини, раннього початку грудного вигодовування при відсутності вроджених вад розвитку, ознак внутрішньоутробної інфекції, з урахуванням результатів повного об'єктивного посистемного огляду, дитину можна вважати здоровою на момент огляду.

Результати огляду пояснити матері. Слід запитати у матері, чи є в неї питання щодо стану дитини. Після огляду заповнити історію розвитку новонародженого.

На основі моніторингу перебігу раннього періоду гострої кардіо-респіраторної адаптації та первинного лікарського огляду лікар, що його здійснював, фіксує в історії розвитку новонародженого: Доношена здорова дитина, або Дитина недоношена, (вказати гестаційний вік), та/або Дитина з малою масою тіла, Дитина з вродженими вадами, Пологова травма (видима/підозра), Підозра на інфекцію, Дитина отримала неонатальну реанімацію, Новонароджений з гіпотермією, Дихальними розладами, інше. При потребі на будь-якому етапі спостереження можливе призначення лабораторних досліджень новонародженому.

### Навичка 3

**Методика раннього викладання дитини на живіт матері, контакту**

**«Шкіра до шкіри»**

Проводиться всім здоровим доношеним новонародженим і недоношеним новонародженим та з малою масою тіла з гестаційним віком більше 32 тижні за умови задовільного стану дитини.

Протипоказаннями до проведення методики є важкий стан матері (оперативні втручання, акушерські ускладнення, важкі соматичні захворювання), тяжкий стан новонародженого, який вимагає проведення реанімаційних заходів, новонароджений з дуже низькою та екстремально низькою масою тіла при народженні, гестаційний вік до 32 тижнів.

**Необхідне обладнання:** тепле освітлене приміщення, дві підігріті пелюшки, підігріті шапочка й шкарпетки, чисті повзуни, сорочечка, рукавички, ковдра, гумові рукавички, годинник, стерильні затискачі, ножиці та одноразові клеми.

**Методика проведення:**

Акушеркою, відразу після народження, дитина приймається у підігріту чисту пелюшку, викладається на живіт матері (перший контакт «шкіра до шкіри») та обсушується пелюшкою. Лікар-неонатолог, акушер-гінеколог або акушерка здійснює первинну оцінку стану дитини (гестаційний вік, чистота навколоплідних вод, дитина кричить або дихає, задовільний м’язів тонус, відсутність вад розвитку / ознак пологової травми), і , якщо дитина не потребує реанімаційної допомоги, акушерка закінчує обсушувати дитини, одягає новонародженому підігріті чисті шапочку та шкарпетки, накриває сухою, чистою, підігрітою пелюшкою та ковдрою.

Після закінчення пульсації пуповини, але не пізніше 1 хв. після народження дитини акушерка, замінивши стерильні рукавички, перетискає та перетинає пуповину[[4]](#footnote-4), за умови задовільного стану дитини (за результатами первинної оцінки стану новонародженого) перекладає дитину з живота на груди матері. Лікар-неонатолог, а за його відсутності лікар-акушер-гінеколог під час контакту «шкіра до шкіри» оцінює стан новонародженого за скороченою схемою, при умові активності та крику новонародженого ЧСС є не меншою, ніж 100 уд/хв., та інформує матір про стан дитини. Акушерка здійснює медичне спостереження за станом новонародженого протягом перебування дитини у пологовій залі. При порушенні стану новонародженого інформує про це лікаря-педіатра-неонатолога, а за його відсутності лікаря-акушера-гінеколога.

За появи пошукового і смоктального рефлексу (дитина піднімає голову, відкриває широко рот, шукає груди матері) акушерка допомагає здійснити перше раннє прикладання дитини до грудей матері, надає матері інформацію щодо правил прикладання дитини до грудей.

Через 30 хв. після народження дитини акушерка електронним термометром вимірює новонародженому температуру тіла в аксилярній ділянці та записує результати термометрії у карті розвитку новонародженого (Ф097/о).

Після проведення контакту матері і дитини «очі в очі» (але не пізніше першої години життя дитини) акушерка, після обробки рук, проводить новонародженому профілактику офтальмії із застосуванням дезінфікуючого рожчину для очей немовлят або 0,5% еритроміцинової або 1% тетрациклінової мазі відповідно до інструкції застосування.

Контакт "шкіра до шкіри" проводиться не менше 2 годин у пологовій залі, за умови задовільного стану матері та дитини. Після завершення контакту “шкіра до шкіри” акушерка, перекладає дитину на зігрітий сповивальний стіл, здійснює обробку та клемування пуповини, вимірювання зросту, обводу голови та грудної клітини, зважування.

Лікар-неонатолог, а за його відсутності лікар-акушер-гінеколог, перед переведенням дитини та матері в палату спільного перебування здійснює первинний лікарський огляд новонародженого за схемою і записує дані огляду в карту розвитку новонародженого.

Акушерка (медична сестра) одягає дитині чисті повзуни, сорочечку, шапочку, шкарпетки, рукавички. Дозволяється використовувати чистий домашній одяг. Дитина, разом з матір'ю накривається ковдрою і переводиться в палату спільного перебування з дотриманням умов теплового ланцюжка.

### Навичка 4

**Методика першого прикладання до грудей матері у пологовій залі та раннього початку грудного вигодовування**

Проводиться всім здоровим доношеним новонародженим і недоношеним новонародженим та з малою масою тіла з гестаційним віком більше 32 тижні за умови задовільного стану дитини.

Протипоказаннями до проведення методики є важкий стан матері (оперативні втручання, акушерські ускладнення, важкі соматичні захворювання), відкрита форма туберкульозу у матері, ВІЛ/СНІД у матері, прийом матір’ю деяких медикаментів, гострі психічні захворювання матері, тяжкий стан новонародженого, який вимагає проведення реанімаційних заходів, новонароджений з дуже низькою та екстремально низькою масою тіла при народженні, гестаційний вік до 32 тижнів.

**Необхідне обладнання:** тепле освітлене приміщення, гумові рукавички.

**Методика проведення:**

В першу годину життя дитини, під час контакту «шкіра до шкіри», при виявленні ознак готовності до годування (дитина піднімає голівку, відкриває ротик, облизує шкіру, робить повчаючі рухи в напрямку до соска, «націлюється» на сосок) присутній медичний персонал (акушерка, лікар-неонатолог, лікар-акушер-гінеколог) допомагає здійснити перше прикладання дитини до грудей.

Мати лежить у зручному положенні, спокійна і розслаблена. Дитина всім корпусом повернута до матері і притиснута до неї. Голова дитини повинна знаходитись на одній лінії з тулубом, а живіт - на­впроти живота матері. Підборіддя дитини торкається до грудей, можна доторкнутись соском до губ дитини для стимуляції рефлексу захоплення (краще торкнутись верхньої губи) та зачекати, поки дитина широко розкриє рот у пошуках соска. Швидко прикладіть дитину до грудей так, щоб її нижня губа широко охоплювала ареолу. Підборіддя дитини повинно прилягати до грудей, а язик буде знаходитись прямо під молочним синусом. В такому положенні сосок буде знаходитись далі центру рота дитини, і молозиво стікатиме на корінь язика, коли скорочення м'язів язика зціджуватимуть його шляхом притискання синусів до піднебіння. Не слід защемляти пальцями сосок чи ареолу і намагатись заштовхнути сосок дитині в рот.

**Ознаки правильного прикладання:**

* Підборіддя дитини торкається до груді.
* Рот дитини широко відкритий.
* Нижня губа дитини вивернута назовні.
* Дитина більше захоплює нижню частину ареоли.
* Мати не відчуває болю в ділянці соска
* Чутно, як дитина ковтає молоко

### Навичка 5

### Підтримка теплового ланцюжка

Проводиться всім новонародженим.

**Необхідне обладнання**: тепле приміщення (не нижче ніж 25°С) без протягів, двері і вікна зачинені, центральне опалення, додаткові обігрівачі при потребі; джерело променевого тепла, матрацик або ліжечко (гніздечко) з підігрівом, транспортний кувез; термометри для вимірювання температури повітря та тіла (бажано електронні); підігрітий одяг, шапочка, шкарпетки, ковдра; прозорий харчовий пластиковий пакет або харчова плівка; наявність поряд матері або інших членів родини.

**Методика проведення:**

Всі заходи впроваджуються під час пологів та в перші дні після народження дитини з метою зменшення втрат тепла у всіх новонароджених. Невиконання хоча б одного з цих заходів розриває тепловий ланцюжок та ставить новонароджену дитину під загрозу переохолодження. Межами нормальної температури тіла новонародженого в перші дні життя слід вважати 36,5оС - 37,5о С, при вимірюванні в аксілярній ділянці. Недотримання теплового ланцюжка підвищує ризик розвитку у новонародженого гіпоглікемії, метаболічного ацидозу, інфекції, дихальних розладів, уражень центральної нервової системи (крововиливи, судоми).

**Десять кроків теплового ланцюжка:**

**1) Тепла пологова кімната (операційна).**

Приміщення повинно бути чистим та теплим, без протягів з відчинених вікон, дверей та кондиціонерів (вентиляторів). Оптимальною (безпечною) для матері та дитини вважається температура навколишнього середовища 25оС–28оС. Все необхідне для зігрівання дитини (пелюшки, шапочка, шкарпетки, сорочечки, повзунки, ковдра) треба підготувати і підігріти завчасно.

**2) Негайне обсушування дитини.**

Відразу після народження доношеної дитини з чистими навколоплідними водами (до перетинання пуповини) акушерка повинна обсушити тіло та голову дитини, сухими, попередньо підігрітими пелюшками. Викласти дитину на живіт матері і закінчити обсушування. Вологі пелюшки треба відкласти, одягнути на дитину чисті шапочку і шкарпетки та накрити чистою сухою попередньо підігрітою пелюшкою.

**3) Контакт «шкіра до шкіри».**

Контакт «шкіра до шкіри» запобігає втратам тепла та сприяє колонізації організму дитини флорою матері. На грудях матері дитина накривається чистою попередньо підігрітою пелюшкою та спільною з матір’ю ковдрою і знаходиться там до переведення в палату спільного перебування не менше 2 годин. З метою контролю дотримання заходів теплового ланцюжка кожні 15 хвилин слід торкатися ніжок дитини: в нормі вони повинні бути теплими; через 30 хвилин, 1 та 2 години після народження слід проводить вимірювання температури тіла новонародженого в аксілярній ділянці електронним термометром.

**4) Грудне вигодовування.**

Грудне вигодовування треба починати як можна раніше протягом першої години після народження, коли дитина проявляє ознаки готовності до початку годування та знаходиться з матір’ю в контакті «шкіра до шкіри». Не треба примушувати дитину розпочинати перше годування, якщо вона не проявляє цих ознак.

Якщо стан дитини тяжкий, дитина переводиться до відділення (палати інтенсивної терапії) де їй слід терміново встановити венозний доступ та розпочати парентеральне харчування.

**5) Відкласти зважування та купання.**

Купання та зважування новонародженого відразу після народження приводить до втрат тепла, тому ці процедури треба відкласти. Кров, меконій частково видаляються зі шкіри новонародженого при обсушуванні після пологів. Залишки родової змазки не видаляються у дитини. Перше купання доцільно здійснювати вдома. Зважування та антропометрію дитини необхідно проводити після здійснення контакту «шкіра до шкіри» та перед переведенням в палату спільного перебування (через 2 години після народження).

Зважування та антропометрію після реанімаційних заходів проводять після стабілізації стану дитини або налагодження життєво необхідної підтримки у відділенні. Дитині масою < 1500 г температуру вимірюють кожні 3 години. У разі виявлення гіпотермії і до її усунення температуру тіла контролюють кожні 15-30 хвилин.

**6) Правильно одягнути та загорнути дитину.**

Дитину необхідно одягнути в чистий, сухий, теплий підгузок, повзунки, сорочечку, шапочку, шкарпетки та накрити теплою ковдрою. Під джерелом променевого тепла та в сучасних кувезах дитина залишається оголеною. У кувезах старого зразка, де велика циркуляція повітря, дитину одягають та накривають ковдрою. В ліжечку з підігрівом, гнуздечку дитину одягають в теплі сорочечку, повзунки, шапочку, шкарпетки та рукавички, накривають теплою ковдрою.

Туге сповивання шкідливе для новонародженого, тому що зменшує ефективність підтримання тепла дитиною, обмежує активні рухи та дихальні рухи дитини, погіршує мікроциркуляцію в ділянках тугого сповивання, сприяє сонливості (до летаргії), що зменшує частоту та кількість годувань, збільшує первинну втрату маси тіла.

**7) Цілодобове спільне перебування матері та дитини.**

За умови відсутності протипоказань, новонароджена дитина повинна цілодобово перебувати разом з матір’ю в одному приміщенні. Спільне перебування матері та дитини забезпечує годування на вимогу, профілактику гіпотермії та профілактику внутрішньолікарняної інфекції***.***

При сумісному перебуванні температуру тіла новонародженого вимірюють кожні 6 годин термометром, і тактильно - при кожній зміні підгузників. Якщо кінцівки прохолодні, виміряють температуру термометром. Якщо температура становить менше, ніж 36,5°С, слід негайно зігріти дитину, нагодувати, перевірити рівень глюкози в крові, спостерігати за дитиною щонайменше 6 годин після відновлення нормальної температури.

**8) Транспортування в теплих умовах.**

В палату спільного перебування новонароджений повинен транспортуватися разом з матір’ю в контакті «шкіра до шкіри». При народженні дитини шляхом кесарського розтину, новонароджений транспортується в кувезі, дитячому ліжечку, вкритий теплою ковдрою, або в контакті «шкіра до шкіри» з членом родини. Якщо дитину треба транспортувати в інше відділення або лікарню, медичні працівники зобов’язані забезпечити підтримку та контроль температури тіла для запобігання виникнення гіпотермії під час транспортування.

**9) Реанімація в теплих умовах.**

Новонароджена дитина з асфіксією не може виробляти достатню кількість тепла, в зв'язку з чим підвищується ризик виникнення гіпотермії. Тому важливо забезпечити проведення реанімаційних заходів у теплих умовах.

Реанімація новонароджених, що народились в асфіксії і потребують проведення реанімаційних заходів для відновлення вітальних функцій проводиться в теплій кімнаті без протягів, на теплій, наперед підігрітій поверхні під джерелом променевого тепла, швидко і злагоджено. Дитину слід якомога раніше обсушити, при чистих навколоплідних водах це можна зробити одночасно з проведенням швидкої оцінки і подальшим перетинанням пуповини. Далі дитина в теплій сухій пелюшці або (для дітей з вагою менше 1500 г) в прозорому харчовому пластиковому пакеті (плівці) швидко переноситься на реанімаційний стіл з теплою поверхнею під джерело променевого тепла. Пелюшки забирають, бо променеве тепло гріє фізичні тіла, а теплопровідність дитини більша за теплопровідність бавовни. Якщо накрити дитину пелюшкою, дитина може більше охолонути, бо пелюшка є перешкодою для теплових променів.

Згідно з останніми рекомендаціями, при первинній реанімації ШВЛ починають з кімнатного повітря, при потребі використовувати кисень. Бажано мати змішувач киснево-повітряної суміші, по можливості, підігріти і зволожити кисень.

При лікуванні новонароджених слід використовувати теплі (температури тіла) розчини для інфузій, парентерального та ентерального введення. Діагностичні та лікувальні пристрої слід зігрівати перед контактом з дитиною. Необхідно уникати зайвого зволоження тіла дитини рідиною, маслом. При будь якому методі ведення дитини вона повинна бути вдягненою (шапочка, шкарпетки, рукавички). Рух повітря в кувезі недоречний, не відчиняйте дверцят крім випадків, коли слід вийняти чи покласти дитину), користуйтесь віконцями, не залишайте їх відкритими без потреби. Не виймайте дитину з кувезу без крайньої потреби: огляд, більшість маніпуляцій, навіть перестилання пелюшок і валиків-укладок можна робити через віконечка (одна людина піднімає дитину, інша обережно замінює пелюшки через віконечка з іншого боку). Кувези/ліжечка повинні стояти не ближче, ніж 80 см від стін (щоб запобігти втрати тепла випромінюванням), і так, щоб доступ до дитини був легким з обох боків.

**10) Підвищення рівня підготовки та знань.**

Всі медичні працівники повинні мати відповідну підготовку та навички з принципів дотримання теплового ланцюжка. Члени сім’ї інформуються медичними працівниками щодо важливості підтримання нормальної температури тіла дитини.

**Гіпотермія**

Температура 36,0 - 36,4°С вважається легкою гіпотермією (холодовим стресом).

Температура 32,0 -36,0°С - гіпотермією середньої тяжкості.

Менше 32,0°С - тяжкою гіпотермією.

**Клінічні ознаки гіпотермії:**

* Дитина холодна при торканні
* Загальний ціаноз, акроціаноз, мармуровість шкіри
* Відмова або неактивне смоктання, погане засвоєння їжі, зригування, здуття живота
* Тахіпное, поверхневе та нерегулярне дихання, апное
* Брадикардія
* Зниження рухової активності, гіпотонія, гіперестезія, гіпорефлексія, арефлексія
* Слабкий крик, летаргія
* Пастозність, набряки, склерема
* Гіпоглікемія

**Лікування гіпотермії:**

*При легкій гіпотермії* слід якомога швидше зігріти дитину: забезпечити контакт «шкіра до шкіри», одягти шкарпетки і шапочку (переодягти, якщо вологі), накрити мати з дитиною додатковою ковдрою або помістити під джерело променевого тепла, в теплий кувез/ліжечко з підігрівом, або збільшити температуру нагріву апаратури, якщо дитина там знаходиться. Зігрівати до 37°С. Контроль температури тіла щогодини. Годування груддю, теплим материнським молоком чи сумішшю для енергетичного забезпечення.

*При помірній гіпотермії* – зігріти (див. попередній пункт), забезпечити грудне, зондове чи альтернативне годування або парентеральне введення глюкози. Зігрівати до 37°С, контроль t тіла щогодини. Спостерігати за станом дитини, так як гіпотермія може призвести до тяжких розладів дихання та циркуляції, викликати ацидоз і активувати запальні процеси. При потребі надати необхідну допомогу.

*В разі тяжкої гіпотермії* дитина потребує невідкладної допомоги, відновлення і нормалізації основних життєвих функцій, при цьому зігрівання до 34°С повинно бути швидким, а подальше - поступовим (на 1°С за 1 годину), швидке зігрівання від 32°С до 37°С може призвести до перегріву, гіпоксії (через збільшення потреби в кисні), активації запальних процесів (через анаеробний гліколіз, швидкий перерозподіл кровотоку), погіршити стан новонародженого, призвести до ускладнень. Необхідні додаткові киснева та енергетична підтримки.

### НАВИЧКА 6

**Методика грудного вигодовування**

За визначенням міжнародних організацій (Дитячого фонду ООН (UNICEF) і ВООЗ) грудне вигодовування - невід'ємна складова процесу відтворення, а також ідеальний спосіб вигодовування немовляти, незамінна біологічна й емоційна основа розвитку дитини.

Показання: здорова новонароджена дитина, новонароджений з перинатальною патологією після стабілізації стану, недоношений новонароджений та дитина з малою масою тіла при народженні по досягненню ними готовності до грудного вигодовування (формування координації між смоктальним та ковтальним рефлексом).

Протипоказання:

З боку матері:

Тяжкий стан матері (акушерські ускладнення тощо);

Відкрита форма туберкульозу;

ВІЛ / СНІД у матері

Гострий період веретяної віспи у матері

Прийом ліків, які загрозливі в періоді новонародженості (психотропні, проти судомні тощо);

Гострі психічні захворювання матері

**Частота прикладання** дитини до груді при спільному перебуванні може досягати 10-12 і більше разів на добу (обов'язково дотримуватися техніки годування), включаючи й нічні годування. Прикладання дитини до груді повинно здійснюватися вже з першого дня за будь-яких ознак голоду чи дискомфорту з боку дитини (годування за вимогою). Поступово, з віком кількість годувань зменшується до 6-7 на добу та збільшується тривалість нічного проміжку, але рекомендовано не більше ніж 6 годин.

Якщо дитина хвора, ослаблена, з малою масою тіла при народженні, гіпоглікемією, вона не вимагає годувань так активно, як здорова дитина, але частота прикладання повинна залишатися, а проміжок між годуванням має складати не ріже ніж 3 години, а перші 3-5 діб –2,5 години з нічним проміжком не більше 5 годин). Якщо дитина спить більше означеного строку – її треба розбудити: роздягнути, змінити підгузок, зробити короткотривалу повітряну ванну, масаж, одягти та негайно прикласти до грудей.

Основною ознакою достатньої кількості молока у матері є контроль сечовиділення у дитини: при кожній зміні підгузка (кожні 3 години) у ньому повинна бути сеча. При сумнівах щодо адекватної кількості молока у матері – проводять контрольні зважування новонародженого впродовж доби (одягнуту дитину зважують до та після годування). Одноразове «контрольне зважування» недоцільне, бо дитина та матір опиняються в незручних умовах: нагляд лікаря, огляд, проведення маніпуляцій – й отриманий результат може бути хибним (дитина буде смоктати, щоб заспокоїтися, а не їсти).

Виключно грудне вигодовування у здорової дитини рекомендується до 6 місячного віку. До цього будь які допоювання та інші добавки (ліки, збагачувачі тощо) повинен призначати лікар. Введення додаткової рідини до рота дитини (молочна суміш, ліки, рідина) проводиться за допомогою чашечки, ложечки або стерильним шприцом.

Методика проведення:

Після переведення мати та дитини до палати сумісного перебування кваліфікований медичний працівник, який пройшов навчання та має досвід успішного консультування з питань грудного вигодовування, перевіряє техніку прикладання дитини до грудей, спостерігаючи за годуванням, допомагає жінці, пояснює основні правила та виправляє помилки.

При появі ознак голоду у дитини (активні смоктальні рухи губ, обертальні рухи голівки з різними звуковими знаками ще до крику, плач дитини), мати повинна вимити руки, сісти або лягти у зручному положенні та розслабитися. Годування може тривати достатньо тривалий час (30 хв. Та більше), тому слід упевнитися, що мати сидить зручно та може тримати дитину в такій позі достатньо довго. Слід давати дитині всю молочну залозу, а не тільки сосок. Не можна затискати пальцями сосок чи ареолу і намагатися заштовхнути сосок дитині до рота. Мати може доторкнутись соском до вишньої губи дитини та зачекати поки вона широко розкриє рот и виявить готовність, потім швидко прикладає новонародженого до грудей.

**Ключові моменти правильного положення дитини біля груді:**

* голова і тулуб дитини знаходяться на одній лінії.
* обличчя дитини звернене до груді матері, носик дитини - навпроти соска.
* тільце дитини пригорнуте до тіла матері (живіт до живота).
* мати повинна притримувати все тільце дитини знизу.

**Ознаки правильного прикладання дитини до груді матері:**

* підборіддя дитини торкається груді матері;
* ротик дитини широко розкритий;
* нижня губа вивернута;
* щічки округлені або розтікаються на груді матері;
* більшу частину ареоли не видно (в основному її нижню частину);
* мати не відчуває біль, навіть при тривалому смоктанні;
* чути, як дитина ковтає молоко.

Перед початком грудного годування необхідно оцінити:

* здатність дитини до ссання;
* якість ссання (чи кашляє і захлинається дитина під час годування);
* наявність зригувань або блювання під час годування або після нього: дитина може кашляти і захлинатися із-за зниженого м’язового тонусу, а зригування можливі через наявність гастроезофагального рефлексу і схильність до заковтування повітря при смоктанні, тому матері і персоналу необхідно ретельно стежити за цими ознаками під час і після годування.

У разі, коли дитина кашляє або зригує під час годування, пропонують матері годувати деякий час у вертикальній позиції: матір підтримує грудну залозу і підборіддя дитини рукою, задня стінка шиї і горло дитини повинні знаходитись вище соска.

Годування дитини з малою масою тіла при народженні може продовжуватись довше, ніж доношеної і мати наступний вигляд: швидке смоктання→ уповільнення темпу → ковтання → відпочинок → повторення циклу. Для впровадження ефективного грудного вигодовування новонароджених з малою масою тіла необхідно як можна раніше розпочати виходжування дитини за методом „мами-кенгуру”

Використання двох молочних залоз при одному годуванні може призвести до того, що дитина не отримає «заднього» молока, яке найбільш цінне енергетично. Тому заміна молочної залози рекомендується кожні 3 години.

Грудне вигодовування буде успішним, якщо:

* мати почувається добре;
* дитина правильно прикладена до груді, що дозволяє їй ефективно смоктати;
* дитина смокче так часто і так довго, як того бажає;
* оточуюча обстановка сприяє грудному вигодовуванню.

**Позиції для грудного вигодовування**

Лежачи:

1. мати лягає на бік, розташовує подушку за спиною;
2. кладе дитину, повертаючи її корпусом до себе, а обличчям до груді;
3. спираючись на одну руку, другою підтримує грудь знизу.

«Колиска»:

1. мати кладе дитину на руку ближче до груді, голівка дитини лежить на ліктьовому згині;
2. розвертає дитину до себе;
3. іншою рукою підтримує грудь.

«Футбольний м'яч»:

1. мати підтримує спинку і плечики дитини долонею;
2. голівка і ротик дитини наближені до соска;
3. тільце дитини розташоване під рукою;
4. другою рукою підтримує грудь, направляючи її до ротика немовляти.

На колінах:

1. мати розташовує подушку поперек колін;
2. на подушку кладе дитину, повертає її всім корпусом, обличчям до себе;
3. нахиляється до колін, підтримуючи спинку та плечі дитини долонею правої руки (якщо годує правою молочною залозою);
4. лівою рукою підтримує грудь знизу, спрямовуючи сосок до ротика

Материнські рефлекси

Пралактиновий рефлекс (рефлекс утворення молока):

* виникає під час смоктання і формуется тільки в тих випадках, коли застосовується раннє прикладання новонародженої дитини до груді матері;
* стимулює первинне утворення молока в альвеолах молочної залози;
* сприяє концентрації нирками солі й води;
* продовжує післяпологову аменорею внаслідок впливу пролактину на яєчники.

Окситоциновий рефлекс (рефлекс виділення молока):

* виникає при подразненні області соска й ареоли при активному смоктанні;
* стимулює виділення молока з протоків залози;
* може бути викликаний не лише тактильною стимуляцією, але й візуальною, слуховою стимуляцією, запахом.

Психологічний стрес, хвилювання, страх, неуважне, грубе ставлення медичного персоналу до матері, яка годує, можуть призвести до повного (але тимчасового) виключення рефлексу виділення молока. І навпаки,радість, спокій матері, спілкування з дитиною можуть бути сигналом для його реалізації і закріплення.

**Причини неправильного прикладання дитини до груді**

* вигодовування з пляшечки (як до початку грудного вигодовування, так і при наступних доповненнях до вигодовування грудним молоком);
* недосвідченість матері (якщо це перша дитина або попередня дитина вигодовувалася з пляшечки);
* функціональні утруднення (народження маловагової чи хворої дитини, погана прохідність молочних протоків, переповнена молоком залоза, пізній початок годування);
* відсутність належної підтримки (некваліфікована допомога медичних працівників, недостатня підтримка родини).

### НАВИЧКА 7

**Догляд за пупковим остатком та пупковою ранкою**

Проводиться всім новонародженим.

**Методика проведення:**

***Догляд за пупковим залишком*** здійснюється щоденно, до відшарування пупкового залишку.

* Перед перевдяганням, зміною підгузка завжди ретельно мити або обробляти руки;
* Тримати пупковий залишок завжди сухим і чистим;
* Одяг дитини має бути чистим та сухим;
* Уникати тертя та іншого впливу гумових поясів та щільних деталей одягу, підгузків на область розташування клемованого залишку, не накривати пупковий залишок пов'язками та підгузками - він повинен бути відкритим для повітря;
* До загоєння пупкової ранки купати дитину у провареній воді, після купання просушити ранку, обробити при потребі;
* Немає необхідності обробляти пупковий залишок антисептиками та антибактеріальними засобами за умови забезпечення раннього контакту матері і дитини «шкіра до шкіри» з подальшим спільним перебуванням.
* За умови відсутності раннього контакту матері і дитини «шкіра до шкіри» та подальшого відокремлення від матері з метою профілактики колонізації госпітальною флорою обробляти пупковий залишок розчином бриліантового зеленого або іншим шкірним антисептиком;
* При забрудненні пупкового залишку (за наявності залишків сечі, випорожнень тощо) необхідно відразу промити його теплою кип'яченою водою з милом та ретельно висушити чистою пелюшкою або серветкою;
* Стежити за імовірними ознаками інфекції: при появі гіперемії, набряку, виділень, неприємного запаху - обробити антисептиком;
* Дитину можна виписувати додому з клемованим пупковим залишком, який не має ознак інфекції, при умові проведення навчання та освоєння матір'ю навиків догляду за пупковим залишком та пупковою ранкою;
* Термін відшарування пупкового залишку - 5-15 діб.

***Догляд за пупковою ранкою*** здійснюється щоденно, до повної епітелізації пупкової ранки.

* Перед перевдяганням, зміною підгузка завжди ретельно мити або обробляти руки.
* Необхідно підтримувати пупкову ранку завжди сухою та чистою.
* Не накривати пупкову ранку підгузками, уникати тертя та іншого впливу гумових поясів та щільних деталей одягу, підгузків на область пупкової ранки,
* До загоєння пупкової ранки купати дитину у провареній воді, після купання просушити ранку, обробити при потребі.
* Стежити за ймовірними ознаками інфекції, при появі гіперемії, набряку, виділень, неприємного запаху обробити перекисом водню та антисептиком. Подальше лікування залежить від стану дитини.

### Навичка 8

**Гігієна новонародженої дитини**

**Методика проведення:**

Новонароджена дитина повинна знаходитись в чистій, добре провітрюваній кімнаті, вільній від зайвих предметів. Кожен день в дитячій кімнаті слід проводити вологе прибирання (без використання антисептиків) підлоги та поверхонь. Температуру в кімнаті, де знаходиться новонароджена дитина, слід підтримувати в межах 22-24°С.

Дитяче ліжечко слід ставити далеко від радіаторів, місць потрапляння прямих сонячних промені та не на лінії протягів. Не слід класти в ліжко новонародженої дитини нагрівальні пристрої та інші рухомі предмети. Використовують ліжечко з матрациком, забезпечують незначне підняття головного кінця тулуба дитини невеличкою пласкою подушечкою, підкладеною під матрац, що сприяє кращої вентиляції легень, полегшує рухи діафрагми, запобігає зригуванням. Матрацик огортають бавовняним простирадлом. Здорова дитина в ліжечку лежить на спині. На час сну дитину слід укривати ковдрою з підковдрою. Новонароджену дитину одягають в дві сорочечки, повзунки, шкарпетки, підкладають підгузки (марлеві, бавовняні або промислові одноразового використання). Шапочку на голівку дитини одягають після купання, на час сну, прогулянки або провітрювання кімнати, та якщо температура у приміщенні нижче 20°С.

**Перед будь-яким торканням до новонародженої дитини слід вимити / обробити руки і висушити їх.**

|  |
| --- |
| **Туалет шкіри**  |
| * + обробляють дитину в разі забруднення;
	+ недоцільно без медичних показань використовувати для догляду за шкірою присипки, мазі, тощо.
 | * + туалет шкіри та очей здійснюють вранці перед першою годівлею;
	+ спочатку умивають обличчя теплою водою;
	+ очищують ніс (туалет носових ходів здійснюють за допомогою стерильних ґнотиків, змочених у теплій провареній воді. Для забезпечення нормального носового дихання під час смоктання (при наявності вуз кісті носових ходів, сухості повітря кімнати) за 1-2 хвилини до процедури уводять в кожній носовий хід спеціальний назальний сольовий розчин. Іноді просто використання такого розчину достатнє для відновлення прохідності носових ходів;
	+ вуха очищують сухими стерильними кульками (не ватними паличками);
	+ щоденно оглядають складки шкіри за вухами, на шиї, в аксилярних та пахових ділянках. Складки шкіри після купання/підмивання необхідно ретельно промокнути, обробляють за потреби, якщо є зміни на шкірі. Для прискорення загоєння використовувати засоби, які містять пантенол, при наявності подразнень - креми на основі цинку. Використання місцевих антисептиків може бути показано при вторинному інфікуванні механічних пошкоджень;
	+ в останню чергу обробляють промежину: підмивають дитину теплою (37°С) проточною водою перед кожною годівлею, після кожного випорожнення);
 |
| **Білизна** | * виготовлена з гігроскопічних тканин, що легко піддаються обробці;
* Новонароджену дитину одягають в дві сорочечки, повзунки, шкарпетки, підкладають підгузки (марлеві, бавовняні або промислові одноразового використання);
* не рекомендують використовувати клейонку
 |
| **Сповивання** | Не рекомендується сповивати дитину |
| **Використання підгузків** | Заміна підгузків:* Кожні 3-4 годин (крім нічних переривів)
* Після сну (нічного та денного) та перед їжею
* обов’язково після кожного акту дефекації
* В ситуаціях, коли протягом більш-менш тривалого часу не будить змоги контролю (вихід на прогулянку, поїздка у транспорті, похід у поліклініку, нічний сон)
* Після прогулянок
* Якщо при контролі – шкіра дитини під підгузком виявилась вологою

Після зняття підгузку обов’язкова гігієнічна ванна (під проточною водою) та повітряна ванна перед одяганням підгузка протягом не менше 10 хвилин. Використання підгузка при температурі повітря більше 30°С категорично забороняється (розвиток перегрівання при виникненні парникового ефекту при закритті більш ніж 25% поверхні тіла)Дітям з малою масою тіла при народженні першого місяці життя необхідне додаткове зігрівання (за допомогою променевого джерела тепла) при сповиванні та інших маніпуляціях. Білизна дитини перед одяганням повинна бути зігріта. |
| **Купання** | * до загоєння пупкової ранки купати дитину у провареній воді;
* миття дитини слід проводити при встановленні стабільної температури тіла;
* доношених немовлят купають щоденно, краще перед вечірнім годуванням, у теплій воді (використання низько-лужного мила до 1-2 рази на тиждень при наявності забруднень, але тільки за необхідності);
* недоношених немовлят з вагою менше 2000 г слід купати у теплій стерильній воді тільки у перший тиждень життя. Температура води для новонароджених 38-37,5°С, зниження до 2 місячного віку до 37-36 °С.
* тривалість гігієнічної ванни 5-7 хвилин;
* після купання дитину обливають теплою водою (34-35°С) та промокають рушником або пелюшкою, одягають;
* не рекомендується використання для купання відварів трав, антисептичних розчинів;
* купання хворої дитини, яка знаходиться в стаціонарі, його тривалість та додаткові заходи призначає лікар. Воно триває менше часу, використовуються рідке дитяче мило, ополіскування не застосовують, після швидкого обсушування негайно зігріти дитину;
* у недоношеної дитини купання не використовують рутино: шкіра дитини ліпофільна, схильна до самоочищення, злущування (як внутрішньо утробно), залози працюють значно менш ефективно, ніж у доношеної, існує загроза інфікування і переохолодження.
 |
| **Температурний режим** | * температура доношеної дитини 36,5-37,5 °С;
* в кімнаті, де перебуває дитина, необхідно підтримувати температуру 22-24°С;
* якщо температура у приміщенні нижче 20 °С, необхідно надіти дитині на голову шапочку;
* дуже важливо виключити ризик перегріву (перегрів – фактор ризику синдрому дитячої раптової смерті). Не рекомендують ставити ліжко біля батареї опалення або на те місце, куди потрапляють прямі сонячні промені.

Категорично протипоказано класти у ліжко дитини нагрівальні пристрої! |
| **Вологість повітря** | * вологість повітря в межах 30-70%.
* при вологості повітря менше за 50% - рекомендується використовувати повлажнювачи повітря.
 |
| **Дитяча кімната** | * новонароджена дитина повинна знаходитися в чистій, добре провітрюваній кімнаті, вільній від зайвих предметів.
* кожен день в кімнаті слід проводити вологе прибирання поверхонь та підлоги (можливо застосування миючих розчинів, але без використання дезінфікуючих розчинів).
 |
| **Дитяче ліжечко** | * дитяче ліжечко слід ставити далеко від радіаторів, місць потрапляння прямих сонячних промені та не на лінії протягів.
* не слід класти в ліжко новонародженої дитини нагрівальні пристрої та інші рухомі предмети.
* використовують ліжечко з матрациком, забезпечують незначне підняття головного кінця тулуба дитини невеличкою пласкою подушечкою, підкладеною під матрац, що сприяє кращої вентиляції легень, полегшує рухи діафрагми, запобігає зригуванням.
* матрацик огортають бавовняним простирадлом.
* здорова дитина в ліжечку лежить на спині. На час сну дитину слід укривати ковдрою з підковдрою.
 |
| **Прогулянки** | * на сонці краще бути з 9 до 11 годин ранку та з 17 до 19 годин вечора;
* взимку можна гуляти з дитиною на свіжому повітрі при температурі не нижче - 5-10°С. За хорошої погоди можна гуляти на свіжому повітрі кілька разів на добу, обмежуючи разові: перебування надворі 0,5-2 годинами, залежно від віку дитини і температури надворі;
* при тривалому перебуванні в стаціонарі за відсутності протипоказань новонародженому також призначають прогулянки - короткотривалі, кілька разів на день;
* одягати дитину на прогулянку слід відповідно до погоди так, щоб вона не перегрівалась і не мерзла. Зазвичай це плюс один шар одягу додатково до одягу дорослої людини, при якому їй комфортно за даних умов;
* після прогулянки дитину слід одразу перевдягти і перевірити, чи не спітніла або не замерзла;
* при сильних морозах, опадах дитину залишають вдома, але слід забезпечити «верандові прогулянки», коли тепло одягнена і накрита дитина знаходиться в кімнаті (не на протязі) з відкритим вікном/ кватиркою.
* якщо дитина хвора, слід ретельно провітрити приміщення за відсутності дитини, після чого перенести дитину в провітрену кімнату і провітрити іншу.
 |

**Навичка 9**

**Оцінка фізичного розвитку новонародженого**

Проводиться всім новонародженим. Якщо дитина у тяжкому стані, проводиться після надання невідкладної допомоги і забезпечення необхідних параметрів життєдіяльності (ШВЛ, IT тощо).

**Необхідне обладнання**: світле тепле приміщення без протягів, ваги з чистою домашньою, одноразовою або стерильною пелюшкою та відсунені від стіни не менш, ніж на 0,8-1 м, індивідуальна вимірювальна сантиметрова стрічка або стерильна паперова стрічка, бланки для заповнення.

**Методика проведення:**

Проводиться лікарем - неонатологом після проведення первинного огляду.

***Зважування:*** покласти новонародженого на стерильну врівноважену на вагах пелюшку і визначити його вагу.

***Довжина тіла*** визначається при витягнутих ногах від потиличного до п'яточних бугрів.

***Окружність голови*** вимірюють стерильною сантиметровою стрічкою по лінії, що з'єднує надбрівні дуги та потиличний бугор.

***Окружність грудей*** вимірюють стерильною сантиметровою стрічкою на рівні лінії, яка проходить по нижньому краю лопаток та з'єднує соски.

При народженні у здорової дитини окружність голови на 1-2 см більша, ніж окружність грудей.

Через 3 дні рекомендується повторити вимірювання довжини тіла, окружностей голови та грудей, оскільки до цього часу змінюється конфігурація голови та спадає пологова пухлина.

Отримані дані вносяться до карти розвитку новонародженого, при відхиленні (мала маса тіла, передчасне народження, гіпотрофія тощо) заповнюється відповідний бланк. Оцінка антропометричних даних проводиться за перцентильними таблицями:

* виміри, які входять в проміжок між 10-90 перцентилями, відповідають задовільному фізичному розвитку дитини, який відповідає гестаційному віку.
* більші 90-го перцентиля - дитина велика щодо гестаційного віку.
* менші 10-го перцентиля - дитина мала щодо гестаційного віку.

Якщо маса дитини менше, ніж 2500 г, або виміри виходять за межі 10-90 перцентилів, слід провести оцінку морфо-функціональної зрілості.

**НАВИЧКА 10**

**Оцінка гестаційного віку та морфо-функціональної зрілості**

Проводять новонародженим з малою масою тіла при народженні, новонародженим, які мають невідповідність фізичного розвитку гестаційному віку. Оцінку гестаційного віку та морфо-функціональної зрілості проводиться за допомогою шкали Балард (базується на врахуванні сумарної оцінки показників фізичної та нервово-м’язової зрілості), яка дозволяє встановити гестаційний вік дитини у межах 26-44 тижнів. Оцінку хворої дитини проводять після стабілізації стану дитини. Якщо стан дитини не дозволяє оцінити нервово-м'язову зрілість (ШВЛ, седація тощо), оцінюється лише морфо-фізична зрілість. Точність визначення віку як здорової, так і хворої дитини може коливатися в межах двох тижнів гестації.

**Необхідне обладнання**: пеленальний столик з підігрівом, достатнє денне освітлення, бланки для заповнення (нова шкала Балард).

**Методика проведення:**

Оцінку проводити у віці 12-36 годин життя, в світлому теплому приміщенні без протягів з обов'язковим додержанням теплового ланцюжка. Оцінюються нервово-м'язова та фізична зрілість (відповідні таблиці). Рекомендується позначати (закреслювати) ту клітинку в таблицях нервово-м'язової і фізичної зрілості, яка відповідає певній ознаці у дитини. Це полегшує і прискорює роботу з шкалою, оскільки позначивши клітинку, працівник рухається далі, не зупиняючись. Оцінка базується на сумарному врахуванні показників нервово-м'язової і показників фізичної зрілості. Кожен з показників, які входять до шкали, оцінюють у балах, сума яких може коливатися від 0 до 50. Показники фізичної зрілості досліджують при об'єктивному обстеженні, дослідження нервово-м’язової зрілості проводять, коли дитина перебуває в стані спокою і лежить на спині. Якщо неможливо об’єктивно оцінити нервово-м'язову зрілість (наприклад, дитина отримує седативні препарати, або знаходиться на примусовій ШВЛ), результат оцінки фізичної зрілості помножують на 2 і визначають гестаційний вік дитини за таблицею оцінки зрілості.

***Оцінка фізичної зрілості:***

**Шкіра** в залежності від терміну гестації - рожева, еритематозна, ціанотична, гладка, блискуча, желатиноподібна, матова, може бути вкрита густою змазкою, набряки, пастозність, видимі вени, поверхневе лущення, висипання, тріщини, потоншена або відсутня підшкірно-жирова основа.

Пушкове волосся - ще відсутнє, рідке, багато, тонке, вкриває в більшості випадків спину і розгинальні поверхні кінцівок, окремі ділянки лануго.

**Підошви** - оцінюють розмір стопи і п'ятки, наявність, виразність та розповсюдженість складок, помітних червоних рисок, складок.

**Грудна залоза**: непомітна або ледь помітна, оцінюють виразність та розмір ареоли та соска, виступає чи не виступає над поверхнею шкіри; у новонароджених з терміном гестації, що наближається до 37 тижнів, ареола сформована, сосок 5 мм.

**Повіки**: відкриті, закриті, щільно зімкнуті.

**Вух**а: помірно закручені, оцінюють м'якість та наявність хряща, здатність розправлятись після згинання - не розправляється, повільно, швидко розправляється; у новонароджених з терміном гестації, що наближається до 37 тижнів, вуха добре закручені, м'які і швидко розправляються або не згинаються.

**Статеві органи**: у хлопчиків калитка може бути порожньою або яєчка можуть знаходитись у паховому каналі, слід оцінити складчастість шкіри калитки; у новонароджених з терміном гестації, що наближається до 37 тижнів, в калитці знаходяться обидва яєчка, але вони можуть легко ховатися в пахові кільця при натискуванні на них. У дівчаток клітор може виступати над пласкими малими статевими губами, малі і великі статеві губи можуть виступати однаково, ближче до 37 тижнів великі губи більші, але не повністю прикривають малі.

***Оцінка нервово-м'язової зрілості.***

**Поза дитини**. Оцінка 0 балів - верхні і нижні кінцівки розігнуті; 1 бал - початкове згинання нижніх кінцівок у кульшових і колінних суглобах, верхні - розігнуті; 2 бали - сильніше згинання нижніх кінцівок, верхні - розігнуті; 3 бали - верхні кінцівки злегка зігнуті, нижні - зігнуті і розведені; 4 бали - повне згинання верхніх і нижніх кінцівок.

**Квадратне вікно**. Кисть новонародженого, затиснуту між великим і вказівним пальцями лікаря, згинають у напрямку до передпліччя. Під час цієї маніпуляції не можна допускати ротації в променево-зап'ястковому суглобі новонародженого.

**Реакція рук.** Дитина лежить на спині, верхні кінцівки згинають у ліктьовому суглобі й утримують в такому положенні протягом 5 секунд, а потім повністю розгинають шляхом потягування за кисті і різко відпускають. Якщо верхні кінцівки залишаються розігнутими чи мають місце лише їх мимовільні рухи, оцінка 0 балів; якщо кут в ліктьовому суглобі 100-180° - 2 бали; якщо кут 90-100° - 3 бали; якщо кут до 90° - 4 бали.

**Підколінний кут**. Дитина лежить на спині, таз притиснутий до поверхні столу, лікар вказівним пальцем лівої руки утримує стегно в колінно-грудному положенні а великим пальцем підтримує коліна новонародженого. Потім нижню кінцівку розгинають шляхом легкого натискання вказівним пальцем правої руки на задню поверхню надп'ятково-гомілкового суглоба і вимірюють підколінний кут.

**Симптом шарфа (косого руху).** Дитина лежить на спині, верхню кінцівку беруть за кисть і намагаються завести якомога далі за шию над протилежним плечем. Здійсненню цього руху допомагають пересуванням ліктя вздовж тіла. Оцінка 0 балів - лікоть досягає передньої пахвової лінії; 1 бал - лікоть між середньою лінією тіла і протилежною пахвовою лінією; 2 бали - лікоть досягає середньої лінії; 3 бали - лікоть не доходить до середньої лінії.

**Притягання п'ятки до вуха**. Дитина лежить на спині, стопу притягують як можна ближче до голови без особливих зусиль. Визначають відстані між стопою і головою, а також ступінь розгинання кінцівки в колінному суглобі. Результати оцінюють в балах.

**Оцінка гестаційного віку дитини за новою шкалою Балард від 12 до 36 годин**

**НАВИЧКА 11**

**Догляд за новонародженими**

**з малою масою тіла при народженні за методом «Мати-кенгуру»**

**Показання**: забезпечення умов виходжування та грудного вигодовування недоношених дітей з малою масою тіла при народженні; забезпечення оптимальних умов для дозрівання нервової системи у передчасно народжених дітей, захист від стресу; пост концептуальний вік дитини не менше 26 тижнів; відносна соматична стабільність; здатність реагувати на зовнішні подразники та стимуляцію.

**Протипоказання:**

Тяжкий, нестабільний стан матері, стан після операції, лихоманка, висипання (відносні протипоказання, можливі варіанти виходжування: «тато-кенгуру», «бабуся-кенгуру»).

***Протипоказання для дитини:***

Тяжкий, нестабільний стан дитини, потреба в реанімації, хірургічних втручаннях.

Потреба стабільної дитини в дихальній підтримці, зокрема СРАР, транспортуванні, інфузійній терапії або ППХ може бути забезпечена в позиції «кенгуру» з мамою або родичем.

Гіпертермія.

Прискорення ЧСС більше, ніж 1/3 базального ритму.

ЧСС < 85 за 1 хвилину, потреба в стимуляції для виходу з брадикардії.

Апное тривалістю довше 10 секунд, що потребує стимуляції.

Десатурація менше 75% при кисневій підтримці.

Десатурація менше 88% у дитини, яка дихає кімнатним повітрям.

Нестабільний венозний доступ.

Артеріальний доступ.

Плевральна дренажна трубка.

Нестабільний тиск, потреба в уведенні симпатомиметиків.

Рівень білірубінемії швидко зростає або відповідає рівню переливання крові.

**Необхідне обладнання:**

* Тепле приміщення без протягів;
* Обладнання для тривалого контакту «шкіра до шкіри»: пояси або інші пристосування для надійної фіксації дитини та тілі матері;
* Крісла, подушки для матері;
* Чистий зручний одяг із застібкою або запахом спереду для матері (родича);
* Шапочка, шкарпетки, підгузки для дитини;
* Сповивальний стіл з джерелом променевого світла або іншим підігрівом;
* Обладнання для догляду за дитиною: ліжечко з підігрівом або кувез (для перебуванні дитини в разі вимушеного переривання контакту);
* Обладнання для надання невідкладної допомоги.

**Завдання методу «Мати-кенгуру»**

* Забезпечити формування тісного психоемоційного зв’язку між матір’ю і дитиною.
* Підвищити частоту та тривалість грудного вигодовування.
* Знизити ризик нозокоміальних інфекцій.
* Сприяти участі родини у виходжуванні дітей з малою масою тіла.
* Забезпечити альтернативний підхід до збереження та підтримки температури тіла дитини.
* Оптимізувати використання обладнання та людських ресурсів при виходжуванні новонароджених з малою масою тіла.

Перевагами методу «Мати-кенгуру» є покращення поведінки дитини: довше періоди спокою, менше плачу, довші періоди глибокого сну, зменшення частоти і важкості епізодів апное, скорочення термінів перебування дітей у лікарні, матері відчувають більшу компетентність, впевненість та відповідальність при кенгуру-догляді за дитиною.

Різновиди методу «Мати-кенгуру»:

* Пологовий - початок у перші хвилини на материнському животі або іншого члена сім’ї.
* Надзвичайно ранній - початок у пологовому залі між 30-60 хвилинами життя.
* Ранній - початок у першу добу або години життя після періоду стабілізації в інкубаторі, обстеження та огляду спеціалістів.
* Проміжний - початок на 5-7 добу життя, коли стан дитини відносно стабільний або повністю стабільний при допоміжній вентиляції.
* Пізній - початок після декількох тижнів після народження при повній стабілізації стану новонародженого.

Коли можливо розпочинати метод «Мати-кенгуру»:

* Організаційні передумови впровадження методу в стаціонарі:
1. наявність затвердженого плану заходів щодо використання методу в установі;
2. наявність підготовленого та навченого персоналу з питань використання методу;
3. створення умов для використання методу в установі: наявність спеціального одягу, приміщення, форм спостереження, обладнання тощо.
* Критерії, які визначають готовність матері до використання методу «мати-кенгуру»:
1. бажання матері і родини використовувати метод;
2. фізична та психоемоційна здатність використовувати метод;
3. наявність потрібного одягу для матері і дитини;
4. дотримання санітарно-гігієнічних вимог;
5. ідеальним вважається початок навчання матері індивідуально у материнський палаті або у неонатальному відділенні. Навчання рекомендовано продовжувати в маленьких групах у спеціальних приміщеннях, обладнаних для кенгуру-адаптації;
6. якщо матір не може виходжувати дитину за методом «мати-кенгуру» за станом свого здоров’я або з будь-яких інших причин, виходжувати дитину може батько або хто-небудь з членів родини за згодою матері.
* Критерії, які визначають готовність дитини до використання методу «мати-кенгуру»:
1. скорегований вік дитини більше 32 тижнів;
2. маса тіла дитини більше 1000 грамів;
3. відносна соматична стабільність;
4. наявність ентерального харчування та встановленої толерантності до їжі;
5. здатність реагувати на зовнішні подразнення та стимуляцію;
6. бажана відсутність постійного внутрішньовенного введення рідини.

**Дії медпрацівників для впровадження методу «Мати-кенгуру»:**

* Підтримка і навчання матері:
1. інформувати матір про особливості поведінки та розвитку дітей з малою масою тіла і навчати навичкам догляду;
2. сприяти розвитку позитивних психоемоційних взаємовідносин у парах мати-дитина;
3. адаптувати мати та дитину до грудного вигодовування;
4. надати матері можливість лишати дитину на короткий термін для своїх потреб;
5. забезпечити вільне відвідування членами родини матері і дитини для участі в проведенні методу «мати-кенгуру»;
6. інформувати і навчати матір з питань загрозливих станів у дитини;
7. навчати матір і/або членів родини методам стимуляції та масажу дітей;
8. навчати матір і/або членів родини фізичним вправам та релаксації з дитиною у кенгуру-позиції;
9. демонструвати досвід жінок, які брали участь у попередніх програмах кенгуру-виходжування;
10. навчати матір доглядати її дитину вдома, використовуючи метод «мати-кенгуру».

**Догляд і спостереження за дитиною під час проведення методу «мати-кенгуру»:**

1. допомагати вимірювати температуру тіла дитини щонайменше 4 рази на добу, а після стабілізації температури тіла дитини – не рідше 2 разів на добу;
2. допомагати стежити за станом дитини під час проведення методу «мати-кенгуру» для своєчасного виявлення загрожуючих ознак:
* нерегулярне і неадекватне дихання;
* епізоди апное;
* зниження активності дитини, пригнічення;
* знижений апетит;
* виникнення судом або збудливості;
* діарея;
* часті зригування.
1. допомагати прикладати дитину до грудей і догодовувати її в разі необхідності альтернативними засобами;
2. реагувати на будь-яку інформацію від матері про стан дитини;
3. спостерігати за дитиною в разі короткочасної відсутності матері.

**Підготовка приміщення та обладнання:**

* температура приміщення повинна бути не меншою за 25°С;
* підготуйте інкубатор або ліжко з підігрівом;
* підготуйте базове обладнання для реанімації: мішок з маскою;
* підготуйте кусок м’якої тканини або спеціальну «сумку» для підтримки дитини в позиції «кенгуру».

**Підготовка дитини:**

* одягніть на дитину шапочку, шкарпетки і підгузок;
* додатково одягніть на дитину сорочку, але не застібайте її, тому що повинен відбутися контакт «шкіра до шкіри».
* розташуйте дитину в вертикальній позиції між грудьми матері.
* голівка, шия, тулуб дитини повинні бути випрямлені.
* руки дитини повинні знаходитися на грудях у матері. Близькість до грудей, запах і доступність грудного молока стимулює дитину «прикладатися» часто та їсти потроху, що забезпечує формування толерантності до ентерального харчування, зменшує потреби в парентеральном вигодовуванні, прискорює прибавку маси тіла і виписку із стаціонару.
* ніжки дитини розташовуються під грудьми матері та є напівзігнуті: така позиція схожа на позицію «жабенятко».
* голівка дитини повинна знаходитись під підборіддям матері.
* зафіксуйте дитину до тулуба матері тканиною або «сумкою».
* тканина повинна прикривати не всю голову дитини, а тільки її частину до вуха.
* накрийте дитину одежею матері.
* необхідно підтримувати дитину під час проведення методу «мати-кенгуру». При забезпеченні надійної фіксації мати може задовольнити більшість своїх потреб, знаходячись в контакті «шкіра до шкіри» з дитиною: приймати їжу, спілкуватися з родичами, слухати музику тощо. Під час контакту, коли мати рухається в звичному для неї режимі, переміщення в просторі та погойдування прискорюють дозрівання ЦНС дитини та покращують ліквородинаміку мозку.
* контакт «шкіра до шкіри» бажано підтримувати протягом 24 годин на добу (мінімальний ефективний строк 14 годин) з перервами (коли, наприклад, треба поміняти підгузок, чи прийняти душ матері. Тоді інший член родити може взяти дитину в контакт «шкіра до шкіри»).

**Дії під час перерв в проведенні методу «мати-кенгуру»:**

* під час перерви в впровадженні методу необхідно взяти дитину однією рукою під шию, іншою рукою під спину. Необхідно підтримувати нижню щелепу дитини для запобігання блокування дихальних шляхів.
* швидко покладіть дитину на підігрітий пеленальний стіл і негайно одягніть в теплу розпашонку і повзуни.
* покладіть дитину в інкубатор або ліжко з підігрівом і ретельно контролюйте температуру тіла і загальний стан дитини.

**Вигодовування дитини під час проведення методу «мати-кенгуру»:**

* слід забезпечити виключно грудне вигодовування при можливості з догодовуванням в разі необхідності зцідженим грудним молоком за допомогою чашки або ложки.
* в разі, якщо дитина вигодовується через зонд, необхідно під час годування прикладати дитину до грудей.
* грудне вигодовування може проводитися у декількох модифікаціях в залежності від стану дитини: грудьми матері при положенні дитини під пахвою; прикладання дитини до грудей з підведеним до соска зондом; вигодовування за допомогою шприца або з чашки. якщо збільшення маси тіла дитини незадовільне (менше 15 г/кг/добу) внаслідок недостатньої кількості молока у матері, грудне вигодовування доцільно доповнити молочною сумішшю для недоношених дітей.

**При проведенні методу «мати-кенгуру» рекомендовано:**

* в разі, якщо під час проведення методу «мати-кенгуру» матір лежить, необхідно слідкувати, щоб кут нахилу матрацу становив не менше 20° для запобігання гастроезофагального рефлюксу та аспірації у дитини.
* не сповивати дитину.
* не годувати/догодовувати дитину з пляшки і соски.
* не контактувати з хворими новонародженими або дорослими.
* не тримати дитину поза кенгуру-положення без забезпечення усіх вище перелічених вимог.
* метод «мати-кенгуру» можливо використовувати вдома за умови наявності підтримки підготовленого медичного персоналу.

**Загрозливі ознаки, при виявленні яких матір повинна звернутися за медичною допомогою:**

* знижений апетит, відмова від харчування.
* зниження активності дитини, пригніченість.
* збудження дитини.
* судоми.
* нерегулярне і неадекватне дихання, епізоди апное.
* діарея.
* часті зригування.

**Помилки:**

* призначення методу дитині в нестабільному стані, коли є потреба в невідкладної допомозі.
* позбавлення дитини можливості контакту з матір’ю, недооцінка можливостей методу.
* відсутність консультативної допомоги та навчання матері або недбале ставлення до потреб дитини.

**НАВИЧКА 12**

**Венепункція**

**Показання**: взяття крові для проведення лабораторних досліджень крові; внутрішньовенне та болюсне введення медичних препаратів

**Протипоказання:**

Інфекція шкіри в області місця встановлення доступу (обрати іншу вену або інший вид доступу);

Уведення препаратів з високою осмолярністю.

**Необхідне обладнання**: тепле приміщення, джерело променевого тепла, додаткове освітлення, шкірний антисептик (70% спирт, хлоргексидинглюконат, повідон-йод), ватні та марлеві кульки, серветки, стерильна пелюшка, засоби для місцевого або загального знеболення, стерильні рукавички без тальку, джгут, стерильні одноразові шприци, голка-метелик відповідного розміру (G20, 22, 24), індивідуальний захист персоналу від крові пацієнта: екран для обличчя або маска та окуляри, халат, шапочка.

**Методика виконання:**

Перед процедурою проводять оцінку стану венозної системи та обирають місце доступу. При виборі вени для периферичного доступу в першу чергу обирають дистальніші ділянки вен, оскільки при тромбозі, пошкодженні тієї ж вени проксимальніше, дистальніші ділянки вже не зможуть бути задіяні. Наступні венепункції слід виконувати в проксимальніших ділянках від попереднього місця пункції. Слід обирати судини з максимально можливим діаметром, достатнім капілярним наповненям, які добре пальпуються. В першу чергу слід віддавати перевагу венам на руках, потім - на ногах та волосистій частині голови (неприпустимо обирати для пункції вени, які знаходяться нижче лінії росту волос на голові).

Процедуру проводять удвох, помічник обробляє майбутнє місце пункції, перетискає кінцівку при периферичному доступі (як правило, накладання джгута у новонароджених непотрібне), подає потрібні інструменти, шприци, може здійснювати тиск на поршень шприца і т. ін. при потребі.

**Підготовка пацієнта:**

* Перед процедурою слід заспокоїти дитини, погодувати при можливості;
* Перевіряють стан обраної вени: перетискають вену вище місця можливої пункції і пальпують її наповнення, оцінюють її діаметр і відтік, відпустивши вену.
* Для місцевого знеболення за 15-20 хвилин до процедури нанести на місце втручання анестезуючий крем або іншу форму лідокаїну місцевої дії згідно з інструкцією;
* За 1 - 2 хвилини перед процедурою дати перорально 24% розчин глюкози;
* Для додаткового знеболення попросити маму утримувати дитину обома руками, огортаючи якомога більшу поверхню її тіла, розмовляти з дитиною під час процедури лагідним голосом, заспокоюючи її;
* При необхідності провести загальне знеболювання пацієнта;
* Процедура проводиться безпосередньо в палаті пацієнта, в кувезі або під джерелом променевого тепла. Для освітлення місця втручання краще використовувати невеликі лампи направленого світла (світлодіодні, галогенові), направляти світло безпосередньо на кінцівку, зберігаючи затемнення обличчя дитини;
* Під час процедури слід спостерігати за станом дитини, бажана постійна пульсоксиметрія, але не на тій кінцівці, де проводиться маніпуляція.

**Методика проведення:**

* Обробити руки обом операторам, одягти маску та окуляри (екран), шапочку, рукавички: той, хто встановлюватиме - стерильні, асистент – чисті;
* Провести обробку ділянки проколу і довкола неї 70% спиртом або інші м антисептиком, починаючи зсередини, колоподібними рухами назовні. Почекати повного висихання, обробити повторно;
* Асистент перетискає рукою або джгутом кінцівку вище місця пункції;
* Візьміть голку за порт або крильця однією рукою (скосом голки догори), а другою натягніть шкіру над місцем вколу, щоб зафіксувати вену.
* Проколоти шкіру і увести голку у вену під кутом до 45%. Після появи крові у голці зібрати необхідну її кількість при витіканні до пробірки або приєднати до асептичної пробірки-контейнера (вакутайнера) з клапаном без контакту з повітрям (і без ризику інфікування персоналу), або обережно приєднати шприц і забрати мінімально потрібну кількість, після чого відпустити джгут або припинити натискання;
* Видалити голку та притиснути місце пункції на декілька хвилин до зупинки кровотечі.
* Щоб пунктувати вену голкою для однократного уведення препарату, після пункції вени, як описано вище, при появі крові приєднати до голки заповнений ліками шприц, зняти джгут або припинити натискання і повільно (2-3 мл за хвилину) увести розчин, після чого видалити голку і притиснути місце пункції на декілька хвилин до зупинки кровотечі.

**Ускладнення:**

* Інфекція;
* Тромбоз вени;
* Гематома або кровотеча.

**НАВИЧКА 13**

**Черезшкірна катетеризація периферійних вен**

**Показання**: внутрішньовенне введення рідини, медичних препаратів

**Протипоказання:**

Інфекція шкіри в області місця встановлення доступу (обрати іншу вену або інший вид доступу);

Масивні ушкодження шкіри кінцівок.

**Необхідне обладнання**: тепле приміщення, джерело променевого тепла, додаткове освітлення, шкірний антисептик (70% спирт, хлоргексидинглюконат, повідон-йод), ватні та марлеві кульки, серветки, стерильна пелюшка, засоби для місцевого або загального знеболення, стерильні рукавички без тальку, джгут, стерильні одноразові шприци, голка-метелик відповідного розміру (G20, 22, 24) або периферійний венозний катетер відповідного розміру, індивідуальний захист персоналу від крові пацієнта: екран для обличчя або маска та окуляри, халат, шапочка, стерильні напівпроникні фіксуючі плівки, лейкопластир для фіксації, лангета, система для внутрішньовенного введення рідини, фізіологічний розчин для промивання катетера, стерильні інструменти: пінцет, ножиці.

**Підготовка пацієнта:**

* Перед процедурою слід заспокоїти дитини, погодувати при можливості;
* Перевіряють стан обраної вени: перетискають вену вище місця можливої пункції і пальпують її наповнення, оцінюють її діаметр і відтік, відпустивши вену.
* Для місцевого знеболення за 15-20 хвилин до процедури нанести на місце втручання анестезуючий крем або іншу форму лідокаїну місцевої дії згідно з інструкцією;
* За 1 - 2 хвилини перед процедурою дати перорально 24% розчин глюкози;
* Для додаткового знеболення попросити маму утримувати дитину обома руками, огортаючи якомога більшу поверхню її тіла, розмовляти з дитиною під час процедури лагідним голосом, заспокоюючи її;
* При необхідності провести загальне знеболювання пацієнта;
* Процедура проводиться безпосередньо в палаті пацієнта, в кувезі або під джерелом променевого тепла. Для освітлення місця втручання краще використовувати невеликі лампи направленого світла (світлодіодні, галогенові), направляти світло безпосередньо на кінцівку, зберігаючи затемнення обличчя дитини;
* Під час процедури слід спостерігати за станом дитини, бажана постійна пульсоксиметрія, але не на тій кінцівці, де проводиться маніпуляція.

**Методика виконання:**

***За допомогою голки-метелика:***

* Вибрати судину для маніпуляції: надбрівна вена, поверхнева скронева, задня вушна (волосиста частина голови); дорсальна дуга (тильна поверхня кисті, тильна поверхня стопи); середня вена передпліччя; ліктьова вена (передньоліктьова ямка); велика та мала підшкірні вени (щиколотка).
* Попросити асистента закріпити кінцівку дитини на лангеті або зафіксувати руками.
* Накласти джгут проксимальніше від місця пункції (при виконанні пункції на венах волосистої частини голови – накласти гумову лангету навколо вени над бровами дитини).
* Помити руки, надягнути шапочку, маску, стерильні рукавички.
* Обробити місце пункції розчином антисептика. Обкласти місце маніпуляції стерильними серветками. Повторно обробити місце пункції дезінфікуючим розчином.
* Заповнити подовжувач голки-метелика фізіологічним розчином до появи каплі розчину на її кінці.
* Взяти голку-метелик за пластикові «крильця» зрізом догори, вільним вказівним пальцем натиснути на шкіру і натягнути її для стабілізації вени.
* Проколоти шкіру й просунути голку приблизно на 2-4 мм, після чого ввести її у вену (безпосередня пункція вени відразу після проколу шкіри часто призводить до проколювання обох стінок судини одночасно).
* Просунути голку до появи у ній крові.
* Зняти джгут.
* Злегка підтягнути поршень шприца, щоб перевірити наявність крові і обережно ввести в голку невелику кількість фізіологічного розчину для перевірки прохідності та правильного положення її у вені (при проколі вени або положенні голки підшкірно – появиться здуття шкіри або синець).
* Приєднати до голки систему з необхідним розчином і зафіксувати голку-метелик лейкопластиром.

***За допомогою катетера на голці:***

* Вибрати судину для маніпуляції, як у попередньому варіанті маніпуляції.
* Попросити асистента закріпити кінцівку дитини на лангеті або зафіксувати руками.
* Накласти джгут проксимальніше від місця пункції (при виконанні пункції на венах волосистої частини голови – накласти гумову лангету навколо вени над бровами дитини).
* Помити руки, надягнути шапочку, маску, стерильні рукавички.
* Обробити місце пункції розчином антисептика. Обкласти місце маніпуляції стерильними серветками. Повторно обробити місце пункції дезінфікуючим розчином.
* Заповнити з’єднувальні трубки, голку-провідник та втулку фізіологічним розчином. Від’єднати шприц від голки.
* Вільним вказівним пальцем натиснути на шкіру і натягнути її для стабілізації вени.
* Утримуючи за крильця пустий катетер з голкою, проколоти шкіру й просунути голку приблизно на 0,5 см, після чого ввести її у вену (безпосередня пункція вени відразу після проколу шкіри часто призводить до проколювання обох стінок судини одночасно).
* Акуратно просунути голку до появи у її камері крові.
* Далі слід потрохи просунути голку вперед, зменшивши кут нахилу і повільно просувати катетер далі за ходом судини, а голку помалу видаляти з катетера.
* Перед повним витяганням голки злегка пальцем притиснути вену трохи вище кінчика канюлі, витягнути голку-провідник і одразу приєднати триходовий кран та шприц з фізіологічним розчином.
* Зняти джгут та обережно ввести невелику кількість фізіологічного розчину для перевірки прохідності та правильного положення катетера у вені (при проколі вені або підшкірному стоянні катетера – може спостерігатися підшкірне здуття, синці-екстравазати).
* Приєднати катетер до системи з необхідним розчином, надійно його зафіксувати. Максимальна швидкість можливого введення розчинів через периферійний венозний неонатальний катетер становить 22 мл/хв., а така швидкість не потрібна в неонатології (не витримають судини дитини), тому не доцільно вводити катетери більшого діаметра.
* Обробити шкіру антисептиком навколо місця пункції і після повного його висихання накласти прозорий стерильний однобічно-проникливий пластир (який забезпечує випаровування вологи зі шкіри). При його відсутності допустимо накладання на місце проколу суху стерильну серветку та зафіксувати її тонкими стрічками атравматичного лейкопластиру. Таку пов’язку слід змінювати щодобово.
* Оцінити загальний стан дитини, пульс, колір шкіри, температуру.
* Користуючись триходовим краном, від’єднати шприц з фізіологічним розчином та приєднати заповнену інфузійну систему. Використання триходових кранів знижує небезпеку у новонароджених дітей «гідравлічного удару» та пошкодження вени при перепаді тиску, пов’язаному з відкриванням-закриванням порту.

**Ускладнення:**

* Інфекція;
* Флебіт;
* Тромбоз вени;
* Гематома або кровотеча;
* Повітряна або тромбоемболія.

**НАВИЧКА 14**

**Катетеризація пупочної вени у новонароджених**

**Показання:** організація судинного доступу для введення медикаментів під час проведення ПРН; проведення ОЗПК; венозний доступ для парентерального харчування; венозний доступ для введення медикаментів, симпатоміметиків та препаратів крові в перші 3-5 діб життя при неможливості встановлення периферичного доступу.

**Протипоказання:** інфекція в області встановлення доступу (омфаліт); наявність симптомів (або підозра на НЕК, перитоніт; вік дитини більше 5 діб.

**Необхідне обладнання**: тепле приміщення, джерело променевого тепла, додаткове освітлення, шкірний антисептик (70% спирт, хлоргексидинглюконат), ватні та марлеві кульки, серветки, стерильна пелюшка, стерильні одноразові пуп очні катетери відповідного розміру (3,5F, 5F, № 6-10), індивідуальний захист персоналу від крові пацієнта: екран для обличчя або маска та окуляри, халат, шапочка, стерильні рукавички без тальку; трьохходовий запірний кран, лейкопластир для фіксації, , фізіологічний розчин для промивання катетера, стерильні інструменти: хірургічний пінцет без зубців, скальпель або ножиці, стерильні одноразові шприці, стерильна шовкова нитка або стрічка для фіксації (2 відрізки), пульоксиметр, сантиметрова стрічка (для виміру глибини стояння катетеру).

**Підготовка пацієнта:**

Новонароджений має лежати в положенні на спині під джерелом променевого тепла (діти з масою менше 1500 г можуть мати додатковий тепловий захист у вигляді харчової плівки або поліетиленового пакету, в яких у місці втручання робиться розріз для забезпечення доступу до ділянки пупка);

Катетеризація кепочної вени зазвичай не потребує анестезії;

Для спостереження за станом новонародженого слід підключити його до кардіо-респіраторного монітора (пульсоксиметра). При потребі надання невідкладної допомоги одночасно проводять непрямий масаж серця та вентиляцію легень.

**Визначення глибини введення пупочного катетера:**

* При ПРН в пологій залі, з метою екстреного введення медикаментів, катетер вводиться на глибину 1 см далі від місця, в якому отримано добрий відтік крові (приблизно 4 см у доношених та 2-3 см у недоношених новонароджених), а кінець його при цьому розміщується у вені пуповини перед місцем її впадіння у венозну протоку. При такому розташуванні протипоказане введення гіперосмолярних розчинів, які можуть попасти у портальні ссудини та спричинити некроз печінки. Така постановка катетера допускається для проведення ОЗПК за умови введення тільки ізотонічних розчинів та видалення катетеру після закінчення маніпуляції. Після надання невідкладної допомоги, у палаті інтенсивній терапії катетер, який був встановлений у пологовій залі видаляють і вставляють новий або організують новий венозний доступ.
* Для тривалого використання пупочного катетера його кінець необхідно розташувати вище діафрагми, але нижче рівня правого передсердя (центральна постановка катетера). Тому для розрахунку глибини стояння катетера застосовують:
	+ Стандартні номограми з використанням розміру відстані від плеча до пупка немовляти.
	+ Формули:
		- Відстань між пупком та міжключичною лінією, помножена на 0,6;
		- Відстань між мечоподібного відростка до пупка + 1 см.

**Методика виконання:**

* Обробити руки антисептиком;
* Обробити шкірним антисептиком пуповинний залишок і передню брючну стінку, дати висохнути;
* Одягти стерильні рукавички;
* В асептичних умовах, не виймаючи пупочний катетер з упаковки, заповнити його стерильним фізіологічним розчином. Асистент відкриває упаковки та тримає флакон з фізрозчином, оператор набирає в стерильний шприц фізрозчин (не контамінувавши рукавички) та приєднує до нього стерильний перехідний кран, а до нього – порт катетера. Прослідкувати, щоб перехідний кран був закритий до моменту розташування катетера у вені;
* Обкласти шкіру навколо обробленої ділянки стерильними пелюшками;
* Накласти лігатуру за стерильного шовного шовку навколо основи пуповинного залишку (за фіксації катетера та забезпечення гемостазу);
* Зрізати горизонтально пуповинний залишок приблизно на 1,5 – 2 см вище шкіри передньої брюшної стінки. Пуповина може продовжувати кровити, тому необхідно стягнути кільце лігатури для організації гемостазу (артерії пуповини швидко підлягають вазо спазму, тому кровотеча з них спостерігається рідко);
* На зрізі ідентифікувати дві артерії та вену. Артерії тонші та мають товсті стінки і круглу форму. Пуповинна вена розташована у положенні 11-12 годин (але можливе й інше розташування внаслідок перекруту судин всередині пуповини), ширша за артерії, має тонкі стінки та овальну форму;
* Визначивши пуповинну вену, стисканням стерильною серветкою та за допомогою затискача видалити з неї згустки крові та розширити вену тонким затискачем;
* Перевірити відсутність повітря в катетері перед його введенням, затиснути катетер пінцетом та розпочати його введення в просвіт пуповинної вени, направляючи кінець катетера у напрямку голови. Якщо при введені катетера відчувається супротив – необхідно або послабити лігатуру або змінити кут надходження катетера, допустиме натискання на поршень шприца з фізіологічним розчином за для направлення кінця катетера за гідравлічним клином, а також легкі обертальні рухи катетера;
* Для тривалого використання пуповинний катетер повинний стояти у нижній порожнистій вені (розташування відповідає постановці центрального венозного катетеру: дозволяє вводити гіперосмолярні розчини, проводити моніторинг ЦВТ)
* Після встановлення катетеру – обробити пуповинний залишок і шкіру навколо пупка шкірним антисептиком;
* Зафіксувати катетер за допомогою стерильної лігатури: туго зав’язати на катетері та підв’язати до лігатури, що зав’язана навколо пуповинного залишку (інколи накладають касетний шов на пуповину);
* Зафіксувати катетер за допомогою лейкопластиру. Пуповинний залишок з катетером повинен бути чистий та сухий, а при його забруднені слід його очистити та обробити шкірним антисептиком;
* Катетер ніколи не повинен бути залишений відкритим для атмосферного повітря, зо для запобігання повітряної емболії;
* Допускається відкрите ведення пуповинного залишку після катетеризації (швидке зсихання Варолієва студня). Не слід накладати повітрянонепроникливі захисні пов’язки (окрім стерильних напівпроникливих прозорих пластирів – треба змінювати через три доби), які можуть маскувати кровотечу, інфекцію, зсув катетеру;
* Допускається накладання тонкої марлевої серветки, яка добре промокає (при кровотечі) та допомагає пуповидному залишку дихати. Таку пов’язку треба щоденно змінювати та обробляти шкіру під нею антисептиком;
* Положення катетера слід перевірити рентгенологічно: кінець його повинен розташовуватися на рівні діафрагми (допускається на 1 см вище рівня діафрагми, але не доходячи до правого передсердя, не допускається стояння катетера у печінкові судини та ворітній вені). При відсутності рентгенологічного контролю положення катетера – його можна застосовувати тільки, як периферійний (введення лише фізіологічних розчинів);
* Підключити інфузійну систему через триходовий кран.

Методика видалення пуповинного катетеру:

* Пуповинний катетер необхідно видалити не пізніше 7 доби життя;
* Розрізати шов (лігатуру) близько до шкіри;
* Накласти нову стерильну лігатуру;
* Витягти катетер повільно «на видиху» дитини;
* Натиснути на пупок і щільно затягнути лігатуру за для попереджання повітряної емболії.

**Ускладнення:**

* Інфекція;
* Флебіт;
* Тромбоз вени;
* Перфорація судин;
* Утворення хибного хода у просвіти пуповини;
* Кровотеча;
* Повітряна або тромбоемболія, емболія кінця катетера;
* Гідроторакс;
* Тромботичний ендокардит;
* Перикардіальний випіт;
* Аритмія, тампонада або перфорація перикарда;
* Абсцес або некроз печінки;
* Портальна гіпертензія;
* НЕК;
* Обструкція легеневого венозного звороту.

**НАВИЧКА 15**

**Догляд за внутрішньовенними катетерами**

**Показання**: наявність у новонародженого будь-якого судинного доступу.

**Необхідне обладнання**: обладнання для власного захисту (стерильний халат, шапочка, рукавички чисті і стерильні, захисний екран або маска та окуляри); стерильні пелюшки, ватні кульки, марлеві тампони та серветки; шкірний антисептик (спирт 70%, хлоргексидин 2%); стерильні напівпроникні фіксуючі плівки, лейкопластир для фіксації.

**Методика проведення:**

Одним з основних методів профілактики ендогенної катетер-асоційованої інфекції є обробка місця встановлення та догляд за катетером, захист місця проколу стерильною напівпроникною плівкою. Оскільки інфекція до кровотоку може потрапити як через катетер з контамінованим інфузійним розчином, так і безпосередньо в судину вздовж зовнішніх стінок катетера зі шкіри пацієнта.

Перед будь-якою маніпуляцією з судинами та катетерами, в тому числі заміні шприца інфузомату, слід ретельно обробити руки та одягти рукавички. Не торкатися стерильних місць з'єднання (портів), внутрішньої поверхні заглушок та катетера, кінчика шприца, інфузійного розчину навіть стерильними рукавичками. Кров, сукровиця, лімфа, конденсат, які можуть бути під пов'язкою, є біологічною рідиною, а рукавички є захистом персоналу.

Для обробки шкіри при встановленні венозного доступу та догляду за катетерами найефективнішим є спиртовий розчин хлоргексидину глюконату з обов'язковим дотриманням часу експозиції. При встановленні центрального катетера через периферичний доступ обробку шкіри слід провести двічі, дочекавшись висихання антисептика. Після встановлення катетера слід повторно обробити місце проколу і майбутньої наліпки антисептиком.

Після повного висихання антисептика згорнути кільцями залишки катетера поряд з місцем пункції і накласти на місце проколу прозорий стерильний однобічно-проникний пластир, який зберігає стерильність шкіри і забезпечує випаровування вологи, яка виділяється шкірою. При відсутності прозорого повітропроникного стерильного пластиру допустимо накласти на місце проколу суху стерильну серветку і зафіксувати її тонкими стрічками лейкопластиру.

Заміну пов'язок проводять:

* якщо є волога, ознаки інфекції і подразнення шкіри, кровотечі, підтікання інфузійного розчину;
* щодобово для сухих марлевих пов'язок центральних катетерів і кожні 48 годин для периферичного доступу;
* пов’язка забруднилась, намокла ззовні;
* кожні 5-7 діб стерильні прозорі повітропроникні плівки центральних катетерів і кожні 3 доби периферичних.

При зміні пов'язки слід проводити обробку антисептиком місця її стояння, після висихання антисептика накласти нову пов'язку.

Всі судинні доступи повинні періодично оглядатись. Місця встановлення центрального венозного доступу - кожні 8 годин, периферичні доступи центральних катетерів та периферичні катетери - кожні 12-24 години відповідно. При кожному уведенні ліків також оглядати шкіру через прозорі пластирі.

Якщо є ознаки набряку, зміни кольору або структури шкіри - легенько пропальпувати ділянку навколо місцезнаходження катетера. Якщо підозра підтвердилась і є ознаки інфекції, кровотечі або інвазації, слід обережно видалити катетер. Пальпацію місця пункції і навколишніх тканин проводять через плівку або до антисептики шкіри в ділянці, а не після обробки.

Оцінювати можливе тромбоутворення в триходовому кранику, інфузійних трубках та з'єднаннях. При формуванні тромбу, появі спротиву в катетері, якщо інфузійний насос вказує на оклюзію - не намагатися промити катетер! Можна спробувати видалити його з боку лінії, підтягуючи поршень шприца «на себе». Якщо це вдалося, забрати у шприц всі згустки та промити катетер фізрозчином з гепарином (0,5 од/мл). При невдачі - видалити катетер, при потребі встановити венозний доступ в іншому місці.

Катетери, які функціонують, не треба замінювати! Видаляти катетер слід лише при його закупорці, ознаках інфікування (крім пупочного, який слід замінити після 3 доби, як тільки буде можливість). Нормально функціонуючий катетер видаляють, коли у ньому відпала потреба.

Не слід використовувати профілактичне призначення антибактеріальних препаратів у зв'язку з встановленням периферичного або центрального катетера: ризик розвитку полірезистентних штамів мікроорганізмів перевищує недоведену користь такого призначення.

При використанні центральних катетерів зміна «за провідником» може бути небезпечна, якщо катетер видаляється в зв'язку з підозрою на інфекцію або тромбоутворення. Слід встановити інший катетер в іншому місці.

**НАВИЧКА 16**

**Проведення інфузійної терапії за допомогою перфузорів**

**Показання**: підтримка та відновлення рідинного та/або електролітного балансу організму новонародженого; введення ліків; проведення часткового та повного парентерального харчування; введення препаратів крові; підтримка «функціонуючої вени».

**Протипоказання**: можливість перорального забезпечення потреб дитини і уведення ліків.

**Необхідне обладнання:**

* Шприці на 20 або 50 мл в достатній кількості.
* Стерильні розчини для ін'єкцій (10% глюкоза, 0,9% NaCl, розчини амінокислот, жирів, вітамінів та мінералів, вода для ін'єкцій в якості розчинника згідно з інструкцією).
* Триходові запірні крани.
* Фільтр для набирання розчинів в асептичних умовах.
* Ватні, марлеві кульки для обробки з'єднань.
* Заглушки для вільних входів (портів) крана.
* Спирт 70%.
* Рукавички.
* Шприцева інфузійна помпа (насос) з електричним живленням.
* Подовжуючі системи для переливання ліків (трубки, лінії) різних діаметрів, прозорі та затемнені, або фольга для затемнення.

**Підготовка пацієнта:**

Для проведення інфузійної терапії слід встановити внутрішньовенозний доступ.

Правильно зафіксований внутрішньовенний катетер не перешкоджає грудному вигодовуванню дитини, виходжуванню недоношеного за методом «кенгуру», зміні підгузків, зважуванню та огляду тощо.

Інфузію необхідно проводити в звичайних умовах перебування пацієнта (кувез, столик під джерелом променевого тепла, ліжечко з підігрівом, «мама-кенгуру»).

Під час проведення інфузійної терапії слід спостерігати за дитиною у звичайному режимі: t тіла кожні 4-6 годин, дихання та ЧСС кожні 3 години, сатурація крові та AT при потребі, фізіологічні відправлення з обов'язковим контролем виділеної сечі (зважування підгузків при кожній сміні) та зважуванні новонародженого 1-2 рази на добу (залежно від стану, обсягу інфузії та діурезу). Використання сечового катетеру для підрахунку діурезу не рекомендується.

Спостерігати за станом живота та травної системи - великі обсяги інфузії (при повному парентеральному харчуванні) збільшують ризик розвитку НЕКу.

**Приготування матеріалів та обладнання:**

В асептичних умовах, обробивши попередньо руки, в маніпуляційній кімна маніпуляційна сестра готує розчини для внутрішньовенних введень або інфузії. Розчини в скляних ампулах повинні бути використані одразу після відкриття, а залишки утилізовані. Флакони з гумовими корками після розведення в асептичних умовах та часткового відбору препарату можуть зберігатись згідно з інструкцією виробника. В середньому тривалість зберігання таких розчинів 1-2 доби у холодильнику, але деякі розчини повинні бути тільки свіжорозведеними (ампіцилін!), тому слід завжди уважно читати інструкцію до препарату. Пляшки підписують (маркирують стеклографом, фломастером, лейкопластиром, скотчем або іншим чином), зазначаючи дату, час та кратність розведення (виготовлення), прізвище пацієнта.

Розчини для тривалої інфузії або парентерального харчування готують із розрахунку на 12-24 години, зберігають в прохолодному місці (але не в холодильнику), розчини ліпідів, з метою запобігання окислення жирів, зберігаю ь в темному місці або затемнюють фольгою. Так само розводиться розчин кардіотонічних препаратів (допаміну, добутаміну) на 12 годин на фізіологічному розчині й на 1-2 години на глюкозі. Розчини ліків для струйного або нетривалого крапельного введення готують безпосередньо перед часом використання (згідно з листком призначень).

Препарати крові перед уведенням розморожують або зігрівають при кімнатній температурі (не використовувати гарячу воду, електропристрої або мікрохвильові печі!!!). Дозволяється розморожувати СЗП в термостаті або підігрівачі для дитячого харчування з встановленою температурою не більше 37°С (при більших температурах відбувається денатурація білків). Проводять визначення групи крові у флаконі та пробу на сумісність з кров'ю дитини. Сумісний препарат крові набирається або уводиться через фільтр, призначений для препаратів крові.

Перед початком інфузії розчин в асептичних умовах (з флакону через фільтр) набирають до стерильного шприца однократного використання 20 або 50 мл, сумісного з шприцевим насосом, який використовуватиметься (для ліпідів застосовують непрозорий шприц або накривають його фольгою). Шприц із закритою голкою в упаковці або стерильній пелюшці поміщають у кувез або під джерело променевого тепла для нагрівання (крім ліпідів).

Перевіривши справність електропроводки і наявність живлення, включають інфузійний насос (перфузор, шприцевий насос) та встановлюють основні параметри інфузії: модель і об'єм шприца, розраховану швідкість інфузії (в деяких моделях розмір і модель шприца визначаються автоматично за діаметром шприца після його підключення). Якщо Ви не знайомі з даним апаратом, перед користуванням ним слід обов'язково прочитати інструкцію і отримати додаткові поради від колег, знайомих з його роботою.

**Методика проведення:**

Обробити руки, заповнити стерильну інфузійну систему інфузійним розчином або фізіологічним розчином (для уведення препаратів крові, Ig, антибіотиків).

Вставити шприц до насосу (відвести насос, повернути затискач, вставити і закріпити поршень у спеціальній ділянці насосу, повернути затискач на місце, притиснувши шприц), встановити модель та розмір шприцу (якщо це не було зроблено раніше), зберігаючи стерильність кінчика лінії - подовжувача (місця з'єднання).

Обробити руки, приготувати кульки зі спиртом.

Обробити зовні порт триходового крану катетера, куди буде під'єднано систему та довкола, куди можуть торкнутись руки.

Перекрити кран триходового конектора, від'єднати шприц (попередню інфузійну лінію) або кришку порта (заглушку). При ненавмисному торканні, розстерилізації порту обережно обробити місце з'єднання так, щоб спирт не потрапив усередину. Заглушку викидають, при потребі пізніше використовують нову. При нетривалій маніпуляції та потребі повторного використання заглушки її слід обережно зняти і утримувати, не контамінуючи заглушку. Не класти на кувез, у спирт і навіть у «стерильну» пелюшку. Після уведення препарату не залишати порт відкритим, при тимчасовій відсутності заглушки вхід перекрити шприцом 1,0.

Обережно, не торкаючись руками місць з'єднання (навіть у «стерильних» рукавичках), приєднати до порту заповнену лінію-подовжувач, уникаючи потрапляння повітря до катетера (метод «краплі»). Відкрити кран і обережно увести трохи розчину, натиснувши на поршень, якщо шприц ще не в насосі, або використовуючи кнопку «Прогон», якщо шприц уже підключений до системи. Впевнившись, що з'єднання функціонує.

Кнопкою «Старт» розпочати інфузію, спостерігати за проходженням рідини по катетеру, станом вени, оглянути місце стояння катетера та місця з'єднань. Спостерігати за станом дитини, моніторувати пульсоксиметром.

При потребі вливання кількох різних, несумісних в одному шприці рідин (наприклад, глюкозо-електролітно-амінокислотна суміш, допамін та жири), використовують послідовне з'єднання кількох триходових кранів (доріжку, потяг). При цьому жири, кров та інші в'язкі рідини підключаються найближче до катетера, потім симпатоміметики та інше, в останній кран вздовж підключають глюкозну суміш для забезпечення змивання і перемішування інших препаратів у системі та катетері, а боковий вхід (порт) цього крана використовують для уведення антибактеріальних препаратів та інших короткочасних уведень. Не рекомендується проводити переливання препаратів крові через периферичний катетер. Однак якщо за життєвими показаннями переливання СЗП або еритроцитарної маси було проведено, слід після закінчення трансфузії одразу промити катетер з гепарином (0,5 од/мл) та спостерігати за веною. При підозрі на тромбоутворення - видалити катетер і встановити венозний доступ в іншому місці. Проведення парентерального харчування з використанням ліпідів дозволяється проводити через периферичну вену за умови доброго кровотоку, одночасно з розчином глюкози з амінокислотами через триходовий кран. Для катехоламінів необхідно використовувати матеріали, які не містять полівінілхлориду.

В загальний розрахунок рідини, яку отримує дитина, слід враховувати всю кількість фізрозчину, який використовується для розведення та уведення ліків, для промивання катетерів.

Під час проведення інфузії спостерігати за системою кранів, прохідністю катетера, виключати підтікання та інше.

Перед закінченням рідини в шприці апарат видає попереджуючий сигнал. Слід відключити алярм, обробити руки і набрати наступну порцію розчину у новий стерильний шприц з маркірованого флакону, перевіривши прізвище пацієнта і дату виготовлення розчину. Не використовувати повторно шприц, інфузія з якого закінчилась - високий ризик інфікування (при повному заведенні поршня мікроорганізми з ручки поршня потрапляють на внутрішню стінку шприца, після набору розчину в такий шприц його вміст буде контаміновано).

Замінити шприц, який закінчився, на новий, для чого необхідно відкрити затискач насоса, вийняти шприц, обробити антисептиком місце з'єднання шприца з лінією, від'єднати пустий шприц, не торкаючись пальцями кінчиків лінії, обережно, запобігаючи потраплянню повітря до лінії (метод «краплі, яка висить») і приєднати лінію до нового шприца, відвести насос, встановити і закріпити поршень у спеціальну ділянку насоса, повернути затискач на місце, притиснувши шприц.

Раз на добу, крім лінії, слід замінити всі триходові крани. Після переливання препаратів крові лінію-подовжувач слід замінити на чисту не пізніше, ніж через 12 годин. Така ж максимальна тривалість використання трубок для уведення ліпідів або інших в'язких рідин. Тривалість використання подовжувачів, через які вливають рідкі препарати, які не сприяють відкладенню фібрину, може бути більшою: 24-48 годин. Для недоношених дітей з малою масою тіла слід змінювати інфузійну систему-лінію кожні 24 години.

Для профілактики повітряної емболії, перед від'єднанням найближчого до катетеру шприца, слід перетиснути пальцями складений вдвічі катетер і відпустити тільки після підключення всієї системи та шприца з розчином. При приєднанні нової системи також використовувати краплю, яка заповнює собою простір, що залишився в місці з'єднання після роз'єднання попередньої системи.

При потребі уводити препарати крові, внутрішньовенні імуноглобуліни, антибактеріальні препарати зі значним обсягом розведення (таке, що слід точно дозувати), систему необхідно заповнити фізрозчином, приєднати шприц з препаратом і помалу витіснити розчин з лінії-подовжувача, після чого встановити шприц до інфузійного насосу. Після закінчення препарату в шприці встановити наступний стерильний шприц з фізрозчином, продовжувати інфузію з тією ж швидкістю, контролюючи проходження препарату. Якщо розчини не розрізняються зовнішньо (за забарвленням), можна виміряти точний об'єм, потрібний для заповнення системи-лінії, і набрати у шприц на відповідну кількість більше препарату.

Коли інфузія препарату закінчилась, або струмінне уведення здійснено, а через інший вхід продовжує проводитись інфузійне уведення препарату, слід закрити кран, від'єднати шприц або лінію-подовжувач та закрити порт стерильною заглушкою. Маленькі об’єми додаткових речовин (наприклад гепарин тощо) не слід вводити у систему останніми (можуть залишитися у конусі піпетки).

Для профілактики тромбування вени або катетера добовий обсяг інфузійної терапії слід рівномірно розподіляти на 24 години, щоб забезпечити постійний потік рідини по катетеру та дозволяє не використовувати гепариновий «замок». Якщо ж інфузія закінчилась раніше, слід до розрахунку нової інфузії налагодити повільне уведення фізіологічного розчину або 10% глюкози зі швидкістю 0,5-1 мл/год., або застосувати гепариновий «замок» (0,5-1 од./мл).

Інфузійну терапію поршневими насосами слід здійснювати лише через спеціальні з'єднувальні системи – трубки або лінії. Не допустимо використовувати з цією метою системи для крапельниць, бо вони не призначені для цього! По-перше, широка трубка потребує багато зайвої рідини для заповнення та великий залишок. По-друге, еластичність трубки не гарантує постійного тиску: Спочатку рідина не рухається, тиск підвищується, трубка розтягається, тиск знов підвищується (опір трубки), в цей час у вені може утворитись тромб. Потім рідина «проривається» у вену, що може провокувати її розрив або розщеплення інтими, відривання тромбу та інші ускладнення. Особливо небезпечні для новонароджених повітряні контейнери-крапельниці.

При недостатності або відсутності насосів-лінеаматів і негайній потребі в інфузійній терапії у новонароджених дозволяється використання спеціальних систем з дозатором, які можуть дозувати швидкість уведення розчину, хоча і приблизно, в інтервалі 1-10 мл/годину і більше.

**Ускладнення:**

* Катетер-асоційована інфекція: тромбофлебіт, сепсис.
* Кровотеча з місця встановлення катетера.
* Тромбоз, тромбоемболія, тромботичний ендокардит.
* Повітряна емболія.
* Перфорація судин.
* Абсцес або некроз печінки.
* НЕК.
* Обструкція легеневого венозного звороту.
* Портальна гіпертензія.
* Введення несумісних комбінацій:
	+ Жирова емульсія + гепарин натрію + кальцій
	+ Натрію бікарбонат + гепарин натрію
	+ Натрію бікарбонат + кальцій або магній
	+ Натрію або калію фосфат (крім органічних фосфатів, гліцерофосфату) + кальцій

**Навичка 17**

**Катетеризація стравоходу за клінічними показаннями**

Здорові новонароджені не потребують катетеризації стравоходу. У дитини в тяжкому стані, перевірка прохідності стравоходу за показаннями проводиться після стабілізації стану дитини, перед годуванням.

**Показання для обов’язкової перевірки прохідності стравоходу:**

1) за наявності у роділлі багатоводдя (полігідроамніон);

2) за умови виявлення при ультразвуковому дослідженні вагітної малого шлунку плода або не виявлення його взагалі;

3) при наявності наступних клінічних ознак у новонародженої дитини:

* велика кількість пінистих виділень з ротової порожнини;
* при спробі годування дитини молоко повертається;
* приступи кашлю з апное, ціанозом.

**Необхідне обладнання**: тепле приміщення (не нижче ніж 25°С), джерело зволоженого кисню, стерильні рукавички, обладнання для проведення ШВЛ (мішок та маска), електровідсмоктувач, катетер для санації ВДШ, шлунковий зонд, стерильний шприц 10-20 мл, стетофонендоскоп.

**Методика проведення:**

Вимити руки та вдягти стерильні рукавички, перевірити наявність та справність устаткування. Під час процедури контролюють (бажано за допомогою монітору) ЧСС, функцію дихання. Виміряти глибину, на яку вводитиметься зонд (відстань від крила носа дитини до мочки вуха і до мечоподібного відростку, відмітити на зонді відповідну позначку). Покласти дитину на спину, провести санацію верхніх дихальних шляхів, увести зонд (кінчик якого попередньо змочений стерильною дистильованою водою або 0,9% розчину NaCl), через рот: притиснути язик і легко ввести зонд у ротоглотку. Повільно просунути зонд на відповідну глибину, спостерігаючи за дитиною, остерігаючись появою дихальних порушень, брадикардії. Зонд повинен легко, без спротиву, пройти у шлунок на виміряну глибину. Під´єднати шприц та забрати шлунковий вміст.

Якщо виникают сумніви щодо провідності стравоходу або місце знаходження зонду, слід повільно увести за допомогою шприца у зонд 2-3 мл повітря, одночасно прослуховуючи стетофонендоскопом шуми на шлунком та дихальними шляхами. Після проведення процедури та визначення наявності прохідності стравоходу, вийняти зонд. При виявленні ознак непрохідності та/або трахео-стравоходної нориці, зонд слід залишити для санації та зафіксувати його лейкопластирем.

Негативні наслідки рутинної перевірки прохідності стравоходу:

1) розвиток аритмії та брадикардії;

2) ларингоспазм;

3) високий ризик інфікування.

**НАВИЧКА 18**

**Встановлення шлункового зонду**

**Показання:**

* Відсутність ковтального рефлексу;
* Вади розвитку м’якого та твердого піднебіння;
* Для компресії шлунка при атонії, парез кишечнику, кишкова непрохідність, для захисту швів у післяопераційний період;
* Отримання шлункового вмісту для діагностики кровотечі, застою, бактеріального обстеження;
* Введення медикаментозних препаратів;
* Зондове ентеральне годування;
* Вентиляція за допомогою маски;
* Недоношені новонароджені до 32-34 тижнів гестації.

**Необхідне обладнання**: освітлена та тепла палата (інтенсивної терапії пологових будинків; відділення інтенсивної терапії новонароджених), шлункові стерильні зонди одноразового використання (для недоношених – 5Fr, для доношених – 8Fr, або таблиця), стерильний фізіологічний розчин, шприц 20 мл, фонендоскоп, лейкопластир, пульсоксиметр, обладнання для ШВЛ (мішок Амбу, маска).

**Методика виконання:**

* Вимити руки, обробити шкірним антисептиком, надягнути рукавички.
* Покласти дитину на спину на рівну поверхню з піднятим головним кінцем.
* Під час процедури контролювати (рекомендовано за допомогою пульсоксиметра) ЧСС і функцію дихання.
* Визначити глибину введення зонду за такими орієнтирами:

Для орального шляху введення (орогастральний зонд): перенісся – мочка вуха – мечоподібний відросток. Відмітити на зонді необхідну позначку;

Для назального шляху введення (назогастральний зонд): кутик рота – мочка вуха – мечоподібний відросток. Відмітити на зонді необхідну позначку.

* Дистальний кінець зонда змочити стерильною дистильованою водою або фізрозчином.
* Через рот: притиснути язик, контролюючи пальцем, ввести зон у рото глотку та повільно просунути на потрібну глибину.
* Через ніс: натиснути на кінчик носа, змістивши його вгору, спрямувати зонд у зовнішній носовий отвір і на глибині 3-4 см повернути вертикально, а потім по нижньому носовому ходу через хоани проштовхнути в стравохід і далі в шлунок, повільно просуваючи на потрібну глибину.
* Продовжувати стежити за дитиною, остерігаючись появи порушень дихання або брадикардії.
* Положення кінчика зонда перевіряють введенням через нього шприцом повітря з одночасним прослухуванням шлунка.
* Відсмоктати вміст шлунку (шприцом, використання електровідсмоктувача не припускається)
* Після перевірки правильного положення зонду, закріпити його лейкопластиром.
* Зафіксувати в історії хвороби дату та глибину введення зонда.
* У шлунку зонд можна залишити на 24-48 годин (в залежності від матеріалу виготовлення та рекомендацій виробника). В разі закупорки, виникнення інших ускладнень, зонд підлягає видаленню з подальшою заміною на новий при потребі.

Таблиця

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Маса дитини** | **Назогастральний зонд** | **Орогастральний зонд** |
| до 1000 г | № 4 | № 6 |
| 1000 – 2500 г | № 4 - 6 | № 8 |
| більше 2500 г | № 6 | № 10 |

**НАВИЧКА 19**

**Промивання шлунку**

**Показання**: стазу шлунку з патологічними домішками (жовч, меконій, стара кров), повторні епізоди блювання, помилкове введення у шлунок ліків, великого обсягу харчування тощо.

**Протипоказання:**

* Наявність кровотечі зі шлунку, свіжа кров.
* Діафрагмальна кила, гастрошизіс, омфалоцеле, інше, коли збільшення тиску та об'єму шлунку можуть погіршити загальний стан дитини.

**Необхідне обладнання**: стерильні шлункові зонди №№ 6-10Fr одноразового використання, теплий (25-30°С) стерильний розчин NaCl 0,9%, стерильні шприці 20 мл, ємність для зливання промивних мас, пульсоксиметр, стетоскоп для оцінки стану дитини під час процедури.

Підготовка дитини:

* В теплих умовах, на рівній горизонтальній поверхні, на правому боці або спині.
* Фізіологічне знеболення методом фіксації пелюшкою або руками матері.
* Під'єднати пульсоксиметр для моніторингу стану дитини під час процедури.

**Методика виконання:**

* Вимити руки, одягти рукавички.
* Установити стерильний зонд або перевірити глибину стояння зонду, якщо його було встановлено раніше. Для цього таким самим чистим зондом, не виймаючи його зі стерильної упаковки, виміряти відстань від носа до мочки вуха плюс від мочки вуха до мечоподібного відростку, відмітити позначку і порівняти з позначкою біля губи на зовнішньому кінці встановленого зонда.
* Перевірити глибину щойно або раніше встановленого зонда також аускультативно, ввівши через зонд 0,5-1 мл повітря стерильним шприцом, вислуховуючи при цьому шуми над шлунком.
* З'єднати із зондом пустий стерильний шприц і легко потягнувши за поршень, забрати шлунковий вміст та від'єднати шприц.
* Під'єднати до зонду стерильний шприц (без поршня) з потрібною кількістю фізіологічного розчину, яка відповідає фізіологічному об'єму шлунку залежно від маси, віку та гестаційного віку дитини (5-20 мл). Піднявши шприц-«воронку» вище, почекати, поки рідина вільним током почне проходити через зонд до шлунку, спорожнюючи шприц.
* Якщо руху рідини немає, можна обережно під'єднати поршень шприца. Легко натискаючи на поршень, повільно увести частину рідини до шлунку, після чого перетиснути пальцями зонд і вийняти поршень, піднявши шприц вище. Після повного спустошення шприца (уведення об'єму рідини, який відповідає об'єму шлунку) опустити щприц-«воронку» нижче рівня шлунку дитини.
* Дати можливість рідині зі шлунку повільно стікати до шприця-«воронки» або ємності (лотка), якщо шприц від'єднали. Це фізіологічний спосіб спорожнення шлунку, він не травмує слизової, не провокує рефлюксів.
* Після витікання рідини, обсяг якої дорівнює введеній, рідину з шприца-«воронки» виливають до лотка і заповнюють шприц новою порцією чистого фізрозчину.
* Повторити процедуру промивання до чистих промивних вод, зважаючи на стан дитини.
* Якщо деякий час зворотного руху рідини зі шлунку немає, а за спостереженнями, в шлунку залишилось багато рідини, слід обережно під'єднати поршень до шприцу і видалити шлунковий вміст, поволі витягаючи поршень, щоб не травмувати слизову оболонку шлунку.
* Зонд, встановлений для промивання шлунку, може бути видалений після проведення процедури, якщо він не потрібен для контролю стазу.

**НАВИЧКА 20**

**Методика проведення зондового годування**

**Показання**: відсутність смоктального рефлексу або нескоординованість його з ковтальним у зв'язку з морфо-функціональною незрілістю чи захворюванням дитини; зригування різної етіології при наявності пасажу по кишківнику; дихальна, серцево-судинна недостатність; стан після хірургічних операцій на ШКТ у новонароджених.

Зондове годування - метод ентерального вигодовування через зонд, введений у шлунок чи тонку кишку. Це більш фізіологічний, порівняно з парентеральним, метод вигодовування дитини, який супроводжуються меншою кількістю ускладнень.

Розрізняють:

* Повне введення всіх необхідних інгредієнтів тільки через зонд.
* Додаткове (комбіноване) введення окремих харчових інгредієнтів (збагачувачів грудного молока або недостатнього об'єму харчової суміші) через зонд при грудному вигодовуванні.
* Часткове ентеральне годування або мінімальне трофічне живлення через встановлений для декомпресії при ШВЛ, СРАР зонд при частковому або повному парентеральному харчуванні.

**Протипоказання до ентерального годування:**

* Тяжкий стан дитини, що унеможливлює ентеральне вигодовування.
* Вроджені вади розвитку кишково-шлункового тракту.
* Некротичний ентероколіт (підозрюваний або підтверджений).
* Значне здуття живота або зміна кольору передньої черевної стінки.
* Кровотеча зі шлунку, кишечнику.
* Відсутність толерантності до ентерального харчування (обмежуються встановленням зонда для декомпресії, можливе мінімальне трофічне харчування).

**Необхідне обладнання:**

* Стерильні шлункові зонди однократного використання (в залежності від місця стояння та маси тіла, підбирається відповідний розмір зонда: № 4 - 6 для недоношених та № 6 - 10 - для доношених);
* Стерильні шприци відповідних розмірів (5,0-20,0);
* Розчин NaCl 0,9%, стерильна вода;
* Атравматичний пластир для фіксації зонда;
* Електровідсмоктувач з катетером для санації ВДШ;
* Стетоскоп, пульсоксиметр для контролю за станом дитини.
* Стерильні ємності для зціджування материнського молока та годування дитини, які легко мити та стерилізувати.
* Грудне молоко, лікувальна суміш, підсилювач грудного молока тощо, заготовлені в асептичних умовах.
* Ємності для контролю за стазом (пластикові пробірки тощо).

Помивши руки, мати зціджує молоко з однієї груді в стерильну ємність. Допускається використання молоковідсмоктувача, але слід ретельно мити і дезінфікувати його після кожного застосування. Зціджене молоко може зберігатись:

* при кімнатній температурі - 6-12 годин;
* в холодильнику - до 3 діб;
* в морозильнику з окремою морозильною камерою 18°С - 4 місяці;
* розморожувати зціджене молоко краще у холодильнику, а підігрівати перед годуванням - в теплій (не гарячій) воді до 39-40°С (при 40°С білки денатуруються) або в спеціальному електричному підігрівачі дитячого харчування з фіксованою температурою 37°С. Ні в якому разі не можна розморожувати або підігрівати молоко в мікрохвильовій печі.

**Методика проведення:**

Індивідуальний вибір харчування, режиму та об'єму годування.

Найкращим харчуванням для малюків, особливо передчасно народжених, є материнське молоко! Воно забезпечує імунний захист, бактеріологічну безпеку, найкраще перетравлення та засвоєння, оптимальну кількість необхідних інгредієнтів для даного гестаційного віку конкретній дитині. Доведено, що недоношені діти з малою масою тіла, які отримували грудне молоко, надалі мали меншу частоту некротизуючого ентероколіту та сепсису.

Розмір шлунку новонародженої дитини становить приблизно 20 мл/кг маси тіла, тому кількість молока, яку може утримати новонароджений з малою масою тіла при народженні на одне годування, значно менша в порівнянні з доношеним новонародженим.

Для того, щоб забезпечити дитину з малою масою тіла при народженні необхідною кількістю калорій потрібно:

1) розрахований об’єм молока дати дитині, щонайменше, за 8-12 (кожні 2 або 3 години) годувань;

2) годувати дитину і вдень і вночі;

3) якщо дитина не проявляє активності щодо годування кожні 2-3 години, мати має обов’язково розбудити її і нагодувати.

Приблизний об’єм шлунку в залежності від маси тіла дитини

|  |  |
| --- | --- |
| **Маса тіла, грами** | **Об’єм шлунку, мл** |
| 900 | 18 |
| 1000 | 20 |
| 1250 | 25 |
| 1500 | 30 |
| 1750 | 35 |
| 2000 | 40 |
| 2500 | 50 |

При неможливості забезпечення або недостатності грудного молока призначається адаптована суміш, у випадках захворювання (с-м мальабсорбції, лактазна недостатність, фенілкетонурія тощо) призначається спеціальна суміш, яка відповідає потребам пацієнта. Напівелементні суміші не забезпечують потреб новонароджених і не повинні тривало застосовуватися для вигодовування, їх можливо використовувати в окремих випадках за медичними показаннями як перехідний етап.

У передчаснонароджених дітей додатково до грудного молока додається збагачувач, який містить додаткову кількість необхідних білків, вітамінів, мікроелементів.

Для оптимального харчування дитини слід регулярно (на перших етапах щоденно, далі через день) розраховувати індивідуальні потреби новонародженого в білках, жирах, калоріях та відповідно коригувати об'єм, швидкість та шляхи уведення харчування.

**Рекомендовані об’єми ентерального і парентерального харчування в залежності від маси тіла дитини при народженні і доби життя *(ВООЗ, ISBN 9241590351)***

Добова загальна кількість молока (або рідини) в залежності від доби життя дитини

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маса при народженні, гр. | Частота годувань | 1 доба | 2 доба | 3 доба | 4 доба | 5 доба | 6-13 доба | >14 доби |
| ≥ 1500 | Щонайменше кожні 3 години | 60 мл/кг | 80 мл/кг | 90 мл/кг | 100 мл/кг | 110 мл/кг | 120-180 мл/кг | 180-200 мл/кг |

Приблизна кількість молока для одного годування в залежності від маси тіла і доби життя дитини кожні 2-3 години з моменту народження

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маса при народженні, гр. | Кількістьгодувань | При народженні | 1 доба | 2 доба | 3 доба | 4 доба | 5 доба | 6 доба | ≥ 7 доби |
| 1500-1999 | 8-12 | 15 мл | 17 мл | 19 мл | 21 мл | 23 мл | 25 мл | 27 мл | 27 мл і більше  |
| 2000-2499 | 8-12 | 20 мл | 22 мл | 25 мл | 27 мл | 30 мл | 32 мл | 35 мл | 35 мл і більше  |
| 2500 і більше | 8-12 | 25 мл | 28 мл | 30 мл | 25 мл | 35 мл | 40 мл і більше  | 45 мл і більше  | 50 мл і більше  |

Метод годування обирається залежно від стану дитини. Якщо гастральний зонд встановлений через стан дитини (для декомпресії, контролю стазу), спроби ентерального годування починають через нього. Якщо потреби у встановленні зонду немає, і є ковтальний рефлекс, починають з альтернативних методів вигодовування (вигодовування з чашечки або ложки). При правильній техніці альтернативні методи є більш безпечними, мають менше інфекційних і травматичних ускладнень.

Режим введення грудного молока або харчової молочної суміші:

* Безперервне годування (рівномірне введення харчування протягом доби), проводиться через зонд крапельне чи за допомогою перфузора, може проводитись шприцем, піпеткою. В цьому випадку у шлунку одночасно знаходиться невелика кількість їжі, що не викликає його перерозтягнення. Також можливо дуоденальне введення харчування.
* Переривчасте - введення харчування порціями протягом доби, через рівні проміжки часу (кожні 1,5-3 години). Вважається більш фізіологічним, оскільки до кишковика поступає ферментована суміш, а у шлунку після евакуації їжі накопичується шлунковий сік для ферментації наступного харчування. Невеликі порції материнського молока здатні евакуюватись швидше - за 0,5-1 годину.

Зонд у шлунок вводять через рот (орогастральний) або через ніс (назогастральний). У зв'язку з високою резистентністю дихальних шляхів у новонароджених, при наявності дихальних розладів та у дітей з малою масою тіла перевагу надають орогастральному зонду (зонд, встановлений через ніс, зменшує переріз і, відповідно, прохідність дихальних шляхів). Можливе також дуоденальне розміщення зонда. Установити зонд.

Перевірити положення зонда за виміряною перед введенням позначкою, та отримати самотоком чи відсмоктати шприцом вміст шлунку, або увести шприцом 0,3-0,5 мл повітря через зонд з одночасною аускультацією шлунку. Зафіксувати зонд лейкопластирем так, щоб була можливість контролювати глибину його стояння (позначку).

**При безперервному годуванні** налагодити введення харчування за допомогою інфузомату, під'єднавши до зонда інфузійну систему, заповнену молоком, і задати потрібну швидкість введення. Шприц з харчуванням слід змінювати кожні 3-6 годин (грудне молоко довше зберігає свої антисептичні властивості; молочна суміш є більш небезпечною з бактеріологічної точки зору), а інфузійну лінію - кожні 12-24 години**.**

**При переривчастому режимі годування:**

Під'єднати до зонда стерильний шприц без поршня з потрібним на одне годування об'ємом харчування і дати можливість рідині повільно стікати до шлунку (це більш фізіологічний спосіб). Не слід використовувати введення молока під тиском, щоб не викликати перерозтягнення шлунку і не спровокувати зригування.

Швидкість стікання молока під час годування регулюють, піднімаючи і опускаючи шприц.

Якщо руху рідини немає, необхідно обережно під'єднати поршень і продовжити годувати дитину, поволі натискаючи на поршень. Увівши близько 1 мл молока, вийміть поршень і відновіть вільне уведення молока самотоком. Якщо на виході з зонда перешкоджав слиз, годування далі триватиме без ускладнень.

При годуванні через зонд слід ретельно спостерігати за станом дитини: кольором шкіри і слизових оболонок, частотою і характером дихання.

Харчування слід проводити зі швидкістю, яка відповідає активному годуванню дитини. Потрібний об'ємом слід вводити не швидше, ніж за 15 хвилин, в деяких випадках до 30 хвилин. Необхідно навчити мати техніці зондового годування і доручити годування їй. Це зменшить імовірність інфікування новонародженого, кількість зригувань і ускладнень, а молоко завжди буде свіжим.

По закінченні годування слід увести в зонд шприцом повітря, щоб витіснити молоко (залежно від діаметру зонда, це 0,5-1,5 мл), і закрити отвір зонда.

Час, потрібний для ферментації та евакуації їжі зі шлунку, залежить від морфологічної зрілості дитини, стану її ШКТ та характеру введеного харчування (для материнського молока - до 1,5 години, для сумішей - 3-3,5 години).

Перед наступним годуванням, приблизно за 30 хвилин, зонд відкрити і до отвору під'єднати прозору ємність (пробірку) для контролю за стазом. При відсутності клінічних ознак кишкової непрохідності та парезу кишковика активно (витягуванням на себе поршнем шлункового вмісту) перевіряти залишковий об'єм шлунку не рекомендується. Якщо за півгодини патологічного стазу немає, можна годувати дитину.

Залишковий шлунковий вміст, отриманий активним витягуванням за допомогою поршня, не є патологією, якщо:

* містить до 5 мл прозорого вмісту (шлунковий сік);
* містить звурджене молоко у кількості, що не перебільшує обсягу попереднього годування. В цьому випадку має місце повільна евакуація шлункового вмісту, і слід збільшити інтервал між годуваннями та незначно зменшити кількість введеного молока або молочної суміші (повернутися до попереднього обсягу, який засвоювався і евакуювався вчасно).

Якщо стаз, який самовільно вийшов через відкритий зонд:

* містить звурджене молоко у кількості, що не перевищує 2/3 обсягу попереднього годування, слід незначно редукувати обсяг і збільшити проміжки між введенням їжі;
* має жовте забарвлення або містить жовч, слід виключити дуоденальне місцезнаходження кінчика зонда (перевірити стояння, вимірявши таким самим чистим зондом необхідну глибину і порівняти позначки). Якщо зонд стоїть у шлунку, може мати місце недостатність сфінктера (дуоденально-гастральний рефлекс) необхідно продовжити годувати дитину невеликими порціями.

Стаз слід вважати патологічним, якщо:

* він має зелене забарвлення, містить свіжу або стару кров, слиз у значній кількості;
* його кількість перевищує обсяг введеного при попередньому годуванні (якщо це не мінімальне трофічне харчування).

При наявності патологічного стазу слід значно зменшити об'єм або тимчасово припинити (на 1-2 введення) харчування, розпочавши надалі годування з меншої кількості.

Якщо є підозра на НЕК або відсутня толерантність до харчування, зонд слід тримати відкритим для декомпресії, до зонда принаймні двічі на добу вводять 2-3 мл фізіологічного розчину та залишають відкритим, контролюючи стаз.

Одним із засобів профілактики НЕКу є ранній початок (в першу добу життя) мінімального трофічного годування або ентерального харчування невеликими об'ємами молозива та материнського молока (починати з 0,5 мл молозива, до 2-3 мл безпосередньо у ротову порожнину повільно, краплями, або у шлунок через зонд) з поступовим повільним нарощуванням без значного збільшення обсягу харчування протягом кількох тижнів. Таке годування не враховується у добову потребу, проводиться при відчиненому зонді. Періодично слід проводити аускультацію шлунку та перистальтики кишковика.

**Ускладнення:**

* Апное і брадикардія.
* Регургітація з наступною аспірацією при перерозтягненні шлунку, стимуляція блювотного центру - проводити декомпресію (відкривати зонд) перед годуванням.
* Подразнення, пролежні, інфікування шкіри та слизових оболонок при тривалому стоянні зонда.
* Перфорація стравоходу, задньої стінки глотки, шлунку чи дванадцятипалої кишки (зонд не слід вводити з натиском).
* Травмування слизової, больові відчуття у дитини при введенні нового зонда на кожне годування.

**Помилки:**

* Необґрунтована «голодна пауза», тривале парентеральне вигодовування без спроб формування толерантності мінімальним трофічним харчуванням.
* Використання розчинів глюкози, 0,9% NaCl, дистильованої води для першого годування.
* Початок ентерального вигодовування з молочних сумішей (один з факторів ризику НЕК).
* Відсмоктування залишкового шлункового вмісту перед годуванням (вилучення шлункового соку погіршує перетравлення їжі, провокує незасвоєння наступних порцій).
* Знімання дитини з ентерального харчування при наявності залишкового об'єму без патологічних домішок, зригуванні, затримці евакуації зі шлунку.
* Встановлення зонда через ніс для харчування дитині з дихальними розладами (посилення дихальних зусиль і, відповідно, тяжкості дихальних розладів).
* Занадто швидке введення всього об'єму харчування через зонд, мала тривалість годування (швидке перерозтягнення шлунку провокує зригування).
* Організація «нічних проміжків» у годуванні дитини.

**НАВИЧКА 21**

**Методика парентерального харчування**

**Показання**: неможливість проведення ефективного ентерального годування; тяжкий стан (тяжкі ураження ЦНС, сепсис, дихальні розлади тяжкі і помірні, недостатність кровообігу); захворювання ШКТ (некротичний ентероколіт, синдром мальабсорбції, стійка діарея,уроджені вади розвитку, що підлягають хірургічній корекції, меконіальна і паралітична непрохідність, синдром короткої кишки); дуже мала та екстремально мала маса при народженні (проводиться ЧПХ).

**Умови :**

Парентеральне харчування (ПХ) слід розпочинати після стабілізації показників газообміну, гемодинаміки, гемостазу, після корекції метаболічних порушень.

**Обладнання:**

* Стерильні розчини для ПХ.
* Встановлений венозний доступ.
* Інфузійні насоси (шприцеві насоси).
* Подовжувачі-лінії для інфузії.

**Методика проведення:**

Види ПХ:

1. Повне парентеральне харчування (ППХ) - весь об'єм необхідних нутрієнтів уводиться внутрішньовенно.

2. Часткове парентеральне харчування (ЧПХ) - частина необхідних нутрієнтів уводиться ентерально, інша - внутрівенно.

**Шляхи проведення ПХ:**

* Периферичні вени - за умови короткочасного ПХ (5-7 діб).
* Центральні вени (переважно v.cava) - за умови тривалого ПХ (більше 7-10 діб), при уведенні концентрованих розчинів глюкози (більше 12,5%), жирових емульсій.
* Центральні вени з периферичним доступом (підшкірні вени ніг, передньоліктьова, яремна) – переважно за умови тривалого ППХ

Увага ! Катетер, через який проводиться ПХ, не рекомендується використовувати для уведення медикаментів, крові, плазми, взяття аналізів.

## Порядок розрахунку програми ПХ:

1.Розрахунок потреби в рідини.

2. Розрахунок потреби в калоріях

3. Визначення об'єму розчину глюкози за формулою:

V глюкози = V загальної рідини -V електролітів -V жирів -V амінокислот -V рідини на уведення ліків

4. Розрахунок кількості глюкози з перевіркою швидкості утилізації.

5. Розрахунок і підбір необхідної концентрації глюкози.

6. Розрахунок необхідної дози амінокислот.

7. Розрахунок об'єму жирової емульсії.

8. Розрахунок необхідної кількості електролітів.

9. Розрахунок рідини на введення ліків.

**1. Потреба в рідині:**

Визначається у кожної дитини індивідуально з урахуванням гестаційного та постнатального віку, виду захворювання, об'єму ентерального харчування, втрат з перспірацією, калом, сечею, шлунковим вмістом, змінами маси тіла за добу.

Початкова кількість рідини становить 60-80 мл/кг/добу, збільшуючись на 10 мл/кг/добу (за умови діурезу більше 2 мл/кг/годину) до 150-180 мл/кг.

Зниження потреби в рідині спостерігається у дітей з РДС, бронхолегеневою дисплазією, недостатністю кровообігу, відкритою артеріальною протокою.

Фізіологічні потреби у рідині протягом першого місяця життя дитини

|  |  |
| --- | --- |
| **Маса при народженні, г** | **Потреба у рідині** |
| **1-2 доба\*** | **3-7 доби\*** | **8-30 доби\*** |
| <750 | 100 - 200 | 150-200 | 120-180 |
| 750-1000 | 80-150 | 100-150 | 120-180 |
| 1001 - 1500 | 60 - 100 | 80 - 100 | 120-180 |
| >1500 | 60-80 | 100-150 | 120-180 |
| \* Зазначено показники мінімальної і максимальної потреби. |

1. **Енергетичні потреби:**

При ППХ необхідно забезпечити потреби основного обміну (50 ккал/кг/добу) затрати на рухову активність, холодовий стрес, ріст, стрес (захворювання).

При проведенні ПХ слід забезпечити мінімальне надходження енергії:

* доношеним новонародженим 90-100 ккал/кг/добу,
* недоношеним новонародженим 100- 110 ккал/кг/добу,
* новонародженим, які мають нормальну температуру і отримають седацію або міорелаксацію - 80-100 ккал/кг/добу.

Зростання потреби в енергії спостерігається при підвищенні температури тіла при серцевих та дихальних розладах; при сепсисі, некротичному ентероколіті, затримці внутрішньоутробного росту.

1. **Вуглеводи:**

Утилізація 1 г розчину глюкози забезпечує 3,4 ккал енергії: енергетична цінність 10% розчину глюкози складає 0,34 ккал/мл. Кількість небілкової енергії отримується внаслідок утилізації глюкози, повинна становити 40-60% від загальної енергетичної потреби.

Ізоосмолярним є 5% розчин глюкози, який має 278 мосмоль, у 10% розчині555 мосмоль , у 20% розчині - 1110 мосмоль.

**Швидкість уведення глюкози:**

Глюкозу призначають новонародженій дитині залежно від швидкості її утилізації:

* у недоношеної дитини швидкість утилізації становить 6-10 мг/кг/хв,
* у доношеної - 4-6 мг/кг/хв.

Дозу глюкози поступово збільшують, в залежності від її рівня у крові (> 3 ммоль/л, але < 8-9 ммоль/л) на 0,5-1 мг/кг/хв кожний день до максимальної дози 10-12 мг/кг/хв. В якості стартового розчину всім немовлятам, незалежно від ступеня зрілості і маси тіла, рекомендується 10% розчин глюкози.

.

1. **Жири (препарати: Інтраліпід):**

Жири призначаються у випадках, якщо прогнозується, що дитина не зможе засвоювати ентерально 70-80 ккал/кг.

Утилізація 1 г ліпідів забезпечує 9 ккал енергії; енергетична цінність 10% розчину жирової емульсії складає 1,1 ккал/мл, 20% розчину - 2,0 ккал/мл. Кількість небілкової енергії, яка отримується внаслідок утилізації ліпідів, не повинна перевищувати 40% від загальної енергетичної потреби.

Розпочинають введення жирової емульсії з дози 0,5 г/кг/добу і збільшують до 3,0-4,0 г/кг/добу. Не рекомендується вводити новонародженим жирові емульсії в дозі більше 4 г/кг/добу.

Швидкість введення ліпідів необхідно збільшувати під контролем рівня тригліцеридів, який не повинен перевищувати 1,5 г/л.

Жирова емульсія вводиться через окремий катетер чи Y-перехідник і не змішується з іншими розчинами або медикаментами. Жирові емульсії треба захищати від попадання сонячних променів (непрозора темна плівка).

Обмеження для призначення жирових емульсій:

* Гіпербілірубінемія.
* Тромбоцитопенія.
* Гіперхолестеринемія.
* Легенева гіпертензія.
* Сепсис.
1. **Білки** (препарати: Аміновен-інфант)**:**

Утилізація 1 г амінокислот забезпечує 4 ккал енергії; білкова енергія повинна складати 10-15% добового калоражу. Утилізація 1 г амінокислот здійснюється за умови одночасного уведення 10 небілкових калорій.

Амінокислоти можна уводити з першої доби життя. Початкова доза становить 1,0-1,5 г/кг/добу. Дозу збільшують на 0,5 г/кг/добу. Бажано забезпечити 3,0-4,0 г/кг/добу.

Вводять амінокислоти одночасно з глюкозою, змішуючи їх в одній пляшці в стерильних умовах. Особливістю розчинів амінокислот для ПХ новонароджених дітей є більша кількість незамінних амінокислот, а також підвищена концентрація амінокислот, які є найбільш важливими для недоношених новонароджених (таурін, тирозин, цистеїн).

1. **Електроліти:**

Добова потреба:

**Натрій** вводять після 24 годин життя, за умови достатнього діурезу.

* Доношені здорові новонароджені - 2-3 ммоль/кг/добу.
* Новонароджені з масою тіла <1500,0 г під час швидкого зростання – 4 - 6 ммоль/кг/добу.

Препарати натрію:

* 10% розчин натрію хлориду (1 мл якого містить 1,7 ммоль натрію);
* 0,9% розчин натрію хлориду (6,49 мл містить 1 ммоль натрію).

**Калій** вводять після 72 годин життя, за умови достатнього діурезу.

* Доношені здорові новонароджені - 1-2 ммоль/кг/добу.
* Новонароджені з масою тіла < 1500,0 г - 2-3 ммоль/кг/добу.

Препарати калію:

* 7,5% калію хлориду (1 мл якого містит 1 ммоль калію);
* 15% розчин калію хлориду (1 мл містить 2 ммоль калію).

**Магній**: вводять після 24 годин життя у дозі 0,25 ммоль/кг/добу або 200-400 мг на добу.

Препарати магнію: 25% розчин магнію сульфату (1 мл містить1 ммоль магнію).

Визначена доза електролітів уводиться внутрішньовенно рівномірно впродовж доби. Обов'язковим є розведення даних препаратів у 10-20% розчині глюкози та повільна швидкість введення.

**Кальцій**: 1,5 -2 ммоль/кг/доба (150-200-300 мг/кг/доба)

Препарати кальцію: 10% розчин глюконату кальцію (1 мл містить 100 мг або 0,2 ммоль, або 0,46 мекв кальцію). Са глюконат потрібно вводити через периферичну венозну лінію, але не одночасно з бікарбонатом натрію, дигоксином або антибіотиками.

1. **Вітаміни:**

Жиророзчинні вітаміни додають до розчину жирів, водорозчинні - до розчину глюкози з амінокислотами.

**Добова потреба у вітамінах новонароджених, які знаходяться на ПХ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вітаміни** | **Доношені діти, на кг** | **Недоношені діти, на кг** |
| Жиророзчинні: |
| А, мкг | 700 | 500 |
| Е, мкг | 7 | 2,8 |
| Д, мкг/МО | 10/400 | 4/160 |
| К, мкг | 200 | 80 |
| Водорозчинні: |
| Аскорбінова кислота, мг | 80 | 32 |
| Фолієва кислота, мкг | 140 | 56 |
| Ціанокобаламін, мкг | 0,8-1 | 0,4 |
| Тіамін, мг | 1,2 | 0,48 |
| Рибофлавін, мг | 1,4 | 0,56 |
| Піридоксин, мг | 1,0 | 0,4 |
| Ніацин, мг | 17 | 6,8 |
| Пантотенат, мг | 5 | 2,0 |
| **Препарати: Солювіт (водорозчинні вітаміни), Віталіпід (жиророзчинні вітаміни).** |

За відсутності патентованого полівітамінного препарату для парентерального живлення добові потреби можуть бути забезпечені призначенням індивідуальних вітамінних препаратів у відповідних дозах.

1. **Мікроелементи:**

**Добова потреба у мікроелементах новонароджених,**

**які знаходяться на повному парентеральному харчуванні, мкг/кг/добу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мікроелемент** | **Доношені діти** | **Недоношені діти** |
| Цинк | 250 | 400 |
| Мідь | 20 | 20 |
| Селен | 2,0 | 2,0 |
| Хром | 200 | 200 |
| Марганець | 1,0 | 1,0 |
| Молібден | 0,25 | 0,25 |
| Йод | 1,0 | 1,0 |

**Контроль за проведенням ПХ:**

Правильність проведення інфузійної терапії у новонароджених визначається динамікою маси тіла, гемодинамічних та лабораторних показників, клінічних симптомів, функціональним станом органів і систем. Проведення інфузійної терапії новонародженим потребує клінічного і біохімічного контролю її ефективності.

**Приблизна схема моніторингу при проведенні інфузійної терапії у новонароджених**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Кратність визначення** |
| Маса тіла | Щодобово |
| Довжина тіла | 2-3 рази на тиждень |
| Обвод голови | Щодобово |
| Діурез | Щодобово |
| Загальний аналіз сечі | До стабілізації кожні 8-12 годин, далі - щодобово |
| Гематокрит | Кожні 24-48 годин на першому тижні, далі - щотижнево |
| Загальний аналіз крові з формулою | 1-2 рази на тиждень, при наявності показань |
| Гази крові | Щотижнево або частіше при дихальних розладах |
| Натрій, калій, хлор, кальцій, залишковий азот | Кожні 24-48 годин на першому тижні, далі - 2 рази на тиждень |
| Білірубін | Щотижнево, при жовтяниці - за показаннями |
| Осмолярність плазми та сечі | Щотижнево |
| Магній | Щотижнево |
| Біохімічний аналіз крові (ферменти, загальний білок, альбумін) | Щотижнево |
| Рівень глюкози крові | Щоденно або при потребі |
| Тригліцериди плазми | Щоденно при збільшенні дози ліпідів, далі - щотижнево |

Особливості проведення ПХ в залежності від стану дитини:

* Порушення водного та електролітного балансу, метаболічні порушення можуть бути підставою для тимчасового (до 24 годин) припинення ПХ.
* Ниркова недостатність може потребувати зменшення амінокислот до 0,5-1,0 г/кг/добу. Слід орієнтуватись на рівень залишкового азоту в плазмі крові.
* Використання амінокислот при печінковій недостатності може призвести до дисбалансу амінокислот в плазмі, азотемії, гиперамоніємії. При значному перевищенні рівня трансаміназ в крові можливо припинення ПХ.
* При підозрі на сепсис слід використовувати периферичні вени, а доступ до центральних вен використовують після 24-48 годин антибактеріальної терапії.

**Ускладнення:**

* Інфекційні (сепсис, флебіти, ураження м'яких тканин). Якщо стан хворого з сепсисом після 48 годин адекватної антибактеріальної терапії не покращується, слід видалити центральний венозний катетер, через який здійснюється ПХ. Видалити одразу, якщо катетер передбачається як джерело інфекції.
* Метаболічні (гіпер- або гіпоглікемія, порушення електролітного балансу, вмісту вітамінів, гіперамоніємія, гіперазотемія, гіпертригліцеридемія, непряма гіпербілірубінемія, холестатична жовтяниця, мінеральний дисбаланс, метаболічні кісткові захворювання). Для профілактики гіпо- та гіперглікемії слід змінювати концентрацію глюкози в розчині поступово, під контролем рівня цукру в крові новонародженого.
* Гіперліпідемія у новонароджених з захворюваннями легень, збільшується потреба в кисні. Зменшити дозу жирових емульсій.
* При зміні складу ППХ завжди слід оцінити стан водно-електролітного обміну. Метаболічний ацидоз часто має зв'язок з гіперхлоремією. Перелічити кількість амінокислот та електролітів (ацетатів).
* Механічні:
	+ обрив, розрив катетера;
	+ пошкодження катетера; тромбоз катетера; тромбофлебіт внаслідок механічного, хімічного подразнення;
	+ гідроторакс.
* Ураження печінки: холестаз, підвищення рівня жовчних кислот, прямого білірубіну, фіброз портальної системи, внаслідок тривалого уведення амінокислот. Через кілька місяців після припинення ПХ функція печінки нормалізується. При синдромі холестазу з розрахунків ПХ слід виключити мідь.

**НАВИЧКА 22**

Санація верхніх дихальних шляхів

Показання: при народженні дитини недоношеної, ціанотичної, при наявності меконію в навколоплідних водах, з низьким тонусом м'язів, без активного крику; наявність слизу, крові, молока в верхніх дихальних шляхах; відновлення або підтримка вільної прохідності дихальних шляхів; видалення мокротиння при недостатній дренажній функції легень.

Протипоказання: голосний крик, активна дитина.

Необхідне обладнання:

* Стерильний одноразовий зонд 10 Fr, 12 Fr, 14 Fr або одноразова груша для відсмоктування.
* Чисті захисні рукавички.
* Електричний аспіратор зі шлангами, конектор з боковим отвором.

Методика виконання:

Надати дитині положення на спині або на боці з помірно розігнутою назад головою з підкладеним під плечі валиком;

Відсмоктування провести спочатку з рота, потім - з носа: акуратно та ніжно вводити зонд або грушу не глибше 3 см від рівня губ у доношеного новонародженого і 2 см у передчаснонародженої дитини. У разі використання електричного відсмоктувача негативний тиск не повинен перевищувати 100 мм.рт.ст. (або 13,3 кПа, або 136 см.водн.ст., або 0,1 атм., залежно від одиниць шкали манометра);

Відсмоктувати короткочасно, обережно, поволі видаляючи катетер або грушу назовні, а тривалість відсмоктування не повинна перевищувати 5 секунд;

Під час маніпуляції потрібно контролювати ЧСС і дихання дитини;

При значному накопиченні секрету, крові або слизу доцільно під час відсмоктування повернути голову дитини набік або повторити процедуру;

**Ускладнення й помилки при проведенні:**

* Гіпоксія.
* Травма слизової оболонки рота, носа, дихальних шляхів.
* Інфікування.
* Розвиток ателектазів легень.
* При надто глибокому введенні зонда - можлива стимуляція задньої стінки глотки, що може викликати ваґусну реакцію, тяжку брадикардію та/або затримку самостійного дихання. При розвитку таких ускладнень потрібно припинити маніпуляцію, провести тактильну стимуляцію шляхом проведення рукою вздовж хребта, знову оцінити ЧСС та ЧД.

### НАВИЧКА 23

Санація трахеї та інтубаційної трубки

Показання: *з*абезпечення прохідності дихальних шляхів у випадку забруднення навколоплідних вод меконієм у неактивного новонародженого; аспірація меконієм, кров'ю, молоком тощо; при тривалій ШВЛ в разі необхідності, при накопиченні секрету в дихальних шляхах, що проявляється появою вологих хрипів, втяжінням міжреберних проміжків, неспокоєм дитини; наявність мокротиння в ендотрахеальній трубці; десинхронізація ритму дихання дитини з респіратором; забір зразка мокротиння для бактеріологічного обстеження.

Необхідне обладнання:

* Джерело кисню.
* Дихальний мішок для проведення ШВЛ.
* Стетоскоп.
* Стерильний катетер необхідного діаметру.
* Стерильні рукавички.
* Стерильний ізотонічний розчин 0,9% NaCI.
* Шприц 1 мл.
* Ємність зі стерильною водою.
* Відсмоктувач (електричний, вакуумний, інжекційний).
* Стерильний трійник.

Розміри катетерів для аспірації мокротиння із ендотрахеальної трубки

(Знаменська Т.К., 2012)

|  |  |
| --- | --- |
| Діаметр ЕТТ, мм | Діаметр катетера для аспірації мокротиння, Frech |
| 2,5 | 5 |
| 3,0 | 6,5 |
| 3,5 | 6,5 |
| 4,0 | 7,0 |

Методика виконання:

**Санація трахеї** при аспірації слиною, кров’ю, молоком у дитини після пологового залу складається з інтубації трахеї та відсмоктування її вмісту:

* Процедуру проводять двоє фахівців при строгому дотриманні стерильності (як при роботі з відкритою операційною раною).
* Перевірити роботу відсмоктувача та його від’ємний тиск (не більше 100 мм.рт.ст. або 0,1 атм.).
* Надати дитині положення на спині з помірно розігнутою назад головою з підкладеним під плечі валиком (поза «нюхання»).
* За 1 хвилину до проведення санації – підвищити FiO2 на 10-20% та не знижуючи відсоток кисню під час процедури.
* Під контролем прямої ларингоскопії провести відсмоктування вмісту нижньої глотки (анатомічна ділянка над голосовими зв'язками) катетером великого діаметру(14F).
* Провести інтубацію трахеї: візуалізувати голосову щілину, простягнути праву руку в яку асистент вкладає інкубаційну трубку відповідного діаметра; тримаючи інтубаційну трубку горизонтально, ввести її у правий кут рота і далі до глотки, кінець ЕТТ ввести у трахею (якщо зв'язки зімкнуті, чекати, поки вони розімкнуться), припинити введення, коли позначка голосової щілини на трубці опиниться на рівні голосових зв'язок та потім ввести ще на 2-4 см глибше (тільки якщо інтубація з метою санації).
* Уникаючи тактильної стимуляції, під’єднати електровідсмоктувач і провести відсмоктування: відсмоктують безпосередньо через ЕТТ (попередньо до трубки приєднують перехідник з боковим отвором – аспіратор меконію) або через катетер великого діаметра (14F), поволі витягуючи ЕТТ (катетер). Негативний тиск при аспірації повинен складати 50-80 см.вод.ст.
* Тривалість одного епізоду санації триває 5 сек. Тривалість всієї процедури не повинна перевищувати 20 сек. (тривалість інтубації).
* Під час процедури асистент відстежує ЧСС, АТ та Sa O2, колір шкіри, характер мокротиння, активність кашльового рефлексу.

**Санація ЕТТ** проводиться за потребою (з мінімальною частотою, необхідною для підтримання прохідності ЕТТ):

* Процедуру проводять двоє фахівців при строгому дотриманні стерильності (як при роботі з відкритою операційною раною).
* Перевірити роботу відсмоктувача та його від’ємний тиск (не більше 100 мм.рт.ст. або 0,1 атм.).
* За 1 хвилину до проведення санації – підвищити FiO2 на 10-20% та не знижуючи відсоток кисню під час процедури.
* Не виймаючи катетер зі стерильної упаковки - відміряти необхідну довжину (довжина ЕТТ + 1 см).
* Обробити руки та одягти стерильні рукавички.
* Надати дитині положення на спині з помірно розігнутою назад головою з підкладеним під плечі валиком (поза «нюхання»).
* Вийняти катетер зі стерильної упаковки та під’єднати до шлангу включеного відсмоктувача.
* Від’єднати ЕТТ від дихального контуру, ввести в неї стерильний катетер на визначену глибину, (забороняється введення катетера до виникнення опору та пошкодження слизової оболонки ВДШ).
* За наявності в’язкого мокротиння перед санацією ввести в ЕТТ 0,2-0,5 мл ізотонічного розчину NaCI. Причиною появи густого слизу найчастіше є недостатнє зволоження киснево-повітряної суміші.
* Затиснути боковий отвір перехідника і повільно видаляти катетер (при необхідності зменшуючи від’ємний тиск короткочасним відкриттям отвору перехідника). Тривалість одного епізоду санації триває 5-10 сек. Тривалість всієї процедури не повинна перевищувати 2-3 хв.
* Під’єднати ЕТТ до дихального контуру.
* Провести аускультацію легень. Якщо хрипи не зникли, можна повторити процедуру, злегка повертаючи дитину в той чи інший бік.
* Після санації ЕТТ, провести санацію ротової порожнини.
* Під час процедури асистент відстежує ЧСС, АТ та Sa O2, колір шкіри, характер мокротиння, активність кашльового рефлексу.
* Перевірити параметри ШВЛ у відповідності до стану дитини, зменшити FiO2 до попередніх цифр.
* Провести аускультацію легень та серця.

Ускладнення:

* Пневмонія, інфекція верхніх дихальних шляхів.
* Гіпоксія, гіпоксемія.
* Ателектази легень.
* Баротравма (пневмоторакс, пневмомедіастінум).
* Підвищення внутрішньочерепного тиску, внутрішньошлуночкові крововиливи, спазм мозкових судин (ішемічне ураження мозку).
* Механічна травма трахеї, бронхів.
* Бронхоспазм.
* Брадикардія.

 Глибина введення катетера при санації ЕТТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Маса тіла, г** | **Глибина введення катетера, см** | **Маса тіла, г** | **Глибина введення, см** |
| 500 г та менше | 7 | 2000-2500 | 11 |
| 500-1000 | 8 | 2500-3000 | 12 |
| 1000-1500 | 9 | 3000-3500 | 13 |
| 1500-2000 | 10 | 3500-4000 | 14 |

### НАВИЧКА 24

Інтубація трахеї

Показання: необхідність відсмоктати меконій або інший патологічний вміст із трахеї; вентиляція мішком і маскою неефективна або довготривала; наявність тяжких дихальних розладів (показань до проведення апаратної ШВЛ); потреба полегшити координацію непрямого масажу серця і вентиляції легень; необхідність вводити ліки ендотрахеальним шляхом; підозра на наявність діафрагмальної кили / трахеостравохідного свища; народження дитини з екстремально малою масою тіла (< 1000 г), для уведення сурфактанту або при тяжких дихальних розладах.

**П**ротипоказання: відсутність ознак живонародженості дитини.

Необхідне обладнання:

* Ларингоскоп з прямими клинками: розмір №00, №0 (для недоношених) і №1 (для доношених) новонароджених. Провести монтаж ларингоскопа і перевірити систему освітлення.
* Стерильні одноразові ендотрахеальні трубки (внутрішній діаметр 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мм) з конекторами.
* Стерильні рукавички.
* Електричний відсмоктувач.
* Катетери 5 Fr, 6 Fr, 8 Fr; катетер 14 Fr або груша для відсмоктування вмісту ротоглотки.
* Лейкопластир шириною до 2 см (або фіксатор ЕТТ).
* Ножиці.
* Повітровід-аспіратор.
* Реанімаційні мішок і маска
* Провідник інтубаційної трубки; у разі введення у трубку провідника, його треба надійно фіксувати, щоб кінець не потрапив у трахею під час інтубації.
* Аспіратор меконію (конектор з боковим отвором).

Рекомендовані розміри ЕТТ і глибина їх уведення

відповідно до маси тіла і гестаційного віку новонароджених

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Гестаційний вік, тижні | Маса тіла, г | Розмір трубки, мм | Глибина введення від верхньої губи, см |
| <28 | < 1000 | 2,5 | 6,5-7 |
| 28-34 | 1000- 2000 | 3,0 | 7-8 |
| 34-38 | 2000 - 3000 | 3,5 | 8-9 |
| >38 | > 3000 | 3,5-4,0 | >9 |

Методика виконання:

Підготовка:

* Вибрати ЕТТ необхідного розміру (ЕТТ може туби коротшою; до 13-15 см), визначити глибину її введення та зробити помітку на трубці.

Глибина введення трубки:

* сантиметрова позначка на трубці на рівні верхньої губи = величині маси тіла дитини у кілограмах + число 6;
* для санації меконію введення трубки проводиться глибше, на 1-2 см за мітку голосової щілини.
* Обробити руки та вдягнути стерильні рукавички.
* Щільно приєднати конектор до трубки.
* Якщо використовується провідник (стилет), вводити його у трубку таким чином, щоб кінець не виступав із просвіту, а потім переконатися, що провідник легко виймається з ЕТТ.
* Вибрати клинок та приєднати до рукоятки ларингоскопа. Перевірити лампочку (щільно загвинчена та працює).
* Підготувати відсмоктувач: встановити силу розрядження на 50-80 мм.рт.ст.; приєднати до відсмоктувача катетер.
* Перевірити герметичність мішка та маски.
* Встановити на ротаметрі потік кисню на рівні 5-10 л/хв.
* Під час процедури відстежувати ЧСС, АТ, SaO2, колір шкірних покровів.

Тривалість маніпуляції не повинна тривати більше 20 сек. Якщо процедура триває довше, треба зробити перерву на 1-2 хвилини і провести дитині вентиляцію мішком та маскою *до нормалізації ЧСС,* кольору шкіри і слизових оболонок новонародженого. Після цього, у разі потреби, можна повторити спробу інтубації.

**Виконання:**

Зафіксувати час початку процедури.

Надати дитині положення на спині з помірно розігнутою назад головою з підкладеним під плечі валиком, забезпечити додаткову подачу кисню до личка дитини.

Включити світло в ларингоскопі, взяти його в ліву руку.

Фіксувати голову дитини правою рукою.

Ввести ларингоскоп в порожнину рота. Відвести язик у ліву половину ротової порожнини за допомогою клинка ларингоскопа та просунути його до кореня язика, а потім до надгортанника.

Підтягнувши ларингоскоп догори, забезпечити гарний огляд глотки.

За необхідністю провести відсмоктування вмісту нижньої глотки (анатомічна ділянка над голосовими зв'язками).

Визначити голосову щілину (для кращої візуалізації дозволено легенько натиснути на перстнеподібний хрящ мізинцем або попросити зробити це асистента).

Тримаючи голосову щілину у полі зору, взяти в праву руку ЕТТ і вставити її в рот дитині. При розмиканні голосових зв'язок ввести кінчик ЕТТ в трахею настільки глибоко, щоб нанесена на трубці мітка була на рівні голосових зв'язок. Якщо зв’язки не розмикаються протягом 20 сек. спостереження, провести вентиляцію за допомогою мішка та маски і повторити спробу інтубації.

Зафіксувати ЕТТ правою рукою, обережно спираючись на обличчя дитини та міцно тримаючи її над губами новонародженого (або притискаючи її пальцями до піднебіння).

Лівою рукою обережно видалити ларингоскоп, не змінюючи положення трубки. Якщо під час інтубації був використаний провідник, його треба видалити.

За необхідністю провести аспірацію вмісту ЕТТ.

Для проведення ШВЛ – швидко приєднати трубку до дихального мішка, переконатися що ЕТТ розміщена в трахеї та розпочати вентилювання 100% киснем з позитивним тиском.

Негайно підтвердити (перевірити) місцезнаходження інтубаційної трубки у трахеї, враховуючи:

* збільшення ЧСС (найважливіший показник);
* наявність симетричних рухів грудної клітки під час вентиляції;
* дані аускультації аксилярних ділянок грудної клітки з обох боків і епігастральної ділянки;
* відсутність ознак прогресивного збільшення живота;
* поліпшення кольору шкіри й активності новонародженого.

Якщо є підозра на неправильне введення трубки, витягнути трубку, вентилювати легені мішком і маскою, щоби нормалізувати частоту серцевих скорочень і колір шкіри, а потім повторити процедуру інтубації.

**Ускладнення:**

* Гіпоксія, гіпоксемія.
* Баротравма (пневмоторакс, пневмомедіастінум).
* Підвищення внутрішньочерепного тиску, внутрішньошлуночкові крововиливи, спазм мозкових судин (ішемічне ураження мозку).
* Травма трахеї, бронхів, гортані, надгортанника, язика, верхньої щелепи, перфорація трахеї або стравоходу.
* Нозокоміальне інфікування.
* Бронхоспазм.
* Ателектази легень.
* Під час відсмоктування катетером можлива стимуляція задньої стінки глотки, яка спричиняє брадикардію та затримку дихання.

**НАВИЧКА 25**

**Інтубація** *з* **метою санації трахеї**

**у неактивного новонародженого** *з* **меконіальними водами**

Показання: необхідність відсмоктати меконій або інший патологічний вміст із трахеї.

**П**ротипоказання: відсутність ознак живонародженості дитини.

Необхідне обладнання:

* Ларингоскоп з прямими клинками: розмір №00, №0 (для недоношених) і №1 (для доношених) новонароджених. Провести монтаж ларингоскопа і перевірити систему освітлення.
* Стерильні одноразові ендотрахеальні трубки (внутрішній діаметр 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мм) з конекторами.
* Стерильні рукавички.
* Електричний відсмоктувач.
* Катетери 5 Fr, 6 Fr, 8 Fr; катетер 14 Fr або груша для відсмоктування вмісту ротоглотки.
* Лейкопластир шириною до 2 см (або фіксатор ЕТТ).
* Ножиці.
* Повітровід-аспіратор.
* Реанімаційні мішок і маска
* Провідник інтубаційної трубки; у разі введення у трубку провідника, його треба надійно фіксувати, щоб кінець не потрапив у трахею під час інтубації.
* Аспіратор меконію (конектор з боковим отвором).

Методика виконання:

Підготовка:

* Вибрати ЕТТ необхідного розміру (ЕТТ може туби коротшою; до 13-15 см), визначити глибину її введення та зробити помітку на трубці.

Глибина введення трубки:

* сантиметрова позначка на трубці на рівні верхньої губи = величині маси тіла дитини у кілограмах + число 6;
* для санації меконію введення трубки проводиться глибше, на 1-2 см за мітку голосової щілини.
* Обробити руки та вдягнути стерильні рукавички.
* Щільно приєднати конектор до трубки.
* Якщо використовується провідник (стилет), вводити його у трубку таким чином, щоб кінець не виступав із просвіту, а потім переконатися, що провідник легко виймається з ЕТТ.
* Вибрати клинок та приєднати до рукоятки ларингоскопа. Перевірити лампочку (щільно загвинчена та працює).
* Підготувати відсмоктувач: встановити силу розрядження на 50-80 мм.рт.ст.; приєднати до відсмоктувача катетер.
* Перевірити герметичність мішка та маски.
* Встановити на ротаметрі потік кисню на рівні 5-10 л/хв.
* Під час процедури відстежувати ЧСС, АТ, SaO2, колір шкірних покровів.

Виконання:

* Відразу після народження дитини зазначити та оголосити час її народження
* У разі вилиття вод, забруднених меконієм після народження голови, відсмоктування з верхніх дихальних шляхів дитини не потрібно.
* Після викладання дитини на живіт матері, до проведення обсушування, оцінити активність.
* Дитина вважається **НЕактивною** в разі наявності будь-якої з ознак:
* відсутність самостійного дихання;
* дихання типу «гаспінг»;
* брадипное (ЧД < 30 за 1 хвилину)
* знижений м’язовий тонус (відсутність активних рухів, звисання кінцівок)
* ЧСС < 100 за 1 хвилину.
* Якщо дитина неактивна, слід негайно:
* Перетиснути і перерізати пуповину.
* Інформувати матір, що дитина має проблеми зі встановленням самостійного дихання і їй буде надано допомогу.
* Не забираючи пелюшок і уникаючи тактильної стимуляції, перенести немовля на реанімаційний стіл або іншу підготовлену відповідну теплу та суху поверхню
* Надати дитині положення на спині з помірно розігнутою назад головою з підкладеним під плечі валиком, забезпечити додаткову подачу кисню до личка дитини.
* Під контролем прямої ларингоскопії провести відсмоктування вмісту нижньої глотки (анатомічна ділянка над голосовими зв'язками) катетером великого діаметра (14F).
* Візуалізувати голосову щілину, простягнути праву руку, в яку помічник вкладає ЕТТ відповідного діаметру.
* Тримаючи інтубаційну трубку горизонтально, увести її через правий кут рота, кінець ЕТТ ввести у трахею. При інтубації з метою санації інтубаційну трубку вводять глибше, мітка голосових зв'язок просувається на 1-2 см за голосову щілину.
* Тривалість спроби інтубації не повинна перевищувати 20 секунд Кількість невдалих спроб обмежується 20 секундами, після чого слід розпочати ШВЛ.
* Після введення ЕТТ, уникаючи тактильної стимуляції, провести відсмоктування:
* Безпосередньо через ендотрахеальну трубку: до неї приєднується перехідник (аспіратор меконію), який дозволяє з'єднати ЕТТ з трубкою відсмоктувача та при необхідності забезпечити періодичність від'ємного тиску.
* Через катетер великого діаметра (14F) (у разі відсутності аспіратора меконію), який безпосередньо приєднують до трубки відсмоктувача.
* Відсмоктування супроводжується повільним витягганням ЕТТ (катетера). Тривалість одного відсмоктування не повинна перевищувати 5 секунд.
* Якщо в ЕТТ наявний меконій, можна провести повторну інтубацію і санацію, але слід зважати на стан дитини, щоб не поглибити асфіксію.
* Під час проведення процедури необхідно подавати вільний потік кисню і просити асистента визначати ЧСС новонародженого: якщо ЧСС дитини під час санації трахеї становитиме менше 60 за 1 хвилину - припинити відсмоктування і негайно розпочати ШВЛ.
* Інтубація і відсмоктування більше 3 разів не рекомендуються. У разі відсутності самостійного дихання або за наявності ЧСС <100 за 1 хвилину слід повторно інтубувати трахею і розпочати ШВЛ реанімаційним мішком через ЕТТ.
* Якщо з будь-яких причин інтубація трахеї неможлива - вентилювати легені дитини реанімаційними мішком і маскою.

**Ускладнення:**

* Гіпоксія, гіпоксемія.
* Баротравма (пневмоторакс, пневмомедіастінум).
* Підвищення внутрішньочерепного тиску, внутрішньошлуночкові крововиливи, спазм мозкових судин (ішемічне ураження мозку).
* Травма трахеї, бронхів, гортані, надгортанника, язика, верхньої щелепи, перфорація трахеї або стравоходу.
* Нозокоміальне інфікування.
* Бронхоспазм.
* Ателектази легень.
* Під час відсмоктування катетером можлива стимуляція задньої стінки глотки, яка спричиняє брадикардію та затримку дихання.

### НАВИЧКА 26

**Екстубація**

**Показання:** відновлення адекватного самостійного дихання; переведення дитини на неінвазивний СРАР; обтурація трубки (меконій, мокротиння).

**Протипоказання:** відсутність показань.

**Необхідне обладнання:**

* Дихальний мішок та маски відповідних розмірів.
* Джерело кисню.
* Система для створення СРАР та зволоженого й підігрітого кисню.
* Киснева палатка.
* Електричний відсмоктувач.
* Стерильні рукавички.
* Катетер для санації ЕТТ.
* Стерильний фізіологічний розчин.
* Шприци.
* Ларингоскоп з прямими клинками: розмір №00, №0 (для недоношених) і №1 (для доношених) новонароджених. Провести монтаж ларингоскопа і перевірити систему освітлення.
* Стерильні одноразові ендотрахеальні трубки (внутрішній діаметр 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мм) з конекторами.

**Методика виконання:**

* За 3 години до екстубації припинити ентеральне годування.
* Видалити вміст шлунка.
* Провести санацію ЕТТ.
* Провести ручну вентиляцію впродовж 20-30 сек.
* Зволожити і відклеїти лейкопластир – фіксатор ЕТТ.
* Видалити ЕТТ.
* Провести санацію рото глотки та носоглотки.
* Покласти дитину в кисневу палатку або почати оксигенотерапію в режимі СРАР (4-6 см.вод.ст.) з FiO2 на 10-20% вищим за попередні показники.
* Не годувати дитину протягом 3 годин після екстубації.
* Під час процедури відстежувати ЧСС, АТ, SaO2, колір шкірних покровів. Проводити аускультацію, постійне клінічне спостереження.
* Через 20-30 хвилин визначити КЛС крові.
* Зробити рентгенологічне обстеження легень через 4 години після процедури.

**Ускладнення:**

* Розвиток післяінтубаційного стенозу.
* Травматизація та інфікування шкіри в місці фіксації ЕТТ.

НАВИЧКА 27

Введення препаратів екзогенного сурфактанту

Показання: профілактика РДС (проводиться в перші 15-30 хвилин життя, до появи ознак респіраторних розладів): у недоношених дітей з гестаційним віком < 28 тижнів; у недоношених дітей з гестаційним віком 28-30 тижнів, якщо антенатальна профілактика глюкокортикоїдами не була проведена або проведена у неповному обсязі, високий ризик розвитку РДС (хронічна гіпоксія плода, у матері цукровий діабет, кровотеча в III триместрі вагітності, артеріальна гіпотензія, попередні випадки народження дітей із РДС, чоловіча стать плода) у новонароджених з ГВ > 30 тижнів, з підтвердженою об'єктивними методами незрілістю легенів (пінний тест Клеменса або співвідношення лецитин/сфінгоміеліну навколоплідних водах); лікування РДС у новонароджених із клінічно підтвердженим діагнозом РДС, яким проводиться ШВЛ через ендотрахеальну трубку:

* рентгенологічні ознаки РДС;
* РаО2 < 50 мм pm. cm. або SpО2 < 88% у новонародженого на ШВЛ з FiO2 > 0,3; МАР > 6-7 см.водн. ст.;
* при неможливості визначити РаО2г або SpO2 лікування сурфактантом показане при клінічних ознаках дихального дистресу і необхідності проведення ШВЛ з FiO2 > 0,3;
* за наявності показань лікувальне уведення може проводитися повторно.

**Профілактичне введення передбачає два підходи:**

* інтубація, введення сурфактанту, наступне проведення ШВЛ;
* інтубація, введення сурфактанту, екстубація з наступним проведенням СРАР через назальні канюлі або маску.

**Розрізняють:**

* раннє лікування, в перші 2 години після народження;
* пізнє лікування, в перші 8 годин, але не пізніше 24 годин життя.

Раннє лікування вважається найбільш оптимальним: дозволяє уникнути профілактичного введення, але є досить раннім для запобігання розвитку тяжкого дихального дистресу, знижує ризик синдромів витоку повітря, ризик смертності від РДС та розвиток БЛД (у порівнянні з пізнім лікуванням). Введення препарату після 24- годин може поліпшувати газообмін, однак суттєво не впливає на результат лікування РДС, тому стандартно не рекомендується.

Доза препарату 100-200мг/кг (куросурф).

Протипоказання:

* Несумісна з життям вада розвитку.
* Значне порушення життєвих функцій і метаболізму (гіпотермія <35°С, брадикардія, артеріальна гіпотензія, метаболічний ацидоз (pH <7,1 та BE <-15 ммоль/л).
* Нестабільність центральної та легеневої гемодинаміки.
* Тяжке органічне ураження ЦНС.
* Невідповідний рівень медичної установи (відносне протипоказання).
* Легенева кровотеча (відносне протипоказання).

Необхідне обладнання:

* Препарат сурфактанту, підготовлений і підігрітий згідно з інструкцією.
* Маска, шапочка, стерильні рукавички.
* Шприци 2 мл, 5 мл.
* Дихальний мішок Амбу та маски відповідних розмірів.
* Апарат для ШВЛ (з опцією контролю дихального об’єму, потоку дихальної суміші та часу вдихання).
* Джерело кисню.
* Стерильний зонд 3 Fr.
* Стерильні одноразові ендотрахеальні трубки (внутрішній діаметр 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мм) – оптимально двопросвітні.
* Перехідник інтубаційної трубки з боковим адаптером (при потребі).
* Фонендоскоп.
* Електричний відсмоктувач.
* Стерильні ножиці.
* Апаратура для моніторингу вітальних функцій.
* Апарат для контролю газів крові.

Підготовка пацієнта:

* До моменту введення препарату дитині має бути проведена інтубація трахеї в разі профілактичного застосування або проводитися ШВЛчерез ЕТТ. Бажано провести контроль положення ЕТТ за допомогою рентгенографії грудної клітки.
* Важливо безперервно проводити контроль ЧСС та Sp02 або PаO2, системного AT як під час введення сурфактанту, так і в наступні години.
* Через 15-30 хвилин після ендотрахеального уведення сурфактанту бажано визначити газовий склад крові для попередження можливої гіпероксії та гіпокапнії.

Методика виконання:

Сучасні дані свідчать про те, що розподіл сурфактанту в легенях практичноне залежить від положення дитини, а визначається властивостями препарату. Перед введенням препарат сурфактанту слід повільно зігріти до температури тіла в кувезі або руці. Не збовтувати! Для утворення однорідності суспензії/емульсії - необхідно кілька разів обережно повільно перевернути флакон, уникаючи піноутворення.

Існує два методи введення препаратів екзогенного сурфактанту:

* шприцом через зонд, який введено в інтубаційну трубку;
* через додатковий боковий адаптер перехідника інтубаційної трубки з по­двійним контуром і клапаном Балард.

*Метод введення* препаратів екзогенного сурфактанту *шприцом через зонд.*

* Маніпуляція вимагає роботи двох осіб: оператора, який в стерильних рукавичках виконує дії зі стерильними зондами, катетерами, шприцами, та асистента, який допомагає з утриманням нестерильного обладнання (від’єднує і приєднує дихальний контур, утримує і повертає голову дитини, змінює параметри ШВЛ при необхідності тощо.)
* В асептичних умовах вкоротити зонд (його довжина повинна дорівнювати довжині інтубаційної трубки та злегка (на 0,2-0,5 см) виступала нижче її кінця). Для визначення потрібної довжини зазвичай використовують як взірець нову ЕТТ того ж виробника, такого ж розміру.
* Провести санацію ЕТТ і продовжити ШВЛ з попередніми параметрами.
* Набрати потрібну дозу підготовленого препарату, в шприц або по 1/2 дози в два шприци, запобігаючи утворенню пухирців повітря.
* Під’єднати шприц до зонду, який заповнити препаратом.
* Забезпечити положення дитини під час уведення сурфактанту на спині з фіксацією голови по середній лінії.
* Від'єднати ЕТТ від апарата ШВЛ, увести в неї підготовлений і наповнений сурфактантом зонд на повну глибину.
* Увести половину дози препарату з максимально можливою швидкістю (не довше, ніж за 30 секунд), увести слідом 0,5-1 мл повітря або стерильного розчину 0,9% NaCl, щоб звільнити зонд від сурфактанту.
* Витягнути зонд, одночасно повертаючи голову новонародженого на один бік на 30 секунд.
* Перевести новонародженого на ручну ШВЛ протягом 1-2 хвилин з використання кисневої суміші такої ж концентрації, яка була до введення препарату. Потім відновити апаратну ШВЛ.
* При використання двопросвітної ЕТТ препарат вводять в канал для введення препаратів.
* В процесі введення препарату контролювати загальний стан дитини, ЧСС, AT, SpО2.
* Через 30 секунд покласти дитину в положення на спині з фіксацією голови по середній лінії.
* Після стабілізації стану від'єднати ЕТТ від апарата ШВЛ, повторно увести наповнений зонд в інтубаційну трубку та увести другу половину препарату сурфактанту і витягнути зонд.
* Під'єднати ЕТТ до апарата ШВЛ, відновити вентиляцію в попередньому режимі, одночасно повертаючи голову на протилежний бік на 30 секунд.
* Забезпечити вихідне положення дитини, продовжуючи ШВЛ.
* Провести аускультацію дихальних шумів.
* Адаптувати параметри ШВЛ з урахуванням газів крові, SpО2, графічного моніторингу, екскурсії грудної клітки, даних аускультації. В першу чергу, слід знижувати концентрацію кисню в дихальній суміші, потім - час вдиху та тиск на вдиху.
* Провести контрольну рентгенографію грудної клітки.
* Не проводити санацію трахеї протягом мінімум 2 годин.
* Якщо проводилось профілактичне уведення препарату, і у дитини немає важких дихальних розладів, ЕТТ слід видалити і спостерігати за дитиною. При наявності дихальних розладів слід забезпечити СРАР або іншу дихальну підтримку.

*Метод введення препарату за допомогою шприца через додатковий боковий отвір перехідника інтубаційної трубки.*

* Суспензію/емульсію сурфактанту вводять в ЕТТ через боковий отвір спеціального перехідника з подвійним контуром і клапаном Балард. Це дозволяє вводити препарату в дихальні шляхи без використання катетерів та не перериваючи апаратної ШВЛ і не знижуючи тиску дихальних шляхах (особливо в кінці видиху).
* Препарат вводять, натискаючи на поршень шприца в такт з кожним апаратним вдихом. Важливо, щоб перехідник знаходився вище інтубаційної трубки, забезпечуючи вільне стікання препарату під дією сили тяжіння. Швидкість уведення препарату визначається толерантністю дитини, але не слід значно подовжувати термін уведення, оскільки, чим швидше введено сурфактант, тим вища його ефективність.
* Покласти дитину впівоберта (під кутом приблизно 45°) на правий бік і ввести 1/2 дози сурфактанту.
* Через 30-60 секунд після введення сурфактанту дитину перегорнути на лівий бік під кутом 45° і ввести другу половину препарату.
* Через 30-60 секунд після закінчення введення дитину повернути на спину.
* Впродовж наступних 2 годин санацію ЕТТ не проводити.
* Під час введення препарату слід контролювати стан дитини, колір шкіри, екс­курсію грудної клітки, а також показники моніторів.
* Введення препарату слід призупинити:
	+ дитина стає збудженою;
	+ з’являються кашлеві поштовхи;
	+ відбувається викид сурфактанту в ЕТТ;
	+ з'являється ціаноз шкіри і слизових оболонок;
	+ знижується або різко підвищується ЧСС;
	+ SpО2 падає більше, ніж на 15% від вихідного рівня (транзиторне падіння SpО2 можна усунути, тимчасово підвищивши РІР апаратних вдихів на 3-5 см.вод.ст.).

Імовірними причинами відсутності ефекту від сурфактанту є:

* невідповідні параметри вентиляції;
* наявність пневмонії або сепсису;неадекватна інфузійна терапія;
* нестабільність гемодинаміки;
* легенева гіпертензія з право-лівим шунтуванням крові через фетальні комунікації;
* синдроми витоку повітря;
* тяжкі метаболічні розлади.

При цьому, поки визначається причина такої ситуації, треба збільшити FiО2 до 0,9-1,0, збільшити РІР і PEEP до появи помітних рухів грудної клітки.

Якщо не вдається синхронізувати дитину з ШВЛ шляхом використання седативних засобів і наркотичних анальгетиків, слід використати міорелаксанти.

Ускладнення:

* Обтурація ЕТТ.
* Легенева кровотеча. До мір профілактики кровотечі відноситься підтримка тиску в кінці видиху не менше +4-5 см.водн.ст. (+3 см.водн.ст. у дітей з масою менше 1000 г).
* Синдром витоку повітря.
* Гіпероксія або гіпокапнія.

 Профілактика цих ускладнень передбачає своєчасну зміну параметрів ШВЛ після введення сурфактанту.

### НАВИЧКА 28

**Проведення самостійного дихання під позитивним тиском СРАР**

**(Continuous positive airway pressure)**

СРАР - це метод лікування дихальних розладів, при якому під час самостійного дихання підтримується постійний позитивний тиск у дихальних шляхах як на вдиху, так і на видиху. При цьому зростає тиск в дихальних шляхах, збільшується їх діаметр та площа газообміну, підвищуються хвилинна вентиляція, функціональна залишкова ємність, знижується опір дихальних шляхів, знижується динамічний комплаєнс. Частота дихання змінюється (знижується при тахіпное або збільшується при апное). Стабілізуються ребра, зменшується западання грудини, зростає ефек­тивність роботи діафрагми. Результатом проведення СРАР є стабілізація та/або зменшення дихальних розладів, визначених за шкалою Довнеса або Сільвермана.

Механізм дії:

* Збільшення функціональної залишкової ємності і збільшення РаО2.
* Збільшення податливості (комплаєнсу) легень.
* Збільшення дихального об'єму і зменшення дихальних зусиль.
* Збільшення діаметра дихальних шляхів що призводить до зменшення їхньої резистентності (підтримка стабільності сурфактанту).
* Зменшення альвеолярно-артеріального градієнту тиску кисню (профілактика ателектазів альвеол).
* Підтримка (укріплення) дихальних шляхів.
* Підтримка (укріплення) діафрагми.
* Зменшення механічної обструкції (наприклад, меконієм).

Показання: профілактика РДС у недоношених дітей; початкова дихальна підтримка новонароджених із дуже малою масою тіла (ДММТ) відразу після народження; помірні (середньої тяжкості) дихальні розлади, що зростають, незважаючи на застосування оксигенотерапії, незалежно від *їх* причини; захворювання із зниженою залишковою ємністю (РДС, транзиторне тахіпное новонароджених, набряк легень); бронхообструктивні захворювання (БЛД, бронхіоліт); синдром меконіальної аспірації; апное недоношених; відлучення від ШВЛ; трахеомаляція; парез діафрагми.

Протипоказання: дихальні розлади тяжкого ступеня, які є показанням для проведення ШВЛ; аномалії верхніх дихальних шляхів (атрезія хоан, «вовча» паща, трахео-езофагальна нориця тощо); діафрагмальна кила; природжені вади серця зі зменшеним легеневим кровотоком (тетрада Фалло, стеноз легеневої артерії); значні порушення гемодинаміки.

Необхідне обладнання:

* Джерело стиснених кисню і повітря.
* Апарат ШВЛ/СРАР.
* Генератор позитивного тиску.
* Дихальний контур.
* Обігрівач-зволожувач.
* Назальний пристрій (біназальні або мононазальні канюлі, короткі подвійні канюлі, носоглоткова трубка, вкорочена інтубаційна (фарингеальна) трубка або носова маска).
* Засіб для фіксації назального пристрою.

Підготовка дитини:

* Забезпечити термонейтральне середовище, підвищену вологість для передчаснонароджених дітей.
* Підібрати, замірявши обвід голови, необхідного розміру шапочку або стрічку для фіксації маски чи канюль та канюлі/маску відповілного розміру (згідно з інструкцією виробника пристрою). Використання назальних масок має менше ускладнень.
* Вдягнути шапочку на голову дитини, надати дитині правильного положення зі щільним валиком під плечима за для забезпечення кращої прохідності дихальних шляхів (поза «нюхання»).
* Ввести шлунковий зонд для декомпресії шлунку через рот, перевірити його місцезнаходження та зафіксувати.
* Налагодити слідкуючу апаратуру (пульсоксиметр, вимірювач AT, інше) .

Підготовка апарату:

* Приєднати шланги з киснем і повітрям, відкрити крани, включити апарат в мережу.
* Скласти дихальний контур і приєднати його до зволожувача і апарата.
* В асептичних умовах залити дистильовану воду у камеру зволоження обігрівача до відповідної мітки.
* Включити зволожувач (дотримуючись інструкцій виробника).
* Встановити температуру на 37°С (якщо передбачено інструкцією). У разі використання зволожувача без підігріву контура вдиху, встановити температуру на дистальному кінці трубки на рівні 30-32°С. У разі використання автоматичного зволожувача з підігрівом контура вдиху, перевести його в режим роботи з маскою/назальною канюлями.
* Включити апарат ШВЛ/СРАР. Виконати калібрувальні процедури відповідно до інструкції з експлуатації. Обрати режим СРАР. Встановити потрібну концентрацію кисню на апараті. Встановити потрібну швидкість потоку на апараті СРАР.
* Вставити канюлі/маску у генератор потоку або приєднати назальний пристрій до дихального контуру.
* Перевірити тиск у системі - заблокувати вихід з дихального контура/канюль.
* Виставити потрібні показники сигналів тривоги на апараті.
* При застосуванні «бульбашкового» СРАР – занурити та зафіксувати трубку видиху під воду на глибину у сантиметрах, що відповідає показнику потрібного позитивного тиску.

Методика виконання:

* Обережно відсмоктати вміст верхніх дихальних шляхів.
* Обережно ввести канюлі (інший назальний пристрій) у носові ходи (носоглотку) дитини або накласти носову маску та забезпечивши максимально можливу герметичність. У разі використання довгих біназальних канюль, увести їх на глибину, яка приблизно дорівнює відстані від середини перенісся до середини ока. Кожну трубку канюлі фіксують окремою стрічкою пластиру.
* При використанні фарингеального СРАР значно вкорочену інтубаційну трубку, введену через ніс, встановлюють так, щоб кінець її знаходився в носоглотці.
* За показником манометра перевірити позитивний тиск, який створюється у дихальних шляхах.
* У разі потреби (недостатній тиск, відкритий рот), зафіксувати нижню щелепу дитини стрічкою (можна також використовувати соску, змінити положення дитини).
* Зафіксувати назальний пристрій, уникаючи тиску біназальних канюль на носову перетинку.
* При використанні апарата для неінвазивної вентиляції необхідно зафіксувати положення канюль або маски, обережно затягуючи стрічки генератора на шапочці з обох боків (уникати надто щільної фіксації). Утримуючи генератор, закріпити трубки, які відходять від нього (інспіраторну, трубку тиску й експіраторну), фіксатором, який розміщений посередині шапочки. Розвести у різні боки інспіраторну трубку і трубку тиску та закріпити їх на шапочці окремими фіксаторами. Зав’язати стрічки на задній частині шапочки, краще зафіксувавши її. Перевірити тиск (стандартно середній тиск повинен бути у межах 5 см.водн.ст., якщо рівень базового потоку становить 8 л/хв.). Якщо виявляється зменшення тиску менше 4 см.водн.ст., перевірити щільність накладання канюль/маски і зафіксувати їх положення за допомогою стрічок генератора. В подальшому, щоб досягнути необхідного значення тиску, збільшити базовий потік.
* Розпочати клініко-інструментальний моніторинг: підтримувати SpО2 в межах 88-94%, оцінювати тяжкість дихальних розладів за стандартними шкалами не рідше 1 разу на 3 години.
* Перевіряти положення канюль кожні 2 год, щоб забезпечити належні герметичність і рівень позитивного тиску у дихальних шляхах.
* Кожні 3-4 годин видаляти канюлі з носових ходів, перевіряти прохідність дихальних шляхів і відсутність ушкоджень, проводити туалет носових ходів згідно з лікарняним протоколом. Замінити канюлі на маску у разі потреби.

Ускладнення:

* Синдром витоку повітря.
* Травматичні пошкодження слизової оболонки носу, м’якого піднебіння, гортані, трахеї (пошкодження перегородки виникає коли канюлі, які рухливі або погано встановлені, викликають тиск і/або тертя. Збільшена вологість внаслідок застосування гелю, лубриканту порушує цілісність шкіри).
* Розвиток пролежнів.
* Інфекції - бронхіт, пневмонія, риніт.
* Роздуття шлунку і кишківника газом.
* Гіпероксія з розвитком ретинопатії та інших її наслідків.
* Гіповентиляція/ гіперкапнія.
* Неспокій дитини, особливо доношеної.
* При високих рівнях СРАР:
* Підвищення внутрішньочерепного тиску, погіршення мозкового кровотоку.
* Зростання роботи дихання.
* Зниження серцевого викиду.

Помилки:

* Відсутність контролю тяжкості дихальних розладів за шкалою Сильвермана або Довнеса під час проведення СРАР
* Проведення тривалого СРАР незволоженою, непідігрітою сумішшю або киснем.
* Проведення тривалого СРАР 100% киснем або з високим FiО2 без контролю SpO2 та газів крові.
* Проведення тривалого СРАР.
* Проведення СРАР через ЕТТ довше 30 хвилин.

### НАВИЧКА 29

**Проведення ШВЛ: основні методи і параметри**

**Показання**: новонароджений не дихає, або дихання поверхневе та неефективне, або патологічне дихання типу «гаспінг»; тяжкі ДР незалежно від причин, виявлені за шкалами Сильвармана або Довнеса, або ВООЗ; прогресивне зростання тяжкості ДР або роботи дихання, РаО2 <50 мм рт. ст., незважаючи на застосування методики СРАР з FiО2 > 6С% і тиском на видиху 9-10 см.водн.cт. абооксигенотерапії з FiО2 >60%; рецидивні патологічні апное (3 і більше протягом години, які вимагали тактильної стимуляції або ШВЛ мішком і маскою); стійка брадикардія (ЧСС < 80/хв.) або артеріальна гіпотензія (середній артеріальний тиск менше величини терміну гестації дитини у тижнях); масивна легенева кровотеча; дитина залишається ціанотичною, незважаючи на дихання 100% киснем; ДР середньої тяжкості, якщо нема можливості налагодити дихальну підтримку СРАР; після введення сурфактантзамісшх препаратів для рівномірного розподілення екзогенного сурфактанту по легенях (можливо короткочасне проведення).

**Основні методи:**

* За допомогою мішка та маски/інтубаційної трубки;
* З використанням апаратів ШВЛ.

**Необхідне обладнання**:

* Реанімаційний мішок об'ємом 240-750 мл;
* Маска відповідного розміру («1» для доношених, «О» для недоношених)
* Інтубаційні трубки відповідно ГВ та масі дитини;
* Ларингоскоп з запасними елементами живлення та лампою;
* Лейкопластир або фіксатор інтубаційної трубки;
* Джерело кисню і шланг;
* Зонд 8 Fr;
* Шприц 20 мл;
* Апарат для проведення ШВЛ.

**Підготовка пацієнта, контроль стану**:

* Новонароджений лежить на спині, з валиком під плечима, шия помірно розігнута;
* При тривалій апаратній ШВЛ для покращення мікроциркуляції і газообміну, профілактики набряку легень та пролежнів слід регулярно (кожні 3-6 год.) змінювати положення дитини. При цьому використовують спеціальні валики-укладки, позиція на животі покращує газообмін в задніх ділянках легень;
* При проведенні ШВЛ слід моніторувати стан гемодинаміки, газів крові та КЛС. Якщо нема можливості контролю РО2, РСО2, КЛС, обов'язковим є контроль вітальних функцій, SpО2 та ЧСС за допомогою пульсоксиметра або об'єктивно.

**Методика проведення ШВЛ за допомогою мішка та маски:**

1. Перевірити робочий стан мішка і маски перед кожними пологами і безпосередньо перед використанням. Впевнитися, що манометр реєструє відповідний тиск. Перевірити роботу клапанів. Приєднати маску відповідного розміру;

2. Стати збоку або біля голови дитини, тримаючи мішок правою або лівою рукою;

3. Накласти маску на обличчя так, щоб вона закрила ніс і рот. Перевірити прилягання, спостерігаючи за рухами грудної клітки під час стискання мішка. Якщо маска накладена правильно, спостерігаються рухи грудної клітки, не відбувається роздуття епігастрію. Ознакоюправильної вентиляції є «легкі», ледь помітні рухи грудної клітки, а дихальні шуми вислуховуються однаково з обох боків.

4. Вентиляцію проводять з частотою 40-60 за хвилину.

5. Тиск, з яким слід проводити вентиляцію, залежить від віку дитини, стану легень, ваги новонародженого: вентиляція новонароджених із здоровими легенями потребує 15-20 см.водн.ст, а при хворих легенях 20-40 см.водн.ст.

6. Дихальний об'єм легень новонародженого, необхідний для нормального газообміну, становить 4-6 мл/кг;

7. При ШВЛ мішком і маскою з метою декомпресії слід ввести шлунковий зонд через рот, для сприяння полегшенню розправлення легень та профілактики регургітації шлункового вмісту з подальшою аспірацією. Зонд слід зафіксувати лейкопластирем та залишити відкритим;

8. Допустимо не використовувати додаткову подачу кисню при ШВЛ мішком/маскою, якщо колір дитини рожевий і ЧСС більше 100 уд./хв. Використання 100% кисню обов'язкове при одночасному проведенні непрямого масажу серця, критичному стані дитини, тривалій реанімації;

9. Вентиляція мішком і маскою при її ефективності може проводитись достатньо довго, наприклад, при наркотичній депресії новонародженого після операції кесарського розтину.

Методика проведення вентиляції заінтубованої дитини мішком, що наповнюється самостійно або потоком, принципово не відрізняється від ШВЛ через маску. Цей метод використовують при ПРН, коли дихання через маску неефективне, коли є підозра на діафрагмальну килу або інші вади розвитку дихальних шляхів, для покращення взаємодії при НМС тощо. Розмір трубки обирають з враховуючи вагу і гестаційний вік дитини:

* Новонародженого інтубують, мітка голосової щілини інтубаційної трубки повинна знаходитись на рівні голосових зв'язок, позначка на трубці біля верхньої губи повинна відповідати формулі m+6, де m - маса тіла дитини в кілограмах.
* Приєднати мішок і розпочати дихання з частотою 40 за хвилину для доношених і до 60 за хвилину для передчаснонароджених.
* Вислухати шуми над легенями і ділянкою шлунку - дихання повинно співпадати з натисканням на мішок, симетрично проводитись в обидві легені, над шлунком не вислуховуватися.
* Упевнившись в правильному стоянні ЕТТ, її фіксують і одразу встановлюють шлунковий зонд для декомпресії шлунку.
* Рухи грудної клітки повинні бути ледь помітними оку. Дихальний об'єм легень новонародженого становить близько 6 мл/кг.
* При потребі у використанні додаткового кисню у передчаснонароджених, його рівень у дихальній суміші слід підбирати залежно від стану дитини. Для цього використовується пульсоксиметр, вважають достатнім при ПРН підтримувати сатурацію кисню в крові близько 85, оскільки кисень має пошкоджуючу дію на незрілі легені, мозок, інші тканини.
* Дихання через інтубаційну трубку сухим холодним повітрям з неконтрольованим поданням кисню більше кількох хвилин збільшує ризик пошкодження легень, руйнує сурфактант, охолоджує дитину, тому при потребі у тривалій ШВЛ слід якомога швидше налагодити апаратне дихання, щоб повітряна суміш проходила через зволожувач і нагрівалась.

**Методика проведення апаратної ШВЛ:**

1. Використовують тільки апарати, призначені для використання у новонароджених.

2. Перед роботою слід ознайомитись з інструкцією до кожного апарату, так як апарати різних виробників і навіть різних серій одного виробника можуть відрізнятись.

3. Оцінити стан дитини, обрати апарат, медико-технічні характеристики якого більше підходять для лікування даної патології.

4. Залити воду у зволожувач, включити, встановити необхідну температуру (залежно від типу зволожувача встановити показник «ендотрахеальна інтубація», що забезпечить 37°С, або встановити 39°С мінус 2.

5. Включити апарат, встановити початкові параметри. Провести тестування, калібровку, якщо це передбачено інструкцією. Початкові параметри залежать від апарату і встановлюються або за тиском, або за об'ємом. Рекомендується обрати середні параметри, відповідно до гестаційного віку і маси дитини, і надалі, залежно від стану дитини, зменшувати чи збільшувати параметри, не більше одного параметру за один раз, і чекати відповіді пацієнта близько 15 хвилин.

* Частота вентиляції (ЧВ) 30-60 за 1 хв.
* Максимальний тиск на вдиху (МТВ - PIP): рекомендується розпочинати вентиляцію з мінімальними показниками тиску 15-18 см.водн.ст.
* Дихальний об'єм 4-6 мл/кг.
* Позитивний тиск наприкінці видиху (ПТНВ - PEEP) 4-5 см водн.ст.
* Тривалість вдиху (Ті) 0,3-0,4 секунд.
* Величина газового потоку 2-3 л/кг.

6. Заінтубовану дитину, перевіривши аускультативно стояння трубки кількома вдихами за допомогою мішка, з фіксованими ЕТТ та шлунковим зондом, укласти в кувез або відкриту реанімаційну систему, закріпити дихальні контури, після чого припинити дихання мішком, від'єднати його від конектора ЕТТ і приєднати дихальний контур апарата.

7. При проведенні апаратної ШВЛ обов'язково проводити моніторинг стану дитини (пульсоксиметрію, вимірювання АТ, об'єктивній огляд, неврологічний статус, контроль киснево-лужного стану тощо).

8. Зважування дитини при потребі слід проводити в кувезі, на вбудованих або впритул присунутих вагах, щоб зайвий раз не розгерметизовувати дихальний контур: кожна розгерметизація контура призводить до різкого падіння тиску в ДШ, що спричиняє «спадання» легень і сприяє розвитку ателектазів.

9. Санація ЕТТ при тривалій ШВЛ не повинна бути рутинною процедурою, її проводять лише за медичними показаннями, бажано вдвох.

**Ускладнення:**

* Травма обличчя, очей, гортані, голосових зв'язок, набряк гортані, трахеоларингіт;
* Вентиляційна травма (баро-, волюмтравма) при надмірному тиску на вдихy надлишковому об'ємі;
* Синдром витоку повітря при надмірному тиску на вдиху, надлишковому об'ємі;
* Гіпоксія, асфіксія (при тривалих невдалих спробах інтубації, вентиляції стравоходу, закупорці ДШ або інтубаційної трубки тощо;
* Роздуття шлунку і кишечника з наступною регургітацією та аспірацією, обмеженням рухів діафрагми;
* Інфікування, вентилятор-асоційована пневмонія;
* Бронхо-легенева дисплазія;
* Ретинопатія новонароджених (при високих SpО2 і FiО2).

### НАВИЧКА 30

**Проведення непрямого (закритого) масажу серця**

Непрямий масаж серця (НМС) - компресія (стискання) грудної клітки за допомогою ритмічних натискань на грудину за для компресії серця між хребтом та грудиною, що призводить до підвищення внутрішньогрудного тиску та забезпечує викид крові до життєво важливих органів. НМС завжди слід супроводжувати штучною вентиляцією легень з використанням 100% кисню, що дозволяє забезпечити адекватну оксигенацію крові, циркуляція якої підтримується штучною компресією грудної клітки. Метою НМС є підтримання мінімального, але достатнього, для забезпечення життєдіяльності новонародженого, кровообігу.

**Показання:** брадикардія (ЧСС менше 60 уд./хв.), яка зберігається після 30 секунд вентиляції легень під позитивним тиском.

**Протипоказання**: Мертвонародженість (відсутність ознак живонародженості); гестаційний вік менше 22 тижнів, вага менше 400 г.

**Необхідне обладнання:**

* Реанімаційний стіл з джерелом променевого тепла і твердою поверхнею, валик під плечі.
* Обладнання для вентиляції під позитивним тиском: маска/інтубаційна трубка з мішком або Т-образною системою.
* Годинник з секундною стрілкою, закріплений на стіні або іншим чином.
* Джерело кисню.
* Стерильні рукавички .

**Методика виконання:**

Дитина повинна лежати на твердій рівній поверхні, важливо забезпечити надійну фіксацію її спини.

До початку масажу слід провести штучну вентиляцію легень протягом 30 секунд.

Оцінити ЧСС за 6 секунд та помножити результат на 10. Якщо ЧСС є меншою, ніж 60 ударів за хвилину - розпочати НМС.

Проводити НМС одночасно з ШВЛ з використанням 100% кисню.

Кожні 30 секунд визначати ЧСС: менше 6 ударів за 6 секунд - продовжити масаж; більше 6 ударів за 6 секунд - припинити масаж.

Проводять 2 особи - перший і другий оператор. Хто з них лікар, медична сестра або акушерка - не має значення, володіти процедурою і уміти співпрацювати повинні всі. Перший оператор проводить вентиляцію легень під команду та на рахунок другого. Другий здійснює натискання на відповідну ділянку, стискаючи серце між грудиною та хребтом (глибина натискань - одна третина сагітального розміру грудної клітки).

Ділянкою натискання є нижня третина грудини, яка знаходиться під уявною лінією, що з'єднує соски (ділянка натиснення знаходиться одразу під нею). Слід уникати натискань на ділянку мечоподібного відростку.

Частота стискань серця - 90 за хвилину, частота вентиляцій - 30 за хвилину (разом за 1 хвилину відбувається 120 подій). Під час проведення НМС кровообіг підтримується за рахунок ваших дій. Будь-яка зупинка призведе до стрімкого падіння артеріального тиску через припинення циркуляції. Отже, важливо робити масаж з постійною частотою компресій.

Другий оператор (проводить НМС) рахує вголос: один-і, два-і, три-і, вдих-і..., один-і, два-і, три-і, вдих-і…. На кожен рахунок «один, два, три» він робить короткі натискання на нижню третину грудини (систола), роблячи між натисканнями паузи для наповнення серця кров'ю (діастола). Виходить один - і - два - і - три - і - вдих. На початку слова «вдих» перший оператор стискає реанімаційний мішок - робить вдих. Грудна клітка опускається самостійно, і починається наступний цикл: один, два, три, вдих. Отже, кожна компресія складається з періоду натискання на грудину і періоду зменшення тиску (декомпресії). Це відповідає систолі та діастолі при скороченнях серця в нормі. Оскільки систола зазвичай коротша за діастолу, натискання повинно бути швидким, різким, а час декомпресії - достатнім для наповнення серця кров'ю.

Натискання на грудину при НМС можна здійснювати двома методами:

**Метод великих пальців:** використання даної техніки передбачає здійснення компресій грудини великими пальцями і підтримку спини іншими пальцями обох рук.

**Метод двох пальців**: для компресії грудини використовуються кінчики 2-3-го або 3-4-го пальців однієї руки. Інша рука підтримує спину дитини. Не лише пальці, а вся китиця руки при цьому повинна бути перпендикулярною до ділянки натиснення. Рухи здійснюються суворо вертикально в напрямку хребта.

Пальці або кінчики пальців (залежно від методу) повинні залишатися в контакті з ділянкою компресії не тільки під час натискання, але й у періоді відновлення попереднього об'єму серця (не відривати пальці від шкіри).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рахунок** | **1 оператор** | **2 оператор** | **Що відбувається** | **Час** **2 сек** |
| **Раз** | Тримає маску на личку дитини в правильному положенні (або зафіксовану ЕТТ);Дихальний мішок не стиснутий;Під’єднані кисень і кисневий резервуар (100% кисню) | Швидка, енергійна компресія грудини | Викид крові з серця в артерії (аналог систоли) | **0,5****сек** |
| **і** | Активне повернення у вихідне положення, пальці не віднімати | Кров з вен поступово наповнює серце (аналог діастоли) |
| **Два** | Швидка, енергійна компресія грудини | Викид крові з серця в артерії | **0,5 сек** |
| **і** | Активне повернення у вихідне положення, пальці не віднімати | Кров з вен поступово наповнює серце |
| **Три** | Швидка, енергійна компресія грудини | Викид крові з серця в артерії | **0,5 сек** |
| **і** | Активне повернення у вихідне положення, пальці не віднімати | Кров з вен поступово наповнює серце |
| **Вдих** | Енергійно стискає дихальний мішок з приблизним тиском 20 см.водн.ст., об'єм до 20 см3 | Пауза(пальці від шкіри не віднімати) | Повітря надходить до легень, газообмін | **0,5 сек** |
| **і** | Відпускає для наповнення мішка | Грудна клітина дитини пасивно опускається, повітря виходить з легень |

**Оцінка ефективності непрямого масажу** серця: 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 визначити подальші дії.

**Ускладнення:**

* Перелом ребер (уламки можуть ушкоджу вати внутрішні органи з подальшим розвитком кровотечі та пневмотораксу).
* Ушкодження печінки (при натисканні на мечоподібний відросток).
* Регургитація та аспірація шлункового вмісту.

**Помилки:**

* Початок проведення непрямого масажу серця до налагодження адекватної вентиляції легень (ШВЛ протягом 30 секунд).
* Використання для вентиляції легень при проведенні непрямого масажу повітря або низької концентрації кисню збільшує тканинну гіпоксію і ацидоз.

### НАВИЧКА 31

**Алгоритм реанімаційної допомоги новонародженим**

**1. Початкова і реанімаційна допомога**

**1.1. Підготовка до надання реанімаційної допомоги новонародженому в пологовому приміщенні або операційній:**

**Обов’язкові дії:**

1. Передбачити потребу реанімації з уважним урахуванням наявних чинників ризику.

2. Приготувати пологове приміщення (операційну).

* Приготувати реанімаційний столик (місце) для надання допомоги новонародженому;
* Забезпечити температуру повітря у приміщенні ≥ 25°С;
* Приготувати і зігріти пелюшки;

3. Приготувати обладнання:

* Для кожних пологів рекомендується готувати 2 комплекти обладнання і матеріалів – для початкової і повної реанімації;
* У разі багатоплідної вагітності обидва комплекти (додаток 2) готують для кожної дитини;
* Забезпечити присутність необхідного персоналу

**1.2. Визначення потреби початкової допомоги дитині, яка народилась після вилиття чистих амніотичних вод:**

Дитину, яка потребує медичної допомоги відразу після народження і має бути відокремленою від матері, визначають за однією з трьох ознак:

1) передчасне народження;

2) відсутнє або неадекватне самостійне дихання;

3) відсутній або значно знижений м’язовий тонус.

У немовлят, які не потребують реанімації, рекомендується не перетискати пуповину раніше, ніж через 1 хв. після народження.

**Обов’язкові дії:**

1. Відразу після народження дитини акушерка (лікар-акушер-гінеколог) приймає її у теплі пелюшки, зауважує і оголошує час народження, викладає на живіт матері і починає швидко обсушувати пелюшкою, оцінюючи наявність й адекватність самостійного дихання і м’язового тонусу. Обсушування у цей момент відіграє роль початкової тактильної стимуляції.

2. У разі відсутності самостійного дихання, наявності судорожних дихальних рухів (дихання типу ґаспінґ) або зниженого (відсутнього) м’язового тонусу слід негайно:

* покликати на допомогу;
* перетиснути і перерізати пуповину;
* інформувати матір, що дитині буде надано допомогу;
* перенести немовля на реанімаційний стіл або іншу відповідну теплу, чисту і суху поверхню;
* надати початкову допомогу;
* повторно оцінити стан дитини, діяти відповідно до рекомендацій алгоритму.

3. Необхідність реанімаційної допомоги дітям, народженим за допомогою кесарського розтину, визначають за тими самими принципами, оглядаючи їх на підігрітому столику під джерелом променевого тепла.

4. Недоношену дитину (< 37 тиж) переносять на реанімаційний стіл або іншу відповідну теплу і суху поверхню незалежно від стану після народження, після чого надають початкову допомогу і повторно оцінюють стан:

* у разі відсутності самостійного дихання швидко декілька разів «відтискають» кров, що міститься у пуповині, в напрямку до дитини;
* за наявності самостійного дихання перетискання пуповини здійснюють не скоріше, ніж через 60 с після народження, утримуючи дитину протягом цього часу нижче рівня плаценти.

**1.3. Визначення потреби початкової допомоги у дитини, яка народилась після вилиття амніотичних вод, забруднених меконієм:**

Незалежно від особливостей меконіального забруднення навколоплідних вод, санація трахеї «активного» новонародженого без ознак порушення стану не поліпшує клінічних результатів лікування. Ця процедура не рекомендується для рутинного використання.

**Обов’язкові дії:**

1. Відразу після народження дитини потрібно зауважити й оголосити час її народження й, уникаючи тактильної стимуляції (не витирати дитину), оцінити «активність» – наявність й адекватність самостійного дихання, м’язового тонусу і частоту серцевих скорочень (ЧСС). У новонародженого з дихальною депресією (апное або дихання типу ґаспінґ) і/або зниженим м’язовим тонусом ЧСС у цей момент не визначають.

2. У разі відсутності самостійного дихання, наявності дихання типу ґаспінґ, зниженого м’язового тонусу (відсутність активних рухів, звисання кінцівок) слід негайно:

* покликати на допомогу;
* перетиснути і перерізати пуповину;
* інформувати матір, що дитині буде надано допомогу;
* не забираючи пелюшок й уникаючи тактильної стимуляції, перенести немовля на реанімаційний стіл або іншу підготовлену відповідну теплу та суху поверхню;
* надати початкову допомогу, яка включає санацію трахеї;
* оцінити стан дитини і вирішити, що робити далі.

3. Дітей, які після народження є «активними», - кричать або адекватно дихають і виявляють задовільну рухову активність, маючи ЧСС > 100 за 1 хв., залишають на животі матері і спостерігають за їх станом протягом 15 хв. За потреби санують верхні дихальні шляхи. У разі відсутності дихальних розладів (ДР) забезпечують стандартний медичний догляд згідно з вимогами наказів МОЗ України від 04.04.2005 №152 «Про затвердження клінічного протоколу медичного догляду за здоровою новонародженою дитиною» і від 29.08.2006 року № 584 «Про затвердження протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні».

4. У дитини, яка народилась після вилиття забруднених меконієм вод і не вимагала реанімаційної допомоги, оцінюють наявність ДР (ЧД більше 60 за 1 хв., втягнення податливих ділянок грудної клітки, експіраторний стогін тощо) протягом 3-х послідовних годин після народження (щонайменше кожні 15 хв. протягом першої години).

**1.4. Початкова допомога дитині, яка народилась після вилиття чистих амніотичних вод:**

У певній послідовності кроки початкової допомоги передбачають:

1) забезпечення правильного положення дитини на реанімаційній поверхні під джерелом променевого тепла і звільнення дихальних шляхів (за наявності показань);

2) кінцеве висушування новонародженого і повторне забезпечення правильного положення голови;

3) оцінку стану новонародженого.

Усі зазначені вище заходи (визначення потреби реанімації і початкові кроки допомоги) треба виконати приблизно за 30 секунд.

**Обов’язкові дії:**

1. Забезпечити правильне положення. За наявності апное або ДР відсмоктати вміст верхніх ДШ гумовою грушею або стерильним одноразовим катетером.

2. Додатково обсушити за потребою.

3. Забрати вологі пелюшки.

4. Знову забезпечити правильне положення.

5. Оцінити стан дитини і вирішити, що робити далі.

**1.5. Початкова допомога дитині, яка народилась після вилиття вод, забруднених меконієм:**

Спеціальні початкові кроки допомоги необхідні дитині, яка народилась після вилиття амніотичних вод, забруднених меконієм, у разі відсутності самостійного дихання або наявності дихання типу ґаспінґ, явно зниженого м’язового тонусу (відсутність активних рухів, звисання кінцівок) або ЧСС < 100 за 1 хв.

**Обов’язкові дії:**

1. Забезпечити прохідність дихальних шляхів:

* забезпечити правильне положення новонародженого;
* уникаючи тактильної стимуляції (не витираючи), якомога скоріше під контролем прямої ларингоскопії відсмоктати вміст нижньої глотки (ділянка над голосовими зв’язками), після чого інтубувати і санувати трахею.
* під час санації трахеї контролювати ЧСС новонародженого за допомогою аускультації;
* якщо ЧСС ≥ 60/хв., продовжувати санацію трахеї до майже повного видалення меконію;
* у разі виявлення значної брадикардії (ЧСС < 60/хв.) припинити відсмоктування, повторно інтубувати трахею і розпочати ШВЛ через інтубаційну трубку; якщо з будь-яких причин інтубація трахеї неможлива – вентилювати легені дитини за допомогою маски.

2. Після звільнення дихальних шляхів від меконію закінчити виконання решти кроків початкової допомоги, оцінити стан дитини і вирішити, що робити далі.

3. У разі відсутності самостійного дихання, наявності дихання типу ґаспінґ або ЧСС<100 за 1 хв. слід повторно інтубувати трахею і розпочати ШВЛ через інтубаційну трубку. Якщо з будь-яких причин інтубація трахеї неможлива – вентилювати легені дитини за допомогою маски.

4. Відкласти відсмоктування шлункового вмісту до моменту закінчення реанімаційних заходів.

**Бажані дії:**

1. Якомога скоріше приєднати датчик пульсоксиметра до правої руки дитини.

**1.6. Особливості надання початкової допомоги дітям, які народились при терміні гестації ≤ 32 тиж.**

**Обов’язкові дії:**

1. Відразу після народження дитини з **терміном гестації 28-32 тиж.** прийняти її у теплі пелюшки, зауважити й оголосити час народження, оцінити наявність самостійного дихання.

2. У разі відсутності самостійного дихання швидко декілька разів «відтиснути» кров, що міститься у пуповині, в напрямку до дитини , після чого перетиснути і перерізати пуповину, і якомога скоріше перенести дитину на теплу поверхню, під джерело променевого тепла (завчасно включений реанімаційний столик), де:

* забезпечити прохідність ДШ;
* обсушити (забрати вологі пелюшки) і забезпечити додатковий тепловий захист повторно надати правильне положення;
* оцінити стан дитини і вирішити, що робити далі.

3. За наявності самостійного дихання після народження **утримувати дитину нижче рівня плаценти протягом 60 с**, після чого перетиснути і перерізати пуповину і перенести немовля під джерело променевого тепла, де:

* надати початкову допомогу (попередній пункт);
* оцінити стан дитини і вирішити, що робити далі.

4. Щойно народжену глибоконедоношену дитину з терміном гестації **< 28 тиж і приблизною масою < 1000,0 г** прийняти у зігріті пелюшки і, не витираючи, швидко помістити у прозорий одноразовий харчовий або спеціальний поліетиленовий мішок):

* за потреби посередині дна мішка завчасно роблять отвір для голови дитини;
* немовля помістити у мішок так, щоб голова потрапила назовні через зроблений отвір;
* після цього мішок «закрити» або зав’язати біля ніг дитини;
* обережно обсушити голову і вдягнути шапочку;
* за наявності самостійного дихання утримувати у мішку нижче рівня плаценти протягом 60 с;
* відокремити від матері і перенести під джерело променевого тепла, де надати початкову допомогу й оцінити стан, не витягаючи новонародженого із мішка;

5. В умовах перинатального центру у разі наявності спеціального столика й іншого необхідного спеціального обладнання можливим є надання початкової допомоги новонародженим безпосередньо біля матері і без відокремлення від неї (до перетискання і перерізання пуповини).

6. Після початкової стабілізації стану або надання необхідної реанімаційної допомоги глибоконедоношену дитину слід якомога скоріше перевести у відділення (палату) інтенсивної терапії новонароджених з суворим дотриманням вимог «теплового ланцюжка» – оптимально – у транспортному або спеціально обладнаному інкубаторі.

7. У разі використання інкубатора дитину з терміном гестації < 28 тиж транспортувати у відділення, не витягаючи із мішка.

**Бажані дії:**

1. Після народження дитини з **терміном гестації менше 32 тиж.** якомога скоріше приєднати датчик пульсоксиметра до правої руки новонародженого.

**1.7. Оцінювання потреби реанімації:**

Вирішення щодо початку реанімації після початкових кроків стабілізації стану ґрунтується на оцінці 2 життєво важливих ознак:

1. наявність і адекватність самостійного дихання (апное або термінальні дихальні рухи типу ґаспінґ);
2. частота серцевих скорочень (менше 100/хв).

**Обов’язкові дії:**

1. Оцінити після надання початкової допомоги:

* наявність й адекватність самостійного дихання;
* ЧСС (у дитини з адекватним самостійним диханням): якщо дитина не дихає самостійно або має дихання типу ґаспінґ, ЧСС не визначають, а негайно розпочинають ШВЛ маскою.

**1.8. Початкові реанімаційні заходи (ШВЛ або наповнення легень за допомогою реанімаційної маски):**

**Показання:**

1) апное/дихання типу ґаспінґ; **АБО**

2) ЧСС < 100/хв. **після надання початкової допомоги**.

**Обов’язкові дії:**

1. Повторно забезпечити правильне положення;

2. Відсмоктати вміст верхніх дихальних шляхів (якщо це не зроблено раніше);

3. Розпочати ШВЛ або наповнення легень (НЛ) маскою, використовуючи повітря (ТГ ≥ 32 тиж.) або 30% кисень (ТГ < 32 тиж.). У разі відсутності кисню або неможливості регулювати його концентрацію завжди використовувати повітря;

4. Продовжувати ШВЛ або наповнення легень/СРАР протягом 30 с;

5. Оцінити стан дитини (пп. 1.9; 4.6)

6. Припинити реанімаційну допомогу, якщо ЧСС < 60/хв. і термін гестації дитини < 25 тиж.

**Бажані дії:**

1. Якомога скоріше приєднати датчик пульсоксиметра до правої руки дитини.

**1.9. Оцінювання стану дитини після початкового періоду ШВЛ/НЛ (ефективність початкової дихальної підтримки):**

Після початку ШВЛ або НЛ стан новонародженого оцінюють на підставі **3 ознак:**

1) ЧСС;

2) наявність і адекватність самостійного дихання;

3) рівень оксигенації за даними пульсоксиметрії (або визначення кольору шкіри і слизових оболонок, якщо немає пульсоксиметра).

*Найбільш чутливим, а отже, найважливішим критерієм ефективності реанімаційних заходів на кожному етапі є зростання ЧСС.*

**Обов’язкові дії:**

1. Оцінити ЧСС;

2. Оцінити наявність й адекватність самостійного дихання;

3. Оцінити рівень оксигенації за даними пульсоксиметрії;

4. Оцінити стан новонародженого за шкалою Апґар (1 хв. життя);

5. Вирішити, що робити далі відповідно до вимог алгоритму (пп. 4.1 або 4.2).

**1.10. Непрямий масаж серця (НМС)**

**Показання:**

ЧСС < 60/хв. після 30 с ШВЛ.

**Обов’язкові дії:**

1. Повторно забезпечити правильне положення;

2. Відсмоктати вміст верхніх дихальних шляхів (якщо це не зроблено раніше);

3. Розпочати ШВЛ або НЛ маскою (п. 4.9) використовуючи повітря (ТГ ≥ 32 тиж) або 30% кисень (ТГ < 32 тиж). У разі відсутності кисню абонеможливості регулювати його концентрацію завжди використовувати повітря.

4. Продовжувати ШВЛ або НЛ/СРАР протягом 30 с;

5. Оцінити стан дитини;

6. Припинити реанімаційну допомогу, якщо ЧСС < 60/хв. і термін гестації дитини < 25 тиж.

**Бажані дії:**

Якомога скоріше приєднати датчик пульсоксиметра до правої руки дитини (п. 4.6).

**1.9. Оцінювання стану дитини після початкового періоду ШВЛ/НЛ (ефективність початкової дихальної підтримки):**

Після початку ШВЛ або НЛ стан новонародженого оцінюють на підставі **3 ознак:**

1) ЧСС;

2) наявність і адекватність самостійного дихання;

3) рівень оксигенації за даними пульсоксиметрії (або визначення кольору шкіри і слизових оболонок, якщо немає пульсоксиметра).

Найбільш чутливим, а отже, найважливішим критерієм ефективності реанімаційних заходів на кожному етапі є зростання ЧСС.

**Обов’язкові дії:**

1. Оцінити ЧСС;

2. Оцінити наявність й адекватність самостійного дихання;

3. Оцінити рівень оксигенації за даними пульсоксиметрії;

4. Оцінити стан новонародженого за шкалою Апґар (1 хв. життя);

5. Вирішити, що робити далі відповідно до вимог алгоритму (пп. 4.1 або 4.2).

**1.10. Непрямий масаж серця (НМС)**

**Показання:**

ЧСС < 60/хв. після 30 с ШВЛ.

**Обов’язкові дії:**

1. Визначити ділянку компресії і встановити на неї кінчики великих пальців;

2. Рештою пальців зафіксувати (підтримувати) спину дитини;

3. Розпочати натискування на грудину з частотою 90/хв.;

4. Не відривати пальці від грудини, забезпечувати повне відновлення об’єму грудної клітки під час декомпресії, підтримувати постійну глибину натискувань (1/3 передньозаднього діаметра грудної клітки);

5. Координувати натискування на грудину з вентиляцією легень (співвідношення відповідно 3:1);

6. Продовжувати НМС протягом 45-60 с;

7. Оцінити ЧСС (контролювати ЧСС за допомогою пульсоксиметрії);

8. Вирішити, що робити далі відповідно до вимог алгоритму.

**Бажані дії:**

Інтубувати трахею

**1.11. Уведення ліків**

Показання до введення **адреналіну**:

* ЧСС < 60/хв. після початкового періоду НМС і ШВЛ.

Показання до введення **0,9% розчину натрію хлориду**:

* відсутні ознаки покращення стану новонародженого, незважаючи на правильне і своєчасне виконання всіх попередніх етапів реанімації (включаючи введення адреналіну);

**І** (плюс) наявність:

* симптомів можливої гіповолемії (блідість шкіри/ слизових оболонок, слабкий пульс, брадикардія, позитивний симптом «білої плями» > 4 c у новонародженого;

**АБО**

* даних анамнезу про можливу крововтрату (вагінальна кровотеча, відшарування/передлежання плаценти тощо).

**Обов’язкові дії:**

1. Продовжувати координовані НМС і ШВЛ, контролюючи їх ефективність;

2. Увести **0,5-1,0 мл/кг 0,01%** розчинуадреналіну у трахею (ЕТ);

3. Катетеризувати вену пуповини (увести катетер на мінімальну глибину, що забезпечує зворотну течію крові після обережного відтягування поршня шприца);

4. Швидко ввести **0,1-0,3 мл/кг 0,01%** розчину адреналіну у вену пуповини (рекомендований шлях уведення);

5. Оцінити ЧСС **через 60 с** (пізніше у разі ЕТ введення);

6. Повільно ввести **10 мл/кг** 0,9% розчину натрію хлориду (фізіологічного розчину) у вену пуповини за наявності показань;

7. За наявності показань повторювати уведення адреналіну через 3 хв. лише в/венно.

**1.12. Стабілізація стану дитини, яка не потребувала реанімаційної допомоги**

**Обов’язкові дії:**

1. Оцінити наявність ДР або стійкого центрального ціанозу;

2. За наявності ДР, стійкого центрального ціанозу або терміну гестації < 32 тиж.:

* забезпечити правильне положення новонародженого;
* звільнити ДШ (якщо цього не було зроблено попередньо);
* призначити СРАР, якщо дитина з ДР, стійким центральним ціанозом або терміном гестації < 32 тиж. народилась в акушерському стаціонарі ІІІ рівня перинатальної допомоги;
* призначити вільний потік кисню **дитині з ДР** або **стійким** (після 10 хв. життя) **ціанозом** (якщо відсутня можливість застосувати СРАР);
* використовувати мінімальну концентрацію кисню (FiO2), що забезпечує досягнення належного показника SpO2 або зміну кольору шкіри, губ і слизових оболонок на рожевий;
* перевести дитину у палату (відділення) інтенсивної терапії із дотриманням вимог «теплового ланцюжка»;

3. Дітей з терміном гестації понад 34 тиж, які після надання початкової допомоги кричать або адекватно дихають, виявляють задовільну рухову активність і не мають ДР, повертають на груди матері для завершення фізіологічної адаптації.

**Бажані дії:**

1. Якомога скоріше після народження приєднати датчик пульсоксиметра до правої руки дитини;

2. Призначити СРАР.

**2. Післяреанімаційна допомога:**

**2.1. Початкова післяреанімаційна допомога новонародженим, які потребували короткочасної ШВЛ:**

Якщо немовля для успішної ранньої постнатальної адаптації потребувало лише короткочасної ШВЛ, рекомендується повернути його у контакт шкіра-до-шкіри з матір’ю для фізіологічного завершення адаптації .

**Додаткові передумови:**

* оцінка за Апґар на 5 хв. ≥ 7 балів;
* протягом 15 хв. після закінчення ШВЛ:
* ЧСС > 100/хв.;
* SpO2 > 85%, відсутній центральний ціаноз;
* відсутні ДР;
* задовільний або незначно знижений м’язовий тонус;
* відсутність будь-яких інших патологічних ознак.

**Обов’язкові дії:**

1. Оцінити стан дитини після закінчення реанімації;

2. За умови задовільного стану повернути дитину матері для завершення адаптації , розпочавши моніторинг і документацію стану життєво важливих функцій (що 15 хв. протягом першої години життя і кожні 30 хв. протягом другої і третьої год життя);

3. У разі виявлення будь-яких відхилень від норми провести повне об’єктивне обстеження і транспортувати немовля у палату (відділення) інтенсивної терапії;

4. За умови сумісного перебування з матір’ю і задовільного загального стану дитини, рутинного лабораторного й інструментального обстеження не потрібно.

**2.2. Початкова післяреанімаційна допомога новонародженим, які потребували тривалої ШВЛ, інтубації трахеї або повної реанімації:**

Після відновлення адекватних вентиляції і кровообігу важливо невідкладно перевести дитину у палату (відділення) інтенсивної терапії, де можливо забезпечити адекватні спостереження і лікування.

**Обов’язкові дії:**

1. Провести повне об’єктивне обстеження новонародженої дитини відразу після закінчення реанімаційних заходів і визначити відповідність її стану критеріям залучення у програму лікувальної гіпотермії;

2. Забезпечити невідкладне переведення у палату (відділення) інтенсивної терапії новонароджених з дотриманням вимог «теплового ланцюжка» або розпочавши пасивне охолодження;

3. За наявності показань розпочати активне охолодження;

4. Провести лабораторне й інструментальне обстеження;

5. За наявності ціанозу і/або ДР призначити СРАР або додатковий кисень, забезпечити судинний доступ і внутрішньовенне введення рідини;

6. Вирішити питання призначення ентерального харчування;

7. Здійснювати моніторинг і підтримувати стан життєво важливих функцій;

8. Лікувати судоми;

9. Коригувати метаболічні порушення;

10. За наявності показань консультуватися з регіональним центром і викликати транспортну бригаду (для лікарень I-II рівня).

**Бажані дії:**

Визначити КЛС крові з артерії пуповини у разі надання реанімаційної допомоги.

**НАВИЧКА 32**

**Моніторинг частоти серцевих скорочень та насичення крові киснем – пульсоксиметрія у новонароджених**

**Показання:** при проведенні первинної реанімації новонародженого з застосуванням повітряно-кисневої суміші для визначення мінімальної необхідної концентрації кисню; моніторинг стану дитини при проведенні ШВЛ, СРАР, кисневої терапії, нестабільній гемодиниміці, апное, проведенні інвазивних втручань і досліджень (ЗПК, люмбальна пункція, інтубація, гемотрансфузія тощо); під час транспортування; у всіх госпіталізованих новонароджених.

Методика пульсоксиметрії базується на різному поглинанні окисленим та відновним гемоглобіном червоного світла, яке проходить через тканини. Пульсоксиметри дозволяють постійно вимірювати насичення гемоглобіну крові киснем (SpО2) неінвазивним методом. Датчик пульсоксиметра має два діоди: один є джерелом червоного світла, а інший сприймає світло, яке пройшло через тканини, що аналізує пульсуючий артеріальний кровотік. Якщо гемоглобін насичений киснем повністю, показання прибору буде «100%». Нормальні для здорового ненародженого рівні сатурації кисню (SpО2) 88-95%, а для недоношених 85-92%. Пульсоксиметр не вимірює парціальний тиск кисню в крові, тому орієнтуватися тільки на показники сатурації недоцільно (при показнику «100%» цей тиск може становити від 70 до 600 мм рт. ст.)

Показання прибору можуть бути хибними при гіповолемії та гіпотензії, гіпотермії, порушеннях мікроциркуляції. При використанні сучасної апаратури (пульсоксиметр, монітор пацієнта тощо з технологією Masimo SET) ця проблема нівелюється завдяки новітній технології, яка дозволяє точно вимірювати та відображати значення сатурації в умовах низької перфузії та/або рухів дитини*.*

**Методика використання:**

Новий (одноразового використання) або знезаражений датчик накладають на долоню або стопу дитини таким чином, щоб один діод знаходився точно навпроти іншого. Датчик фіксується спеціальним фіксатором або лейкопластиром (не приклеювати до шкіри, а зафіксувати навколо через серветку) не занадто туго, щоб не погіршити кровотік /венозний відтік в кінцівці). Шнур також можна додатково закріпити на кінцівці на 3-4 см проксимальніше для надійнішої фіксації при неспокої дитини. Періодично слід міняти положення датчику для профілактики порушень кровообігу. При інтенсивному зовнішньому освітленні, фототерапії слід додатково прикрити датчики, щоб зменшити можливість помилки вимірювання.

Система сигналів тривоги (алярмів) дає можливість задавати значення максимально і мінімально допустимих значень SpО2 та пульсу і своєчасно визначати їх змінення. Для цього показник «max SpО2» виставляється на рівні 95, min SpО2 на рівні 85, показники пульсу, в залежності від стану дитини, на рівні min 100-120 та max 140-160. Гучність звучання алярму також може регулюватися, але зовсім виключати сигнал не слід.

Якщо стан дитини не співпадає з показаннями прибору, слід перевірити ЧСС фонендоскопом. Помилки виникають при неспокої дитини, рухах кінцівкою з датчиком, неправильному закріпленні датчика, при слабкому периферичному кровотоці (при централізації кровообігу). Також сигнал може бути слабким при забрудненні датчика змазкою, маслом тощо. В такому випадку слід протерти віконця датчиків 70% спиртом, накласти датчик на іншу ділянку.

Помилки та ускладнення:

Неправильна фіксація датчиків - помилки при вимірюванні.

Туга фіксація та тривале знаходження датчика на одному місці може спричинити набряки, некроз, подразнення, інфекцію шкіри.

Спроби підтримувати SpО2 новонародженого вище 95% при проведенні кисневої терапії.

Звичайні пульсоксиметричні технології є неінформативними при порушенні кровообігу, гіпотензії, шоці, набряках, охолодженні дитини, мають велику похибку вимірювання при SaО2 < 80%. Особливо небезпечним є гіпероксемія, оскільки зви чайна пульсоксиметрія не завжди відображає її дійсний рівень, навіть при значеннях Sp02 > 95% РаО2 може становити більше 100 мм рт. ст.

**НАВИЧКА 33**

**Вимірювання артеріального тиску у новонароджених**

**Показання:** контроль стану артеріального тиску (АТ) і частоти серцевих скорочень (ЧСС) дитини у відділенні (палаті) інтенсивної терапії, контроль дії ліків (симпатоміметиків тощо) під час їх призначення.

**Необхідне обладнання:** тепла палата, апарат для вимірювання артеріального тиску, манжетки неонатальні різних розмірів, очищені, продезінфіковані або однократного використання.

**Методика проведення:**

Вимірювання АТ новонародженим проводиться непрямим безкровним (осциляторним) методом. Прибор складається з монітора, пневматичного шланга, манжетки. Сучасні електронні апарати дають можливість вимірювати і відображати на моніторі такі показники: систолічний тиск, діастолічний тиск, середній тиск, ЧСС.

Кінцівка, на якій проводитиметься вимірювання, повинна бути не задіяна в інших лікувально-діагностичних (встановлений внутрішньовенний судинний доступ тощо) процедурах. Розмір манжети, що використовується, залежить від маси тіла дитини. Зі стандартних манжеток шириною 2,5-7,0 см (неонатологічні манжетки - розмірів 10-13 або педіатрична №1) підбирають таку, щоб ширина манжети дорівнювала приблизно ½ обводу плеча. Вимірювання обводу плеча проводять індивідуальною або паперовою стрічкою. На внутрішній стороні неонатальної манжети, як правило, є поділки, які вказують на допустимий інтервал обводу плеча. Максимальний і мінімальний співпадають з обводами манжеток суміжних розмірів (більшої або меншої), для остаточного вибору слід враховувати ширину манжетки та довжину плеча дитини. Приміряти манжетку визначеного розміру безпосередньо дитині. Якщо визначений розмір фактично не підійшов (наприклад, за шириною), замінити її на більший або менший. Якщо прибор призначений для вимірювання тиску пацієнтів різних вікових груп, слід використовувати спеціальний неонатальний шланг, сумісний з неонатальними манжетами (рожевий або інший, залежно від виробника), та обрати на приборі відповідну позначку «немовля».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стандартний номер** | **Обвід плеча** | **Ширина манжети** |
| №13 | 8,5-13 | 5 |
| №12 | 7,5-10 | 4 |
| №11 | 5-7,5 | 3 |
| №10 | 3,5-6 | 2,5 |

* Обробити руки.
* Манжету, підібрану за розміром, одягти на оголене (або в тонкій, без складок, одежі) плече так, щоб відстань від нижнього краю манжети до ліктьового згину становила 1 см, а шланг проходив по внутрішній поверхні.
* Зафіксувати манжету, перевірити її з’єднаня з апаратом за допомогою шланга.
* Включити апарат і встановити межі алярму та максимальний тиск нагнітання, після чого нажати кнопку «Старт».
* Вимірювання починається автоматично.
* Під дією насоса тиск в манжетці піднімається до 130 мм.рт.ст. (або встановленого) і повільно спадає.
* Після закінчення вимірювання на табло прибору висвітлюються показники. Якщо цифри не заявились, апарат автоматично повторює вимірювання.
* Можливо встановити ручний метод вимірювання, коли воно починається лише по команді «Старт», або автоматичне, в залежності від потрібної частоти моніторингу. Визначте необхідну частоту в залежності від стану дитини, Рекомендується ручний режим кожні 3 години або частіше.
* Інтерпретувати отримані результати.

Після народження артеріальний тиск доношених і недоношених новонароджених зростає на 1-2 мм.рт.ст. за день на першому тижні та на 1 мм.рт.ст за тиждень протягом наступних 6 тижнів

**Нормальний АТ у доношених новонароджених\*, мм рт. ст.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вік | Хлопчики | Дівчатка |
| Систолічний | Діастолічний | Систолічний | Діастолічний |
| 1-й день | 67±7 | 37±7 | б8±8 | 38+7 |
| 4-й день | 76+8 | 44+9 | 75+8 | 45±8 |
| 1 місяць | 84+10 | 46+9 | 82±9 | 46±10 |
| \*Gemeili, М, Managanaro R, Маті С, et. al. Longitudinal study of blood pressure during 1st year of life. EurJPediatr 1990;149:318. |

**Значення систолічного і діастолічного АТ у дітей з масою 500-2000 г при народженні**

**у віці 3-6 годин життя\*\***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Маса при народжені, г | Систолічний, мм.рт.ст. | Діастолічний, мм.рт.ст. |
| 501-750 | 50-62 | 26-36 |
| 751-1000 | 48-59 | 23-36 |
| 1001-1250 | 49-61 | 26-35 |
| 1251-1500 | 46-56 | 23-33 |
| 1501-1750 | 46-58 | 23-33 |
| 1751-2000 | 48-51 | 24-35 |
| \*\*HegyiT, CarboneMT,AnwarM, etal. Blood pressure ranges in premature infants. 1. The first hours of life. І JPediatr 1994;124:62J-633. |

**Середній АТ у дітей масою 500-1500 г при народженні\*\*\***

|  |  |
| --- | --- |
| Маса при народжені, г | Середній АТ ± стандартне відхилення, мм.рт.ст. |
| 3 день | 17 день | 31 день |
| 501-750 | 38±8 | 44±8 | 46±11 |
| 751-1000 | 43±9 | 45±7 | 47±9 |
| 1001-1250 | 43±8 | 46±9 | 48±8 |
| 1251-1500 | 45±8 | 47±8 | 47±9 |
| \*\*\*KlausMH,FanarqffAA,eds. Care of the High-risk Neonate. Philadelphia: WBSaunders, 1993; 497. |

Середній тиск є найбільш стабільним та інтегрованим показником, його величина в нормі приблизно дорівнює:

* Тижню гестації в перший день життя;
* ГВ + 5-10 мм, починаючи з 3-го дня життя;
* Після 3-го дня життя більшість недоношених з ГВ менше 26 тижнів мають середній тиск > 30 мм.рт.ст., а більшість доношених > 50 мм.рт.ст.

Якщо показник АТ дитини виходить за межі норми, слід оцінити загальний стан дитини. Перш, ніж почати лікувати високий (підвищений) або низький (знижений) тиск, слід упевнитись, що вимірювання було правильним, манжетка відповідає розміру і діаметру плеча. Через 5 хвилин (не раніше) слід повторити вимірювання, співвіднести результати вимірювання з клінічним станом дитини.

**Ускладнення і помилки:**

* Використання манжетки неналежного розміру: занадто широка манжетка або нещільно накладена манжетка дає занижені, а занадто вузька - завищені значення АТ.
* Показання можуть бути помилковими при наявності порушень периферичного кровотоку (гіпотермія, гіповолемія) в зоні вимірювання або аритмії.
* Постійне (в режимі моніторування) вимірювання тиску у відносно стабільної дитини погіршує кровоток і венозний відтік з кінцівки, де встановлена манжета, підвищує загальний АТ, частий перерозподіл кровотоку збільшує ймовірність функціонування фетальних комунікацій.
* Лікування результатів вимірювання без урахування стану новонародженого, переоцінка зниження або підвищення AT, неврахування середнього тиску і коливань (стандартного відхилення).

**Гіпотензія** - стан, при якому АТ знижується нижче нормальних величин більше, ніж на 2 стандартні відхилення. Клінічними ознаками системної гіпотензії можуть бути тахікардія, блідість і недостатня перфузія шкіри, кінцівок, пригнічення ЦНС, зниження діурезу, метаболічний ацидоз.

Основні причини гіпотензії:

1. Шок внаслідок:
	* гіповолемії (крововтрати, дегідратації);
	* порушення тонусу периферичних судин (сепсис, синдром капілярного витоку).
2. Серцева недостатність:
	* асфіксія;
	* вади серця;
	* кардіоміопатії (метаболічні, інфекційні);
3. Пневмоторакс.
4. Метаболічні порушення (зменшення серцевого викиду: значний алкалоз, гіпокальціємія, гіпокаліємія);
5. Ліки (магнія сульфат, простагландин Е2, дроперидол, ванкоміцин).

Лікування гіпотензії:

* Відновлення об'єму крові при гіповолемії ізотонічним розчином (повільна інфузія 10-20 мл/кг 0,9% NaCl або СЗП при значній крововтраті);
* Симпатоміметичні аміни (допамін, добутамін)Л
* Лікування/коригування гіпоксії, ацидозу, гіпоглікемії, гіпокальціемії.

**Гіпертензія** - стан, при якому АТ підвищується від нормальних величин більше, ніж на 2 стандартні відхилення. Неспецифічні клінічні ознаки гіпертензії: тахіпное, кардіомегалія або серцева недостатність, неврологічні розлади, шлунково-кишкові проблеми.

Основні причини гіпертензії:

1. Захворювання нирок (тромбоз, вроджений стеноз ниркових судин, пухлини, полікістоз, ниркова недостатність);
2. Коарктація аорти;
3. Вроджена гіперплазія наднирників;
4. Підвищений внутрішньочерепний тиск;
5. Бронхолегенева дисплазія;
6. Ліки (метилксантини: кофеїн, еуфілін, симпатоміметики, глюкокортикоїди);
7. Перевантаження рідиною та/або електролітами.

Лікування гіпертензії - усунення основної причини. При стійкій гіпертензії, не пов'язаній з перевантаженням рідиною або впливом медикаментів, можливе призначення антигіпертензивних препаратів (Фуросемід, Хлортіазид, Ніфедипін, Каптоприл).

### НАВИЧКА 34

**Пункція плевральної порожнини**

**Показання:**

* Підтверджений напружений пневмоторакс;
* Раптове погіршення стану, наростання дихальної недостатності, погіршення газового вмісту крові при ШВЛ (підозра на синдром витоку повітря).

**Необхідне обладнання:** тепла палата (інтенсивної терапії пологових будинків/ відділення інтенсивної терапії новонароджених), шапочка, окуляри, стерильні маски та рукавички, стерильні серветки та пелюшки, стерильний матеріал (тампони, марлеві серветки), розчин антисептика, шприци, затискач для зупинки кровотечі, гумова трубка з перехідником для шприца, голки (діаметром не менше ніж 1 мм) для проведення плевральної пункції, фіксована до іншого кінця трубки частина рукавички (дренаж за Бюлау), розчин для місцевої анестезії.

**Методика виконання:**

* Дитину покласти, підмостивши під плечі валик.
* Визначити місце пункції – третій або четвертий міжреберний проміжок на середньо-ключичній лінії.
* Вимити руки, надягнути шапочку, маску, рукавички. Обробити антисептиком та обкласти стерильними пелюшками місце, де буде проведена пункція, потім повторно обробити місце пункції.
* За необхідності в ділянці проколу тонкою голкою пошарово проінфільтрувати м’які тканини до плеври розчином анестетика.
* Через 10-12 хв. лівою рукою зафіксувати шкіру, відтягуючи її вздовж ребра донизу, а правою ввести голку по верхньому краю ребра на глибину 2-4 см.
* Видалити повітря.
* На фоні незначного негативного тиску видалити голку та накласти асептичну пов’язку.
* Після закінчення маніпуляції провести рентгенологічний контроль.

### НАВИЧКА 35

**Дренування плевральної порожнини (торакоцентез)**

**Показання**: пневмоторакс – коли при пункції не вдається повністю видалити вміст (повітря) з плевральної порожнини до негативного тиску.

**Необхідне обладнання**: тепла палата (інтенсивної терапії пологових будинків; відділення інтенсивної терапії новонароджених), шапочка, окуляри, стерильні маски та рукавички, стерильні серветки та пелюшки, стерильний матеріал (тампони, марлеві серветки), розчин антисептика, шприци, затискач для зупинки кровотечі, дренажна трубка, зовнішній діаметр якої відповідає внутрішньому діаметру обойми троакара, скальпель, троакар, зігнуті голки, шовний матеріал (шовк), вакуумно-дренажна система (дренаж за Бюлау), лейкопластир, розчин анестетика для оброблення.

**Методика виконання:**

* Визначити місце введення дренажу – IV – VI міжреберні проміжки, на передньо-аксилярній лінії, або II – IV міжреберні проміжки, на середньо-ключичній лінії.
* Надягнути шапочку, вимити руки, натягнути рукавички.
* Обкласти місце маніпуляції стерильним матеріалом, обробити розчином антисептика. За необхідності навколо місця проколювання голкою проінфільтрувати м’які тканини розчином анестетика.
* Зробити у місці проведення дренажу розріз довжиною 0,5 см (приблизно дорівнює діаметру дренажної трубки).
* Круговими рухами через м’які тканини в міжреберному проміжку просунути троакар (діаметр підбирається залежно від віку дитини). Свідченням проникнення в плевральну порожнину є відчуття провалу.
* Видалити стилет троакара.
* Обойму спрямувати в краніальному напрямку. В просвіт обойми ввести дренажну трубку – на 1-2 см нижче від останнього бокового отвору.
* Видалити обойму троакара через всю довжину дренажної трубки.
* Дренажну трубку підшити шовком до шкіри, накрити стерильним шариком та зафіксувати за допомогою лейкопластиру.
* Дистальний кінець дренажної трубки за необхідності подовжити.
* Проконтролювати положення дренажу рентгенологічно.
* Активна аспірація проводиться за допомогою вакуумно-дренажної системи з негативним тиском 5-10 см.вод.ст., пасивна - за методом Бюлау.
* За відсутності троакара проксимальний кінець дренажної трубки з боковими отворами затиснути і вкласти в зігнутий затискач Кохера і використати його в якості провідника трубки через м’які тканини. Після провалу в плевральну порожнину затискач зняти і видалити, а дренажну трубку ввести на необхідну глибину по передньокраніальній (при пневмотораксі) або паралельно сагітальній осі тіла в краніальному напрямку (при піогемотораксі). Контроль положення трубки необхідно оцінити за допомогою рентгенографії.

### НАВИЧКА 36

**Люмбальна пункція**

**Показання:** діагностика захворювань ЦНС (менінгіт, енцефаліт, субарахноїдальний чи внутрішньошлуночковий крововилив); видалення спинномозкової рідини при прогресуючій гідроцефалії.

**Протипоказання:**

* Кома;
* Ознаки набряку мозку (зміна реакції зіниць, однобічне або двобічне порушення моторної функції зіниць чи набряку диску зоряного нерву);
* Гемодинамічні порушення / шок;
* Дихальні розлади тяжкого ступеня;
* Нещодавні судоми (в межах 30 хвилин);
* Коагулопатія / тромбоцитопенія;
* Місцева інфекція в ділянці проведення спинномозкової пункції.

**Необхідне обладнання:** освітлена та тепла палата (інтенсивної терапії пологових будинків; відділення інтенсивної терапії новонароджених), шапочка, окуляри, стерильна маска, стерильні рукавички, стерильні серветки або пелюшки, пункційні голки довжиною 3-5 см і діаметром 21-23G зі скошеним кінцем та мандреном (при використанні голок без мандрену пов’язане з ризиком спінальних епідермоїдних пухлин), розчин для місцевої анестезії (лідокаїн) у 2 мл шприці з голкою 25 G, ватні шарики, дезінфікуючий розчин (бетадин або спиртовий розчин хлоргексидин), марлеві серветки, пристрій для вимірювання артеріального тиску, стерильні пробірки, халат, окуляри, пульсоксиметр. «Голки -метелики» діаметром 24G і довжиною 3 см можна використовувати для проведення пункції недоношеним дітям з масою тіла до 1000 г.

**Підготовка пацієнта:**

* Обстеження очного дна.
* Якщо дитина неспокійна, можливе застосування седативних засобів: пероральний прийом 25% розчину глюкози (доношеним 0,5 – 1,0 мл; дітям з масою тіла до 1500 г – 0,25 мл; з масою 1000 – 1500 г – 0,15 мл; з масою менше 1000 г – 0,1 мл), оброблення шкіри анестезуючим кремом (час експозиції – 20-30 хв.), підшкірне введення 1% розчину лідокаїну до 0,4 мл/кг (4 мг/кг).
* Пацієнта викладають на бік на жорстку поверхню. Місце пункції повинно бути на рівні голови лікаря.
* Вигнути дугою спину дитини, максимально приблизивши зігнуті в колінах ноги до живота. Хребет не повинен бути вигнутим убік і поверненим по осі. Слід уникати надмірного згинання шиї дитини, яке може призвести до виникнення респіраторних порушень.
* Постійне спостереження за станом дитини: пульсоксиметрія, спостереження за диханням.

**Методика виконання:**

* Вимити руки, надягнути шапочку, маску, рукавички. Обробити шкіру навколо та місце пункції спіралевидними рухами назовні розчином антисептика (повідон-йодом чи хлоргексидином), обкласти місце маніпуляції стерильним матеріалом. Зачекати певний час до повного висихання обробленої шкіри.
* Шкірні покриви в поперековій ділянці повторно обробити розчином антисептика.
* Визначити місце пункції: між остистими відростками IV та V поперекових хребців, або між V поперековим та I куприковим. Місце пункції – на перетині ліній, що з’єднують найвищі точки гребнів здухвинних кісток та остистих відростків хребта.
* За необхідності шкіру та підшкірну клітковину інфільтрують розчином анестетика (1% розчином лідокаїну, використовуючи голку 25G).
* Повторно обробити руки антисептиком та в антисептичних умовах вдягнути стрільни рукавички.
* Остисті відростки хребців, між якими проводиться пункція, зафіксувати пальцем лівої руки і в проміжок між ними ввести голку з мандреном.
* Напрямок введення голки повинен бути паралельним до площини операційної поверхні (у напряму до пупка дитини) та перпендикулярним до хребта. Щоб не перерізати, а розділити волокна твердої мозкової оболонки, зріз голки повинен бути паралельним до хребта. Голкою з мандреном проколоти шкіру та зупинитися, доки дитина перестане рухатись.
* Переконатись у вірності орієнтирів: спина розміщена рівно, перпендикулярно столу, голка паралельно до столу та перпендикулярно до спини.
* Провести голку через міжостисту зв’язку (опір при цьому зростає), далі через тканини, доки опір не зникне. Декілька разів виймаючи та вставляючи мандрен, просувати голку круговими рухами до появи ліквору. Якщо перепоною для подальшого руху є кістка, голку потрібно видалити до підшкірної клітковини, за можливості вигнути спину хворого й змінити напрямок – вводити голку під більшим нахилом до голови. При надто глибокому введенні голки можливе ушкодження судин епідурального простору, а ліквор буде мати домішки крові. Якщо рідина після декількох крапель не очищується від крові, голку треба видалити. Якщо рідина не отримана, попри те що голка пройшла достатньо глибоко, треба легенько потягнути її до себе, контролюючи витікання рідини рухом мандрена. За невдалої спроби можна повторити пункцію вище на один міжхребетний проміжок.
* При появі рідини, слід спостерігати за його забарвленням та витіканням – повільними або частими краплями, струменем, збираючи рідину у пробірки (до 0,5 мл в кожну, не більше 1,5 мл за пункцію). Для попередження втрат ліквору, знову необхідно ввести мандрен в голку.
* Після виміру тиску спинномозкової рідини голку видаляють швидким рухом. Місце пункції обробляють дезінфікуючим розчином (спиртом) та накладають стерильну пов’язку.
* Забезпечують спокій і горизонтальне положення на 2 години, не навантажувати дитину кілька годин після маніпуляції.

**Ускладнення:**

* Вклинення головного або спинного мозку із защемленням.
* Кровотеча в спинномозковий канал.
* Інфекція (проведення маніпуляції на інтактній шкірі в місті пункції).
* Ушкодження міжхребетного диску.

### НАВИЧКА 37

**Катетеризація сечового міхура**

**Показання:** виведення сечі з лікувальною або діагностичною метою, контролювання діурезу, промивання сечового міхура, ведення лікувальних препаратів.

**Необхідне обладнання:**

* Шапочка, окуляри, стерильна маска та рукавички.
* Серветки або пелюшки.
* Сечові катетери (для недоношених – 5Fr, для доношених - 8Fr).
* Стерильне вазелінове масло.
* Дезінфікуючий розчин.
* Сечоприймальник.

**Підготовка:**

* Помити та обробити руки дезінфікуючим розчином.
* Покласти дитину на спину, ноги злегка зігнуті у колінних суглобах.

**Методика виконання:**

Катетеризація у дівчаток:

* Однією рукою розсунути статеві губи, другою рукою вниз (у напрямку заднього проходу) ретельно обробити статеві органи та отвір сечовивідного каналу дезінфікуючим розчином.
* Надягнути стерильні рукавички й обкласти статеві губи стерильними серветками або пелюшками.
* Обмокнути сечовий катетер в стерильне вазелінове масло й обережно ввести в отвір сечовивідного каналу.
* Поява сечі у зовнішньому отворі катетера свідчить про його розміщення у порожнині сечового міхура.
* Зафіксувати катетер лейкопластирем.

Катетеризація у хлопчиків:

* Статевий прутень (головку крайньої плоті та отвір уретри) обробити дезінфікуючим розчином.
* Надягнути стерильні рукавички й обкласти статевий прутень стерильними серветками або пелюшками.
* Однією рукою розсунути губки зовнішнього отвору уретри, а другою з обережно ввести катетер.
* Поява сечі у зовнішньому отворі катетера свідчить про його розміщення у порожнині сечового міхура.
* Зафіксувати катетер лейкопластирем.

**Ускладнення:**

* Інфікування сечового міхура та сечовивідних шляхів.
* Травматизація.
* Гематурія.
* Стриктури уретри.

**НАВИЧКА 38**

**Проведення очисної клізми**

**Показання**: очищення кишечнику від кишкового вмісту за відсутності самостійного випорожнення при наявності симптомів порушення загального стану дитини (здуття живота, зригування, блювота, інтоксикація); затримка відходження меконію в перші 24-36 годин життя; очищення прямої кишки при необхідності ректального уведення ліків.

**Протипоказання:**

* Підозра на «гострий живіт».
* Кровотеча з кишечнику.
* Випадіння слизової оболонки прямої кишки.
* HEK IІІ-IV cт.

**Необхідне обладнання**: чиста тепла поверхня під джерелом променевого тепла (можливо в кувезі через віконечка), пелюшки одноразові адсорбуючі на водонепроникній основі або звичайні кілька шарів на клейонці, одноразові чисті гумові або поліетиленові рукавички, індивідуальний гумовий балончик разового використання або стерильна трубка-катетер одноразового використання зі стерильним шприцом 20 мл, вазелінове масло або рослинна олія, стерильний фізіологічний розчин (0,9% NaCl) або дистильована вода (в залежності від стану пацієнта) з температурою 26-32°С.

**Методика проведення:**

Підготовка пацієнта:

Новонароджену дитину покласти на лівий бік, зігнувши ноги в тазостегнових суглобах (або положення на спині із зігнутими піднятими догори ногами). Фізіологічне знеболення - попросити мати охопити однією рукою тільце дитини, а іншою утримувати ніжки, розмовляти з дитиною ніжно і тихо, після процедури заспокоїти її на руках або погодувати.

Техніка виконання:

Обробити руки, одягти чисті гумові/поліетиленові рукавички одноразового використання.

У балончик або шприц набрати 25-30 мл рідини, що має температуру 26-32°С. Шприц з'єднати з катетером, заповнити його рідиною.

Кінчик балончика (або катетера) перед уведенням змастити рідким маслом (за допомогою стерильного тампона або надливши трохи в окрему ємність, не занурювати кінчик до флакона, яким ще планується користуватись).

Попередньо випустивши повітря, обережно увести кінчик балончика (зонда) в задній прохід без додавання зусиль:

Балончик спочатку направляють вперед, потім, після проходження зовнішнього і внутрішнього сфінктерів анального отвору, незначно назад, уводячи кінець балончика на глибину 3-5 см.

Повільно здавити балончик і, не розтискаючи, вивести, однією рукою утримуючи сідниці дитини, так, щоб рідина не витікала завчасно (при введенні катетера необхідно слідкувати, щоб трубка не згорнулась в ампулі, а пройшла за сфінктери).

Дати рідині повільно витекти, після чого введення можна повторити. На одне введення новонародженому - 15-25 мл, на всю процедуру - 80-160 мл рідини (за умови відповідного витікання, яке контролюється підрахунком об'єму введеної і виведеної рідини!).

Після закінчення трубку можна залишити на 5-10 хвилин на рівні поверхні, де лежить дитина, для витікання остаточної рідини та відходження газів. Уникати гіпотермії!

Примітка: перистальтику посилює механічне подразнення слизової оболонки кишечнику рідиною і температурою води, тому при гіпо- та атонічних запорах рекомендується вводити прохолодну рідину, а при переважанні спастичних явищ - теплу. Посилює перистальтику додавання до рідини гліцерину або рослинної олії (1-2 г на 25-50 мл).

**НАВИЧКА 39**

**Експлуатація кувезів (інкубаторів) для інтенсивної терапії новонароджених**

**Показання**: недоношеність; мала маса тіла при народженні; захворювання, які супроводжуються збільшенням втрати тепла, гіпотермія; нестабільність гемодинаміки та дихання дитини, що потребують проведення інтенсивної терапії, проведення фототерапії, операції ЗПК та інші стани, коли дитина оголена і слід запобігати втрат теплі та вологи.

**Необхідне обладнання:**

* Кувез (інкубатор);
* Температурний нашкірний датчик сервоконтролю;
* Дистильована вода;
* Електронний термометр;
* Чисті пелюшки, протипролежневий матрацик.

**Методика проведення:**

Прочитати та вивчити інструкцію до експлуатації кувезу. Перевірити справність електричної проводки. Залити чисту дистильовану воду в сухий зволожувач, яку необхідно потім заміняти (не доливати!!!) кожні 24 години. Включити кувез та встановити потрібну температуру повітря, орієнтуючись на гестаційний вік / масу тіла дитини.

Рекомендована температура для створення нейтрального температурного середовища в інкубаторі

|  |  |
| --- | --- |
| Маса тіла при народженні, грами | Температура в інкубаторі в °С |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **35**°**С** | **34**°**С** | **33**°**С** | **32**°**С** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **< 1500** | 0 - 10 діб | 11 – 21 доби | 3 – 5 тижнів | Після 5 тижнів у разі розвитку будь-якого захворювання |
| **1500 -2000** |  | 0 – 10 діб | 10 діб –4 тижні | Після 4 тижнів у разі розвитку будь-якого захворювання |
| **2000 -2500** |  | 0 – 10 діб | 11 діб –3 тижні | Після 3 тижнів у разі розвитку будь-якого захворювання |

Для дітей з малою масою тіла при народженні краще використовувати кувези з подвійними стінками або додаткові пластикові укриття. Використання кувезу зменшує втрати рідини та підтримує більш сталу температуру тіла дитини, що зменшує втрати енергії новонародженим.

Встановлювати кувези треба так, щоб тіло дитини знаходилося не ближче 0,8 – 1 м від стін, зовнішніх вікон та іншого холодного обладнання (для запобігання втратам тепла шляхом випромінювання). На стабільність температури в кувезі впливають радіатори, батареї центрального опалення, прямі сонячні промені, вентилятори, конвектори. Доступ до дитини повинен буди забезпечений з різних боків (раціональніше становити кувез торцевою стороною до стіни).

Кувез нагрівають и поміщають до нього новонародженого. Після чого задають параметри температури за температурою шкіри дитини (кувез із сервоконтролем), датчик знаходиться на області передньої черевної стінки.

Коливання температури повітря в кувезі відбувається під час догляду за дитиною. Не слід без потреби відкривати дверцята і віконечка, на руках медичного персоналу не повинно бути ніяких металевих деталей: кільця, годинники тощо, а самі руки повинні бути теплими. Дитину зважують вбудованими в кувез вагами, або їх встановлюють впритул до кувезу, а час зважування використовують для одночасної заміни пелюшок ( по мірі їх забруднення, але не рідше 1 разу на добу) тощо.

Необхідно проводити контрольні вимірювання аксилярної або ректальної температури дитини електронним термометром (в перші дні повинна складати 36,5 – 37,5°С, в подальшому – 36,5 – 37,2°С).

Для запобігання забруднення замків, дверцят та віконець кувезу та перехресної контамінації пацієнтів – відкривати та закривати кувез слід натисканням на замки ліктем або зовнішньою поверхнею передпліччя.

При потраплянні на стінки кувезу біологічної рідини: кров, сеча, її необхідно терміново смити дистильованою водою.

Дезінфекція кувезу повинна проводитися 1 раз на тиждень (для новонароджених з масою тіла менше 1500 г – два рази на тиждень), при переводі, виписці, переведенні пацієнта на ліжко. Дитину переводять у чистий кувез, а використаний підлягає обробці: миття, обробка, дезінфекція з відповідним до розчину часом експозиції, змивання дезрозчину, витирання кувезу, відстоювання до повного висихання. Не рекомендується використання антисептиків що містять феноли.

**Помилки:**

* Встановлення кувезу впритул до стін, зовнішніх вікон, опалюваних пристроїв, вентиляторів, під прямі сонячні промені.
* Переохолодження або перегрівання дитини в разі несправності обладнання. Не довіряти показникам приборів, а перевіряти температуру тіла дитини тактильно і кожні 6 годин за допомогою термометра.
* Порушення правил експлуатації кувезу (строків заміни дистильованої води у зволожувачі, обробка кувезу тощо).
* Часте, необґрунтоване відкривання вікон кувезу, виймання дитини для огляду та інших процедур.
* Контамінація рукояток, замків, кнопок кувезу руками (навіть оброблених та в рукавичках) після контакту з дитиною.
* Несвоєчасна заміна білизни та кувезу сприяє реінфекції пацієнта власною мікрофлорою в умовах підвищеної вологості та температури (що призводить до збільшення інфікуючої дози).

**НАВИЧКА 40**

**Експлуатація відкритих реанімаційних систем для інтенсивної терапії новонароджених**

**Показання:** проведення ПРН у пологовій залі; захворювання, які потребують інтенсивної терапії та ШВЛ; хірургічні втручання у новонародженої дитини; проведення фототерапії або операції ЗПК; інтенсивне виходжування дітей з малою масою тіла при народженні; збільшені втрати теплі або гіпотермія; інші стани, коли дитина оголена та слід запобігти втраті тепла.

У відкритих реанімаційних системах запобігання втрати тепла дитиною забезпечується інфрачервоним випромінюванням із середньою довжиною хвилі. При використанні систем полегшується доступ до пацієнтів для проведення лікувально-діагностичних маніпуляцій.

**Необхідне обладнання:**

* Відкрита реанімаційна система;
* Температурний датчик із кріпленням до шкіри та променевідбівним покриттям (фольга, дзеркальна плівка тощо);
* Електронний термометр;
* Шапочка, шкарпетки, чисті пелюшки;
* Харчова прозора поліетиленова плівка;
* Дезрозчини.

**Підготовка обладнання:**

Встановити столик / систему торцем до стінки, на відстані не менше 0,8 – 1 м від холодної стіни, зовнішніх вікон, іншого обладнання. Забезпечити доступ до дитини з трьох сторін.

Застелити поверхню столика (спеціального матрацика) чистою пелюшкою. Можливе використання спеціальних валиків під плечі, укладок, гніздечка.

Встановити відстань від джерела променевого тепла до поверхні столика 80 см (або іншу зазначену в інструкції виробника). Відстань залежить від потужності ламп, а її дотримання попередить опіки або переохолодження дитини.

Перевірити справність обладнання, включити лампу променевого тепла та встановити необхідну температуру нагріву (орієнтуватися на гестаційний вік дитини).

Підключити нашкірний температурний датчик, задати потужність нагріву за температурою тіла дитини.

Встановити межі алярму 36,2 – 37,2°С.

**Підготовка пацієнта:**

Оголити дитину (інфрачервоні промені нагрівають тіла на які безпосередньо потрапляють: нагрівається одежа, а не дитини в неї).

Одягти на дитину шапочку та шкарпетки (дистальні відділи знаходяться на межі дії променевого тепла де його інтенсивність менша).

**Методика проведення:**

Помістити дитину в центрі столика / реанімаційної системи де інтенсивність променевого тепла найбільша.

Накласти нашкірний датчик на поверхню тіла дитини, крім ділянок крупних кровоносних судин та печінки. Зафіксувати спеціальним кріпленням або звичайним атравматичним пластиром. Датчик повинен бути захищений від променів одноразовою наліпкою, відбиваючою плівкою або фольгою (але вона травматична, не повинна торкатися шкіри дитини, накладається на пластир).

Для дитини з малою масою тіла при народженні, окрім температурного режиму, необхідно забезпечити й підвищену вологість оточуючого середовища, тому при виходжуванні її в умовах відкритої реанімаційної системи поміщають дитину в харчовий пластиковий пакет / вкривають всю поверхню столика харчовою прозорою плавкою. За сучасними даними, дитина віком до 28 тижнів без такого прозорого екрану потребує на 25-30% більше рідини на покриття невідчутних втрат.

Регулярно (не менше 4 разів на добу) проводити контрольні вимірювання аксилярної температури дитини електронним датчиком (навіть при наявності серводатчика системи, а потужність лампи встановлена за температурою шкіри дитини), яка повинна становити 36,5 – 37,2°С.

**Помилки:**

* Використання реанімаційної системи без матрацика (збільшення втрат тепла шляхом кондукції через холодний столик);
* Встановлення системи близько до стін, зовнішніх вікон, дверей, на протягах, під прямими сонячними променями тощо;
* Накладання датчику на ділянку крупних кровоносних судин або печінки, відсутність захисту датчику від інфрачервоних промінів – переохолодження дитини через збільшені показники датчика;
* Відсутність контролю температури тіла дитини тактильно та шляхом аксилярної термометрії може призвести до опіків або переохолодження дитини при несправному обладнанні, відокремленні датчика тощо.

**НАВИЧКА 41**

**Визначення групи крові за системою еристроцитарних антигенів АБО**

Розподіл людей за групами крові системи АВО здійснюється за наявністю на еритроцитах групових аглютиногенів (антигенів) А і В та у плазмі крові аглютинінів (антитіл) α і β.

Сучасна класифікація груп крові за системою АВО

(Богомолова Л.Г., 1977 р.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Група крові** | **Підгрупа крові** | **Аглютиногени (в еритроцитах)** | **Аглютиніни в сироватці крові** | **Екстрааглютиніни** |
| О (І) |  |  | α, β |  |
| А (ІІ) | А1 | А1 | β | α2 |
| А2 | А2 | β | α1 |
| В (ІІІ) |  |  | α |  |
| АВ (ІV) | А1В | А1В |  | α2 |
| А2В | А2В |  | α1 |
| Аглютиноген А1 (88% людей з другою групою крові)обумовлює великозернисту аглютинацію;Аглютиноген А2 обумовлює дрібнозернисту та повільну аглютинацію. |

**Показання:**

Визначення групи крові новонародженого за антигенами системи АБО

Групова приналежність крові за системою АБО визначається за допомогою peaкції аглютинації. В даний час використовують три способи визначення груп крезі за системою АБО:

1. За стандартними ізогемаглютинізуючими сироватками.
2. За допомогою моноклональних антитіл (цоліклонів анти-А і анти-В).
3. За стандартними ізогемаглютинізуючими сироватками та стандартними еритроцитами (перехресний спосіб, найчастіше виконується в серологічних лабораторіях).

**Визначення групи крові за допомогою стандартних сироваток**

**Реагенти:**

1. Стандартні поліклональні (ізогемаглютинуючі) сироватки груп 0(І), А(ІІ), В(ІІІ) двох різних серій кожної групи і стандартна сироватка групи АВ(IV). Титр сироватки ( те максимальне її розведення, при якому може наступати реакція аглютинації) повинен бути не нижче 1:32, а для сироватки В (III) - не нижче 1:16. Для зручності стандартні сироватки різних груп підфарбовані у певний колір: 0(І) - безбарвна (сіра), А (II) - синя, В (III) - червона, АВ (IV) - яскраво-жовта. Вказані кольори групової приналежності співпадають з маркуванням етикеток крові та всіх препаратів крові.
2. 0,9% розчин NaCl.

**Спеціальне устаткування, матеріали:**

* Білі планшети або порцелянові (емальовані) тарілки.
* Скляні або пластмасові палички.
* Піпетки.
* Захисні рукавички.

**Методика виконання:**

Визначення проводять у приміщенні з достатнім освітленням при температурі від +15 до +25°С. Досліджують цільну кров, відмиті еритроцити, еритроцити в плазмі, сироватці або в 0,9% розчині натрію хлориду. Для дослідження не використовують пуповинну кров через можливість помилки, пов'язаної з потраплянням материнських еритроцитів. У хворих на анемію кров стабілізують гепарином.

* Площину маркірують, наносячи позначення зліва направо «О», «А», «В». Під відповідними позначками наносять по одній великій краплі (0,1мл) кожної сироватки двох серій;
* Поряд з кожною сироваткою наносять по одній маленькій краплі (0,01 мл) досліджуваного зразка крові дитини (еритроцитів), тобто у співвідношенні до сироватки 1:10;
* Змішують окремими скляними паличками кожну краплю крові (еритроцитів) з відповідною сироваткою;
* Змішавши всі краплі, пластину погойдують, потім на 1-2 хв. залишають у спокої і знову погойдують. Хоча аглютинація починається вже протягом перших 10-30 с., спостереження за ходом операції проводять не менше 5 хв., тому що можлива пізня аглютинація, наприклад, з еритроцитами групи А2;
* Через 3-4 хв. до крапель суміші сироватки з еритроцитами, де відбулась аглютинація, додають по 1 краплі (0,05 мл) 0,9% розчину NaCl і продовжують спостерігати до 5 хв. при періодичному погойдуванні пластини;
* У разі позитивної реакції в суміші з'являються видимі неозброєним оком дрібні червоні зернятка (аглютинати), що складаються зі склеєних еритроцитів, які можуть згруповуватись в більші пластівці. Сироватка стає безкольоровою;
* У разі негативної реакції рідина весь час (5 хв.) залишається рівномірно забарвленою і в ній не спостерігається зернистості (аглютинатів);
* Результати реакцій в обох краплях з сироватками однієї і тієї ж групи (двох різних серій) мають співпадати. В разі отримання аглютинації в усіх трьох парах крапель, проводять додаткове дослідження з сироваткою АВ (IV) для виключення неспецифічної аглютинації (так само, на протязі 5 хвилин).

**Інтерпретація результатів:**

В результаті досліджень можна отримати чотири різні комбінації позитивних та негативних реакцій\*:

|  |  |
| --- | --- |
| Група крові, що досліджується | Сироватка |
| О (α, β) | А (β) | В (α) | АВ(без антитіл) |
| О  | - | - | - | - |
| А  | + | - | + | - |
| В  | + | + | - | - |
| АВ  | + | + | + | - |
| \* (-) - відсутність аглютинації, (+) - наявність аглютинації.  |

* Якщо аглютинація відсутня в усіх краплях - кров О (І) групи.
* Наявність аглютинації в першій та третій краплях при відсутності в другій - кров А (II) групи.
* Наявність аглютинації в першій та другій краплях при відсутності в третій - кров В (III) групи.
* Наявність аглютинації в першій, другій та третій краплях і відсутність в контрольній краплі з сироваткою АВ (IV) - кров АВ (IV) групи.

**Можливі помилки:**

* Невірне співвідношення кількості крові та сироватки (в нормі 1:10).
* Замалий час спостереження за реакцією (в нормі не менше 5 хв).
* Висока температура повітря (в нормі не більше 25°С).
* Відсутність контрольної реакції з сироваткою групи АВ (IV).
* Використання вологих піпеток, пластинок, забруднених паличок.
* Використання недостатньо активної сироватки (стара сироватка).
* Визначення групи крові у дітей при різноманітних патологічних станах (аутоімунна анемія під час ГХН, гнійно-септичні стани, НЕК, лейкози). Визначення групи кров необхідно проводити в лабораторних умовах з використанням стандартних сироваток з високою активністю.
* При наявності в досліджуваній крові слабкого підтипу антигену А2, реакції аглютинації з сироватками груп О(І) і В(ІІІ) починається пізніше (в середньому на 3-4 хвилини). Для уточнення результатів доцільне проведення в спеціалізованій лабораторії додаткової реакції з анти-А реактивом (реактив містить тільки анти-А антитіла і виготовляється з насіння рослини Dolichos bitforis).

## Визначення груп крові моноклональними антитілами (цоліклонами)

**Реагенти:**

Стандартні моноклональні антитіла (МКА): цоліклони анти-А (червоного кольору) і анти-В (синього кольору).

**Спеціальне устаткування:**

* Білі планшети або порцелянові (емальовані) тарілки.
* Скляні або пластмасові палички.
* Піпетки.
* Захисні рукавички.

**Методика виконання:**

* Визначення проводять у приміщенні з достатнім освітленням при температур і від+15до+25°С.
* Цоліклони анти-А і анти-В наносять на білий планшет або тарілку по одній великій краплі (0,1 мл) під відповідними написами: анти-А або анти-В.
* Поряд з краплями антитіл наносять по одній маленькій краплі (0,01 мл) досліджуваної крові у співвідношенні 1:10.
* Змішують окремими скляними паличками кожну краплю крові (еритроцитів) з відповідним Цоліклоном.
* Змішавши всі краплі, пластину погойдують, потім на 1-2 хв. залишають у спокої і знову погойдують. Аглютинація з Цоліклонами анти-А і анти-В починається в перші 3-5 секунд, спостереження за ходом операції проводять протягом 2,5 хв.
* Позитивний результат підтверджується наявністю аглютинації, появою невеликих червоних агрегатів, які швидко утворюють пластинки. Якщо результат негативний, аглютинація відсутня, крапля рівномірно профарбована у червоний колір.

**Інтерпретація результатів:**

Якщо аглютинація відсутня в усіх краплях - кров О(І) групи.

Наявність аглютинації з Цоліклоном анти-А при відсутності з Цоліклоном анти-В - кров А(II) групи, еритроцити містять тільки антиген А,

Наявність аглютинації з Цоліклоном анти-В при відсутності з Цоліклоном анти-А - кров В(III) групи, еритроцити містять тільки антиген В.

Наявність аглютинації з Цоліклоном анти-А і Цоліклоном анти-В - кров належить до IV групи, еритроцити містять обидва антигени А і В.

|  |  |
| --- | --- |
| **Група крові, що досліджується** | Цоліклони |
|  | анти-В | антиА |
| О(І) | - | - |
| А(ІІ) | - | + |
| В(ІІІ) | + | - |
| АВ(ІV) | + | + |
| \*(-) - відсутність аглютиноцій, (+) - наявність аглютинацій |

**Можливі помилки:**

* Висока температура повітря (в нормі не більше 25°С).
* Використання вологих піпеток, пластинок, забруднених паличок.
* Використання недостатньо активних реагентів (слід стежити за терміном придатності реагентів, умовами зберігання реагентів).
* Низька якість реагентів (необхідно слідкувати за зовнішнім виглядом: прозорість реактиву, відсутність плівок, пластівців, запаху гниття та ін.).
* Технічні помилки (слід дотримуватись інструкції).
* Особливості досліджуваної крові (незрілість антигенних детермінант на мембрані еритроцитів новонародженої дитини).

**Визначення групи крові за стандартними сироватками та стандартними еритроцитами (перехресний спосіб)**

Цей метод визначення групи крові дає повну серологічну характеристику крові. Спосіб найбільш часто використовується в серологічних лабораторіях. Суть методу полягає у визначенні наявності або відсутності в досліджуваній крові групових антигенів А і В за допомогою стандартних сироваток, атакож групових антитіл за допомогою стандартних еритроцитів.

**Реактиви:**

* Стандартні сироватки.
* Стандартні еритроцити трьох груп крові: О(І), А(ІІ), В(ІІІ).
* Фізіологічний розчин.

**Спеціальне устаткування:**

* Біли планшети або порцелянові (емальовані) тарілки.
* Скляні або пластмасові палички.
* Піпетки.
* Захисні рукавички.

**Методика виконання:**

* Стандартні еритроцити готують із крові донорів із заздалегідь відомою групою крові, зберігають при температурі 4-8°С. Термін придатності 2-3 дні.
* Кров для дослідження беруть з вени в суху пробірку, центрифугують або залишають у спокої на 20 -30 хвилин для поділу на сироватку і еритроцити.
* На маркіровану тарілку або планшет піпеткою в шість осередків наносять по одній великій краплі сироватки досліджуваної крові з пробірки (0,1 мл), а поряд з ними - по одній маленькій краплі (0,01мл) стандартних еритроцитів груп О(І), А(ІІ), В(ІІІ) (дві серії).
* Відповідні краплі змішують скляними паличками, планшет погойдують, спостерігають протягом 5 хв., в краплі з аглютинацією додають ізотонічний розчин NaCl, після чого оцінюють результат.
* Реакція зі стандартними сироватками проводиться описаним вище способом, паралельно з реакцією зі стандартними еритроцитами.

**Оцінка результатів:**

* При аналізі результатів оцінюють дані, отримані при обох реакціях зі стандартними сироватками і стандартними еритроцитами.
* Еритроцити групи О(І) є контрольними в реакції зі стандартними еритроцитами.
* Результат перехресного способу вважається достовірним, якщо результати реакції зі стандартними сироватками і зі стандартними еритроцитами по групі досліджуваної крові збігаються. Якщо ні, обидві реакції слід переробити.

**Примітка:**

При плановому дослідженні аналізу крові лікар визначає групу крові за стандартними сироватками або за допомогою цоліклонів. Після проведення дослідження кров відправляється в серологічну лабораторію для перевірки групи перехресним методом.

При необхідності визначення групи крові в екстреному випадку, коли необхідне термінове переливання крові, лікар визначає групу самостійно, а підтверджуючі перевірки в лабораторії проводяться постфактум.

**НАВИЧКА 42**

**Визначення резус-належності**

Резус-фактор є тільки на еритроцитах. Анти-резус антитіла присутні в слізній рідині, сечі, транссудаті, ексудаті, крові. В залежності від наявності Rh-фактора на еритроцитах, люди розподіляються на дві групи: Rh-позитивні (85%) та Rh-негативні (15%). Rh-фактора неоднорідний: виділяють 6 його антигенів: Rh0 (D), rh´(C), rh´´(E), H0 (d), h´2 (c), h´´2 (e). Найбільш активний антиген - Rh0 (D). Лабораторне дослідження базується на виявленні в крові антигенів Rh за допомогою стандартної сироватки анти- Rh.

**Реактиви:**

* Стандартний реагент-антирезус (сироватка анти резус групи АВ(ІV), який містить 33% розчин декстрану) специфічний за АВО.
* Стандартні Rh-позитивні еритроцити.
* Стандартні Rh-негативні еритроцити.
* Кров новонародженого (дозволяється використовувати кров з пальця, еритроцити з пробірки після утворення згустку.

**Спеціальне устаткування:**

* 6 пробірок.
* Піпетки.
* Захисні рукавички.

**Методика виконання:**

* Пробірки розташовують у 2 ряди (по 3 штуки), маркірують.
* В усі пробірки чистою піпеткою вносять по 1 краплі стандартного універсального реагенту анти резус 2-х серій.
* До 1 та 2 пробірки пастерівською піпеткою вносять краплю крові, що досліджується.
* У 3 та 4 піпеткою вносять стандартні Rh-позитівні еритроцити.
* У 5 та 6 піпеткою вносять стандартні Rh-негативні еритроцити.
* Пробірки струшують і проводять спостереження впродовж 3 хвилин.
* Трактування результатів:
	+ Аглютинація в 1, 2, 3, 4 пробірках - Rh-позитівна кров дитини;
	+ Немає аглютинації - Rh-негативна кров дитини.

### Навичка 43

**Проведення фототерапії**

Фототерапія - метод лікування гіпербілірубінемії, заснований на фотоокисленні непрямого білірубіну з утворенням білівердину, дипіролів та з конфігурацією його молекули за для утворення нетоксичних водорозчинних ізомерів, які виводяться з організму з сечею та випорожненнями і не потребують процесу кон'югації.

**Показання:**

* Наявність «небезпечної» жовтяниці (Таблиця). При появі симптомів «небезпечної» жовтяниці необхідно негайно розпочати проведення фототерапії, не очікуючи отримання результату загального білірубіну сироватки крові.
* Рівні загального білірубіну, що знаходяться в діапазоні для проведення фототерапії на номограмах відповідно до гестаційного віку і перебігу перинатального періоду.

Таблиця

Критерії «небезпечної» жовтяниці новонародженого (ВОЗ, 2003 ISBN 92 4 154622 0)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вік дитини, год. | Локалізація жовтяниці | Висновок |
|  24 | Будь-яка | **«Небезпечна» жовтяниця** |
|  24-48 | Кінцівки  |
| >48 | Ступні, п'ясти рук |

**Потипоказання:**

Рівень прямого білірубіну 20% від загального або вище.

Відносними протипоказаннями для проведення фототерапії можуть вважатися: гостра ниркова недостатність, тяжка серцева недостатність, пологова травма, що супроводжується судомами.

**Методика проведення:**

* Дитину, якій призначено фототерапію, розміщують в інкубаторі або відкритій реанімаційній системі чи ліжку з підігрівом. При виконанні маніпуляції дитина повинна бути повністю роздягнута.
* Очі дитини та статеві органи у хлопчиків треба прикрити сонцезахисним матеріалом. Для захисту очей краще використовувати спеціальні окуляри, а не лицеву пов’язку, яка може, зсунувшись, порушити прохідність верхніх дихальних шляхів дитини.
* Джерело фототерапії розташовують над дитиною на висоті до 50 см (якщо в технічному описі установки для проведення фототерапії не передбачено інших параметрів). З метою попередження перегріву повітря в інкубаторі необхідно стежити, щоб відстань між лампою та кувезом була не меншою ніж 5 см.
* При використанні одного джерела світла необхідно кожні 1-2 години треба змінювати положення дитини відносно джерела світла, повертаючи її то на живіт, то на спину (щоб опромінювалася максимальна поверхня тіла новонародженого).
* При вираженій гіпербілірубінемії доцільно перейти до проведення інтенсивної фототерапії з використанням принаймні 2 джерел світла (лампи фототерапія, фотоматрацик).
* Для отримання найбільшого ефекту, фототерапію проводять безперервно, окрім періодів годування, гігієнічних та лікувальних маніпуляцій.
* Для збільшення інтенсивності опромінювання необхідно закрити бокові стінки ліжечка (інкубатора) білою тканиною.
* Кожні 2 години потрібно вимірювати температуру тіла дитини (краще - ректальну), якщо в кувезі не підтримується автоматичне регулювання шкірної температури новонародженого. Використання серворегулюючого кувезу потребує захисту датчика шкірної температури спеціальним екраном або фольгою.
* За відсутності показань бажано зберегти ентеральне годування в повному обсязі (найкраще – грудним молоком, на вимогу без нічної перерви, не рідше 8-12 разів на добу). Якщо під час проведення фототерапії дитина не отримує достатньої кількості грудного молока, доцільно догодовувати дитину зцідженим грудним молоком
* Добову потребу в рідині, яку вводять дитині, збільшують на 10-20% (дітям з екстремально низькою вагою – на 40%) відносно фізіологічної потреби в рідині. Інфузійна терапія показана тільки тоді, коли додаткову гідратацію неможливо провести шляхом напування дитини.
* При частковому або повному парентнральному вигодовуванні використання жирових емульсій обмежують до уникнення загрози білірубінової енцефалопатії.
* Під час проведення фототерапії необхідно продовжити лікування основного / супутнього захворювання.

**Моніторинг:**

* Оцінка клінічного стану дитини проводиться не рідше 3 разів на добу.
* Рекомендується підтримка температури тіла дитини в межах 36,5 – 37,5°С, здійснення її контролю кожних 3 години.
* Контроль маси тіла дитини здійснюється не рідше 1-го разу на добу.
* Забарвлення шкіри дитини не відтворює наявного рівня гіпербілірубінемії під час фототерапії та 24 години після її припинення.
* Показаннями до продовження фототерапії або замінного переливання крові може служити тільки рівень загального білірубіну в сироватці крові новонародженого. При фототерапії щоденно проводять біохімічний аналіз крові на рівень білірубіну (у разі загрози білірубінової енцефалопатії – кожні 6-12 годин), оскільки це основний критерій її ефективності.
* Фототерапію признають ефективною, якщо її проведення супроводжується зниженням рівня загального білірубіну на 20-35 мкмоль/л або зниженням інтенсивності приросту білірубіну нижче рівня, що вимагає замінної трансфузії, протягом 4-6 годин. В протилежному випадку слід перейти до інтенсивної фототерапії або замінного переливання крові.
* Фототерапію можна відмінити, якщо відсутні ознаки патологічного приросту білірубіну в сироватці крові нижче від показників, які стали підґрунтям для призначення фототерапії.
* Через 12 години після закінчення фототерапії визначають рівень білірубіну в крові.

**Побічні ефекти:**

* Більше ніж за 40 років застосування фототерапії в медичній практиці не виявлено навіть віддалених несприятливих побічних дій на організм людини. Але в ході лабораторних досліджень на тваринах було виявлено потенційний ушкоджуючий вплив на сітківку ока та сіменники яєчок. Це стало основою для забезпечення відповідного захисту очей та статевих органів у хлопчиків під час фототерапії.
* В деяких дітей у відповідь на фототерапію можуть виникнути алергічні висипи, збільшитись частота випорожнень (діарея зеленого кольору). В поодиноких випадках шкіра може набувати бронзового відтінку (шкіра набуває нормального кольору через декілька тижнів). Всі три ефекти, пов’язані з накопиченням в організмі фотоізомерів білірубіну, зазвичай зникають після припинення фототерапії.
* Збільшення, порівняно зі звичайним, невідчутні втрати рідини.
* Тенденція до тромбоцитопенії.
* Зменшення темпів росту на момент проведення фототерапії.
* Підвищення температури тіла дитини.

Показання для фототерапії та замінного переливання крові у доношеного новонародженого без ознак гемолітичної хвороби

Показання до фототерапії та замінного переливання крові у новонародженої дитини з ознаками гемолітичної хвороби або в недоношеного новонародженого


### НАВИЧКА 44

**Операція замінного переливання крові (ОЗПК)**

ОЗПК – це гострий метод детоксикації, що спрямований на виведення білірубіну та його токсичних метаболітів, вільних Rh або АВО - антитіл і гемолізованих еритроцитів з крові новонародженого з гіпербілірубінемією.

проводиться в установі 3 рівня надання меддопомоги або в установах нижчого рівня при обов’язковій наявності в них відділення (палати) інтенсивної терапії новонароджених. ОЗПК є стерильною процедурою і проводиться з чітким дотриманням усіх відповідних вимог.

**Показання**: гострий розвиток гемолітичної хвороби новонароджених (резус-ізоімунізація, АВО-конфлікт) з інтенсивним зростанням жовтяниці та інших клінічних симптомів; концентрація загального білірубіну відповідно діапазону, коли необхідно проводити ОЗПК за номограмами згідно Наказу МОЗ України № 255 від 27.04.2006 року; в разі неуспішності фототерапії терапії протягом 4-6 годин при визначенні рівня загального білірубіну сироватки крові, який відповідає рівням замінного переливання крові та данні таблиці:

**Показання до замінного переливання крові в доношених новонароджених з ГХН:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фактори** | **Показники** |
| Рівень загального білірубіну в пуповинній крові | **> 80 мкмоль/л** \* |
| Погодинний приріст білірубіну (за умови фототерапії, що проводиться):- несумісність за Rh-фактором- несумісність за системою АВО  | **≥ 7 мкмоль/л****≥ 10 мкмоль/л** |
| Рівень білірубіну відповідно малюнку\*\* |  |
| Анемія на першу добу (незалежно від рівня білірубіну) | **Нb< 100 г/л**\*\*\***, Ht<35%**\* |
| Співвідношення рівнів загального білірубіну сироватки (мкмоль/л) та альбуміну (г/л)\*\*\*\*в залежності від ваги дитини: < 1250.0 грам1250,0-1499,0 грам1500,0-1999,0 грам2000,0-2500,0 грам> 2500,0 грам  | Білірубін (мкмоль/л) **=**Альбумін (г/л) **6,8****8,8****10,2****11,6****12,2** |

\* Ці лабораторні показники є також показанням до замінного переливання крові в недоношених новонароджених

\*\* Показання до фототерапії та замінного переливання крові у новонародженої дитини з ознаками гемолітичної хвороби або в недоношеного новонародженого;

\*\*\* Зниження рівня гемоглобіну < 100 г/л в першу добу є показаннями до замінного переливання крові незважаючи на рівень білірубіну

\*\*\*\*Співвідношення рівнів загального білірубіну сироватки (мкмоль/л) та альбуміну (г/л) визначається у випадках, коли проводилося визначення рівня альбуміну

Якщо рівень загального білірубіну сироватки знаходиться на рівні проведення замінного переливання крові на малюнку 2, слід негайно направити кров дитини в лабораторію для повторного визначення групи крові та Rh-фактору та проведення проб на сумісність.

При визначенні погодинного приросту використовувати показники лише загального білірубіну сироватки крові.

**Необхідне обладнання:**

* Джерело променевого тепла або кувез.
* Обладнання для реанімації та проведення респіраторної терапії: реанімаційний мішок, маски, джерело кисню, розчин адреналіну.
* Монітори для проведення контролю за станом системи дихання, ССС (пульсоксиметр, монітори для контролю за АТ та серцевою діяльністю).
* Назогастральний (орогастральний) зонд.
* Набір інструментів і матеріалів для катетеризації судин: стерильний пуповинний катетер (для новонароджених з масою тіла менше 2000 г – 5F, для новонароджених з масою тіла більше 2000 г – 8F), стерильні ножиці, стерильний скальпель, стерильний зонд, стерильні голки, стерильний шовк.
* Стерильні шприці об’ємом 10,0 мл та 20,0 мл (2-3 шт.).
* Стерильні шприці об’ємом 5,0 мл – 2 шт., 2,0 мл – 1 шт.
* Одноразова система для переливання крові 1 шт.
* Пінцети 2 шт., пуговчатий зонд, скальпель.
* 3 стерильні склянки, 3 стерильні пробірки для забору крові.
* 96% розчин спирту, 2% розчин йоду.
* Стерильні вата та бинт, стерильні пелюшки.
* Термометр
* Водяна баня з контрольованим підігрівом для зігрівання крові (до 37°С).

**Підготовка крові та плазми для проведення ОЗПК:**

Вибір необхідної крові та плазми для ОЗПК в залежності від виду несумісності:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Кров для перелівання |
|  |  | Еритроцити | Плазма |
| Несумісність за Rh-фактором | 1 | Одногрупна з дитиною Rh-негативна кров |
| 2 | Rh-негативна еритромаса О(І) групи | АВ (ІV) групи крові |
| Несумісність за АВО-системою | 1 | Однакова за Rh-фактором еритромаса О(І) групи | АВ (ІV) групи крові |
| 2 | В ургентних випадках: Rh-негативна еритромаса О(І) групи | АВ (ІV) групи крові |
| Несумісність за Rh-фактором та АВО-системою | Rh-негативна еритромаса О(І) групи | АВ (ІV) групи крові |

Об’єм циркулюючої крові (ОЦК) становить

* в доношених новонароджених 80 мл/кг;
* в недоношених новонароджених - 90-95 мл/кг.

При переливанні цільної крові об’єм крові для переливання розраховується:

* 160 мл/кг для доношених новонароджених;
* 180-190 мл/кг для недоношених новонароджених.

Рекомендується проведення простого замінного переливання крові в об’ємі двох ОЦК або ізоволемічне ЗПК також в об’ємі двох ОЦК з одночасним виведенням крові з пуповинної (або іншої) артерії та введенням донорської крові в пуповинну (або іншу) вену (такий вид ЗПК краще переноситься недоношеними новонародженими або новонародженими з набряковою формою ГХН).

При переливанні відновленої крові розрахунок використаної еритроцитарної маси та плазми крові проводиться по одній з нижче приведених формул:

***Формула 1***

Загальний об’єм для ОЗПК х 0,5 *(бажаний Ht)*

Кількість еритромаси (мл) =

0.7 *(Ht еритромаси)*

***Формула 2***

Кількість плазми = Загальний об’єм для ОЗПК - об’єм еритромаси

***Формула 3***

Якщо неможливо визначити гематокрит, співвідношення між плазмою та еритроцитами орієнтовно складає 2,5 : 1;

Гематокрит крові для переливання повинен складати 45-50%;

Температура крові для переливання повинна бути 37°С.

**Методика виконання:**

* Зважити дитину;
* Перед проведенням ОЗПК кров дитини негайно транспортується в лабораторію для повторного визначення групи крові та Rh – фактору;
* Визначають групу та Rh-приналежність донорської крові, її гематокрит, а також проводять проби на групову, індивідуальну та біологічну сумісність;
* Використовувати кров, заготовлену не пізніше 3 останніх діб (в виключних випадках можна використовувати кров, заготовлену не пізніше 5 діб). Кров повинна бути обстежена на наявність збудників гепатиту В та С, ВІЛ, сифілісу (реакція Вассермана);

***При неускладненій гіпербілірубінемії провести просте ЗПК в об’ємі 2 ОЦК:***

* Дитина лежить на спині, руки на ноги повинні бути надійно зафіксовані;
* Вміст шлунка видалено за допомогою зонда, який залишається в шлунку для декомпресії, профілактики регургітації та аспірації;
* Вимити руки, одягти стерильні рукавички;
* Операційне поле (пуповинний залишок та шкіру живота) обробити 96% розчином спирту та 2% розчином йоду;
* Відновити зріз пуповинного залишку таким чином, щоб він залишився не менше ніж 1-1,5 см від кільця пуповини;
* В вену пуповини ввести попередньо заповнений 0,9% розчином NaCl катетер на глибину, що дорівнює відстані від мечоподібного відростка до пуповинного кільця + 1,5-2 см;
* Кров виводити та вводити рівними об’ємами:
	+ **По 5 мл** в дітей з вагою до 1500,0 грам
	+ **По 10 мл** в дітей з вагою 1500,0-2500,0
	+ **По 15 мл** в дітей з вагою 2500,0- 3500,0
	+ **По 20 мл** в дітей з вагою більше 3500,0
* Так, у середньому, ОЗПК розпочинають забором крові в об’ємі 8-10 мл, після чого ввести 10-12 мл донорської крові;
* Забір та введення потрібно робити зі швидкістю 3-4 мл за хвилину для запобігання раптового підвищення або зниження тиску у кров’яному руслі дитини;
* Після кожного забору крові шприц промити 0,9% розчином NaCl і розчином цитрату натрію;
* Після кожних перелитих 100 мл крові ввести 2,0 мл 10% розчину глюконату кальцію;
* Перші 10 мл виведеної крові використати для визначення гематокриту, рівня гемоглобіну, білірубіну та його фракцій, кількості еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів та лейкоцитарної формули;
* Останні 10 мл виведеної крові використати для проведення лабораторних досліджень (визначення гематокриту, рівня гемоглобіну, білірубіну та його фракцій, глюкози крові, білка та його фракцій, електролітів, активності трансаміназ, кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів та лейкоцитарної формули);
* Після проведення ЗПК рекомендовано зробити посів крові;
* ОЗПК триває не менше 3 годин, зазвичай – 100 мл/годину (виведення 10 мл – 3 хвилини, введення 10 мл – 3 хвилини = заміна 10 мл – 6 хвилин, тому заміна 100 мл – 60 хвилин);
* Протягом ОЗПК дитина отримує 40% кисень.
* Під час проведення ОЗПК бажано продовжувати фототерапію;
* Під час проведення ОЗПК необхідно вимірювати температуру тіла дитини мінімум 1 раз на годину;
* Під час проведення ОЗПК проводити контроль частоти дихання, ЧСС, АД та сатурації (при можливості), діурезу не рідше 1 разу на годину;
* Враховуючи високий ризик інфікування дитини під час проведення ОЗПК, з профілактичною метою після проведення переливання вводиться антибіотик. Якщо дитина отримувала антибактеріальну терапію, необхідно ввести наступну дозу препарату після ЗПК;
* У випадку, якщо дитина після ОЗПК не потребуватиме інфузійної терапії, необхідно витягнути катетер та накласти давлючу пов’язку на пуповинний залишок;
* У випадку, якщо дитина після ОЗПК потребуватиме проведення інфузійної терапії, необхідно закріпити катетер в вені;
* Зробити загальний аналіз сечі;
* Контроль за рівнем білірубіну провести через 2, 4, 6 годин після ЗПК, а потім кожні 6 годин;
* Після проведеного ЗПК рекомендується проводити визначення рівня білірубіну, гематокриту, глюкози крові та загальний аналіз сечі кожних 4-6 годин;
* Заповнити протокол замінного переливання крові.

**Ускладнення:**

* Інфекція.
* Судинні ускладнення: емболія, тромбоз, спазм артерій нижніх кінцівок, інфаркти життєво-важливих органів.
* Коагулопатії (тромбоцитопенія, дефіцит фа кротів згортання).
* Порушення обміну електролітів (гіперкаліємія, гіпокальціємія).
* Метаболічний ацидоз.
* Метаболічний алкалоз (повільна утилізація цитрату печінкою).
* Виразково-некротичний ентероколіт.

ПРОТОКОЛ ОПЕРАЦІЇ ЗАМІННОГО ПЕРЕЛИВАННЯ КРОВІ (ОЗПК) від *(дата)\_\_\_\_\_\_\_\_*

Початок ОЗПК \_\_\_\_\_год. \_\_\_\_\_\_\_\_хв. Закінчення ОЗПК \_\_\_\_\_год. \_\_\_\_\_\_\_\_хв.

З дотриманням правил асептики та антисептики після обробки рук лікаря та операційного поля в вену пуповини введено пуповинний катетер №\_\_\_\_\_\_\_\_ на глибину \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ см, що забезпечило вільний зворотній ток крові з пуповинної вени.

Визначено групу крові та резус приналежність реципієнта ---------------------------

Визначено групу крові та резус приналежність донора --------------------------------

Дата заготовки крові *(еритромаси, плазми*)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ серія\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прізвище донора\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дата заготовки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Переливалася кров групи \_\_\_\_\_\_\_\_ та Rh-приналежності \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ або

еритромаса групи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та Rh-приналежності\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ та нативна плазма АВ (IV) групи.

Проведені проби на групову, індивідуальну, біологічну сумісність \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кров сумісна (несумісна)

ОЗПК розпочато шляхом виведення та введення рівних об’ємів крові донора та реципієнта

по 5 ( 10; 15; 20 ) мл.

Рівень білірубіну в першій порції крові*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(вказати)*

Рівень білірубіну в останній порції крові*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(вказати)*

Швидкість введення *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(вказати)*

Всього введено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мл, виведено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мл.

Після кожних 100 мл перелитої крові введено\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10% розчину кальцію глюконату.

Катетер витягнено з пуповинної вени \_\_\_\_год \_\_\_\_ хв. (катетер залишено в пуповинній вені)

Діурез за час ОЗПК*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( вказати)*

Ускладнення *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(якщо були, вказати)*

Проводив ОЗПК (підпис) Прізвище

Асистував (підпис) Прізвище

Медсестра (підпис) Прізвище

### НАВИЧКА 45

**Оцінка показників кислотно-лужного стану у новонароджених**

Визначити рН (potentia hydrogen – сила водорода):

рН менше за 7,36 – ацидоз

рН вища за 7,44 – алкалоз

Визначити раСО2 (4,7 – 6,0 кПа; 35 – 45 мм.рт.ст.)

↑ рН

N або ↑ раСО2

Надлишок ВЕ >2

↑ рН

**↓ раСО2**

Зміна ВЕ не характерна

↓ рН

N або ↓ раСО2

Дефіцит ВЕ >2

↓ рН

**↑ раСО2**

Зміна ВЕ не характерна

Респіраторний ацидоз

Метаболічний алкалоз

Респіраторний алкалоз

Метаболічний ацидоз

Вірогідні причини:

Респіраторний ацидоз:

* Порушення функції легень;
* Порушення управління функцією дихання:
	+ центрального ґенезу,
	+ порушення нервово-м’язової передачі,
	+ патологія дихальних м’язів

Метаболічний ацидоз:

* Лактат-ацидоз (шок, гипоперфузія, мітохондріальні дисфункції);
* Кетоацидоз про ЦД;
* Порушення обміну кислот (органічні ацидурії, аміноацидурії);
* Порушення екскреції кислот (ниркова недостатність, норковий тубулярний ацидоз)
* Надлишок іонів хлору (великий об’єм інфузії фізіологічного розчину, розчину Рингера)
* Отруєння (саліцилати)

Респіраторний алкалоз:

* Гіпервентиляція внаслідок болю, збудження, подразнення дихального центру (менінгіт), отруєння (саліцилати)

Метаболічний алкалоз:

* Втрата іонів Н+ та Cl- : тяжка блювота внаслідок пілоростенозу, механічної обструкції шлунку або дванадцятипалої кишки тощо.
* Тяжка блювота або інша причина гіповолемії, застосування діуретинів (фуросеміду): затримка іонів Na+ та H2O нирками з підвищеною екскрецією К+ та Н+

**Література**

1. Актуальні питання педіатрії: навчально-методичний посібник для лікарів загальної практики-сімейної медицини /За ред. проф. В.В.Бережного. -К.: «Червона Рута-Турс».- 2006.-430 с.
2. Актуальные проблемы неонатологии /Под ред. Н.Н.Володина.- М.: ГЭОТАР-МЕД.- 2004.-448 с.
3. Аряев Н.Л. Диагностика и лечение гемолитической болезни плода и новорожденного.- Одесса.- 2005.-262 с.
4. Аряев Н.Л., Циунчик Ю.Г. Принципы диагностики и лечения ЗВУР и гипотрофии.- Одесса: Ярослав.- 2005.-254 с.
5. Аряєв М.Л. Неонатологія.- АДЕФ: Україна.- 2003.-756 с.
6. Асфиксия новорожденных / Шабалов Н.П., Любименко В.А., Пальчик А.Б. – Москва:- Медпресс.- 1999. - 410с.
7. Базовая помощь новорожденному-международный опыт / Под редакцией Володина Н.Н., Сухих Г.Т. – М.:- ГЭОТАР-Медиа, 2008.-208 с.
8. В.Д. Кохран. Анамнез та об’єктивний огляд новонародженого / Посібник з неонатології: Пер. з англ. Джон Клоерті, Енн Старк (Ред.). – К.: Фонд допомоги дітям Чорнобиля.- 2002.-751с.
9. Внутрибольничная инфекция /В.Л.Осипова.-М.:ГЭОТАР-Медиа.- 2009.-256 с.
10. Воспалительные заболевания новорожденных Ю.К.Абаев /Ростов-на-Дону: Феникс.- 2007.-256 с.
11. Врожденные и перинатальные инфекции, предупреждение, диагностика и лечение /Под.ред. Мари-Луис Ньюэлл и Джаймса Мак- Интайра (перевод с английского А.В.Михайлова). – Спб. -2004. - 442с.
12. Гайдукова С.М., Ковалкіна Л.О., Видиборець С.В., Сивак Л.А. / Трансфузіологія. Еталони практичних навичок: навч. посіб. для студ. І викладачів мед. університетів та лікарів.-К.: Ювента.- 2003.-60 с.
13. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных / А.Б.Пальчик, Н.П.Шабалов.-2-е изд., испр. и доп.-М.: МЕДпресс-информ.- 2009.-256 с.
14. Годованець Ю.Д., Шунько Є.Є., /Адаптація новонароджених дітей: функціональний стан гепатобіліарної системи в нормі та при перинатальній патології. Монографія. – Чернівці.- БДМУ.-2007.- 302с.
15. Гриппи М.А. Патофизиология легких, изд.2-е испр. /М.; Спб.: ЗАО «Издательство БИНОМ», «Невский Диалект».- 2000. - 344с.
16. Діагностика, лікування та профілактика респіраторного дистрес-синдрому новонароджених. Шунько Є.Є., Вдовиченко Ю.П., Романенко Т.Г., Кончаковська Т.В., Лакша О.Т. -Методичні рекомендації– Київ.- 2005.-36с
17. Заболевания сердца у новорожденных и детей раннего возраста Н.С.Черкасов- / Ростов- на-Дону: Феникс.- 2006.- 192 с.
18. Зрение и слух у новорожденных. Диагностические скрининг-технологии / Ю.И.Барашнев, Л.П.Пономарева–М.:Триада-Х-2008.-200с.
19. Зростаємо разом: книга для батьків дітей раннього віку. Посібник для батьків /І. В. Братусь, І. О. Зоріна, Н. В. Кошечка, Р. О. Моісеєнко, О. Л. Нагула, О. П. Шлемкевич – К.: ВД „Калита”. – 2007. – 154 с.
20. Информационные материалы по акушерской и гинекологической помощи.- Київ. -2007-88с.
21. Кампф Гюнтер. Гигиена рук в здравоохранении.- / К.-2005. - 274с.
22. Карманный справочник по диагностическим тестам. /Под ред. В.С.Камышникова (пер. с англ.).-М.:МЕДпресс-информ.- 2004.-464 с.
23. Клиническая неонатология / А.И.Хазанов.-СПб.:Гиппократ-2009.-424 с.
24. Клінічні аспекти сучасної перинатології // Навч.-метод. посібник за ред. Вдовиченко Ю.П.- К.- 2005.-135с.
25. Консультирование по грудному вскармливанию: курс обучения. – Руководство для преподавателя. ВОЗ, Женева. 2003.- 422 с.
26. Критические состояния новорожденных (технология дистанционного консультирования и эвакуации) **/**А.Н.Шмаков, В.Н.Кохно. - Новосибирск, 2007. - 168 с.
27. Лабораторные тесты (клиническое использование) // Справочник врача.-К.: ТОВ «Доктор-Медиа».- 2008.-288 с.
28. Маркова И.В., Шабалов Н.П. Клиническая фармакология новорожденных. С-Петербург.- 2004.-244с.
29. Матеріали 4-го конгресу неонатологів України «Актуальні питання неонатології» - К.- 2006.-208с.
30. Медицина дитинства. - К.: "Вища школа". - 2004.-456с.
31. Мэррей Энкин, Марк Кейрс, Джеймс Нейлсон Руководство по эффективной помощи при беременности и рождении ребенка / Пер. с англ. под ред. Михайлова А.В..- С.-Пб.: Петрополис. -2003.-477с.
32. Наказ № 152 МОЗ України від 04.04.2005.-„Про затвердження Протоколу медичного догляду за здоровою новонародженою дитиною” -36 с.
33. Наказ № 234 від 07.05.2007. Про організацію профілактики внутрішньолікарняних інфекцій в акушерських стаціонарах.- К.-36 с.
34. Наказ № 255 МОЗ України від 27.04.2006.- 32с. Про затвердження клінічного Протоколу надання неонатологічної допомоги дітям «жовтяниця новонароджених».- К.- 42с.
35. Наказ № 225 МОЗ України від 28.03.2014р. «Про затвердження уніфікованого клінічного протоколу Початкова, реанімаційна та післяреанімаційної допомоги новонародженим».- К., 2014
36. Наказ № 484 МОЗ України від 21.08.2008.-Про затвердження протоколу надання медичної допомоги новонародженій дитині з дихальними розладами – К.–42с.
37. Наказ № 584 МОЗ України від 29.08.2006-Про затвердження протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні".-К. - 42с.
38. Наказ № 798 МОЗ України від 21.09.2010 Про затвердження методичних рекомендацій «Хірургічна та гігієнічна обробка рук медичного персоналу».-К -24 с.
39. Наказ № 676 МОЗ України від 31.12.2004 - „Про затвердження клінічних протоколів з акушерської та гінекологічної допомоги” – К. -24 с.
40. Неврология недоношенных детей /А.Д.Пальчик, Л.А.Федорова, А.Е.Понятишин.-М.: МЕДпресс-информ.- 2010.-352 с.
41. Неврология новорожденных: Острый период и поздние осложнения / А.Ю.Ратнер.-3 изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.- 2006.-368 с.
42. Недоношенные новорожденные дети: учебное пособие /В.Н.Тимошенко - Ростов- на-Дону: Феникс; -Красноярск: Изд. проекты - 2007.-192 с.
43. Неонатология / Под ред. Т. Л. Гомеллы, М. Д. Каннигам. - пер с англ. - М.: Медицина.- 2005. - 640 с.
44. Неонатология. Национальное руководство /Под ред. Володина Н.Н.- М.- 2007.-848 с.
45. Неонатология: учеб. пособие: в 2 т. / Н.П. Шабалов-5-е изд., испр. и доп.-М.:МЕДпресс-информ.- 2009.-Том 1.-736с., Том 2.-768с.
46. Неонатологія. навч. посіб. / За ред. Мощича П.С., Суліми О.Г. - К.: Вища школа.- 2004. - 407 с.
47. Основная дородовая, перинатальная и постнатальная помощь. Учебный семинар. Европейское региональное бюро ВОЗ.- 2002. с.5-9. -Модуль 18.
48. Основы Инфекционного контроля /Практическое руководство.- пер. с англ.-2 издание - М.:Альпина Паблишер.-2003.-478с.
49. Основы перинатологии /Под. ред. Н.П.Шабалова, Ю.В.Цвелева.-М.:Медпресс-информ.-2004.-640с.
50. Основы ухода за новорожденными и грудное вскармливание // Мат. Учебного семинара.- Европейское региональное бюро ВОЗ-2002.- 173с.
51. Пiдручник з реанiмацiї новонароджених / Американська Кардiологiчна Асоцiацiя, Американська Академiя Педiатрiї. / Пiд ред. Дж. Катвінкела – Львiв:Галицька видавнича спілка - 2007. - 264с.
52. Пальчик А.Б., Шабалов Н. Н. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных.- С.-Пб.- 2005. – 222с.
53. Пальчик А.Б., Шабалов Н. Н. Токсические энцефалопатии новорожденных.-М.: Медпресс-информ.-2009. – 160с.
54. Патология новорожденных детей: учебн. Пособие / Р.А.Авдеева и др.-Ростов- на-Дону: Феникс; Красноярск: Изд. проекты.- 2007.-208 с.
55. Педіатрія. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів/ За ред. проф. О.В.Тяжкої /вид.3.-Вінниця: Нова книга.- 2009.-1136с.
56. Перинатальная неврология / Ю.И.Барашнев.-М.: Триада-Х.-2005.-672 с.
57. Перинатальные инфекции // Под ред. Сенчука А.Я., Дубоссарской З.М.- М.- 2005.- 318с.
58. Перинатологія: посібник для акушерів, неонатологів та сімейних лікарів.- Кіровоград.- ПОЛІУМ.- 568с.
59. Петрушина А.Д. и соавт. Неотложные состояния у детей.- М.: Мед. книга. – 2001.- 186с.
60. Посібник з неонатології: пер. з англ./ Джон П.Клоерті, Ерік К. Ейхенвальд, Енн Р. Старк.- Шосте видання.- К.: Фонд допомоги і розвитку дітям Чорнобиля; Вид-во "Фенікс".- 2010.-856 с.
61. Последовательность выполнения основных манипуляций в неонатологической практике / Под ред. Царегородцева А.Д.-М.- 2004.-146с.
62. Практика гигиены рук / Г.И.Корчак, Н.С.Морозова.-К.: Ника-Центр.-2010.-112 с.
63. Стабілізація стану новонароджених
64. Практические навыки педиатра / Усов И.Н., Чичко М.В., Астахова Л.Н. – Минск. – «Вышэйшая школа». – 1990. – 400с.
65. Практическое руководство по неонатологии / Под ред. Г.В.Яцык.-М.: ООО «Медицинское информационное агентство».- 2008.-344 с.
66. Практичний посібник з неонатології /За ред. С.Езутачана, Д.Добрянського: пер. з англ. – Львів.- 2002. – 344 с.
67. Принципы ведения новорожденных с респираторным дистресс-синдромом //Методические рекомендации. Под редакцией проф. Володина Н.Н. – М.-1997.-68с.
68. Пясецкая Н.М. Клинический взгляд на проблему железодефицитной анемии в неонатологии и педиатрии //Лекция для врачей-практиков.- К.- 2004.-16с.
69. Пясецька Н. М./ Анемії новонароджених і дітей раннього віку.- К.- 2006.-88с.
70. Рациональное вскармливание недоношенных детей: методич. указ. /2-е изд., доп. и перераб.-М: Союз педиатров России.-72 с.
71. Респираторная поддержка у детей. Руководство для врачей / Гордеев В.И., Александрович Ю.С., Паршин Е.В.-СПб.:ЭЛБИ-СПб- 2009.-176 с.
72. Респираторный дистресс-синдром у новорожденных / Гребенников В.А., Миленин О.Б., Рюмина И.И. - М.-1994. – 137с.
73. Респираторный дистресс у новорожденных / Коллектив авторов: Баженов Д.В., Иванов С.Л., Мельне И.О., Пруткин М.Е., Стасенко В.Л., Шведов К.С. под редакцией Фомичева М.В. - Екатеринбург. - 2007. - 482с.
74. Руководство по педиатрии //Неонатология под. ред. Яцык Г.В., Самсыгиной Г.А.- М.-2006.-464с.
75. Руководство по эффективной помощи при беременности и рождении ребенка: перевод с англ. / М.Энкин, М.Кейрс, Дж.Нейлсон, К.Краутер, Л.Дьюли, Э.Ходнет, Дж.Хофмейер. – С-Пб.: Петрополис.- 2003.– 480 с.
76. Руководство по практическим навыкам в гинекологии, акушерстве и неонатологии / Под ред. проф. А.Я.Сенчука.-2006.-368с.
77. Сестринский уход за новорожденным в амбулаторно-поликлинических условиях:уч.пособие / под ред. Д.И.Зелинской.-М.: ГЭОТАР-Медиа.-2010.-176 с.
78. Сидельникова В.М., Антонов А.Г. /Преждевременные роды. Недоношенный ребенок. – ГЭОТАР-Медиа.-2006.-448 с.
79. Суліма О.Г., Добрянський Д.О., Пясецька Н.М. Діагностика, профілактика та лікування гострих легеневих захворювань у новонароджених дітей: Навчально-методичний посібник для лікарів. – Львів: ТзОВ „Простір-М” 1999. – 88 с.
80. Сучасні принципи виходжування новонароджених з надзвичайно малою масою тіла. / О.С.Яблонь,Є.Є.Шунько Метод. реком.- К.- 2007.-24 с.
81. Токсические энцефалопатии новорожденных /А.Б.Пальчик, Н.П.Шабалов.-М.:МЕДпресс-информ.- 2009.-160 с.
82. Уход в педиатрии /П.Г.Кюль и др; пер. с нем. под ред. Н.Ю.Головановой.-М.: ГЭОТАР-медиа.-2009. – 768 с.
83. Уекслер Лінді Д., Тренті Паролі Е. Недоношені діти- посібник.-друге видання.- 2012.-466с.
84. Фомичев М.В. Респираторная терапия новорожденных: Практическое пособие. – СПб.: СпецЛит.- 2000. – 79 с.
85. Цинзерлинг А.В., Мельникова В.Ф. Перинатальные инфекции, - С.-Пб., 2002. - 352 с.
86. Цыбулькин Э. К. Угрожающие состояния у детей. - С.-Пб.- 2004. -192 с.
87. Шабалов Н. П. Неонатология. - I, II ч.- С.-Пб.- 2005. - 512 с., 517с.
88. Шунько Є.Є., Краснова Ю.Ю., Костюк О.О., Лакша О.Т. / Сучасні підходи до профілактики та лікування бактеріальних інфекцій у новонароджених // Метод. рекоменд.- К.- 2008.-32с.
89. Шунько Є.Є., Тутченко Л.І., Костюк О.О., Марушко Т.Л. Сучасне веденя лактації та грудного вигодовування: Навчальний посібник.- К.- 2002.-152 с.
90. Шунько Є.Є., Ханес Г. С., Лакша О.Т. Перинатальний сепсис.- К. -Рутенія.- 2001.- 64с.
91. Шунько Є.Є., Пясецька Н.М., Кончаковська Т.В., Лакша О.Т. та співавт. Еталони практичних навичок в неонатології // Навчально-методичний посібник. – Київ, 2011. – 255 с.
92. Янковский Д.С. Микробная экология человека: современные возможности ее поддержания и восстановления.- К. – Эксперт ЛТД. -2005. – 362с.
93. Ященко Ю.Б., Безруков Л.О. Синдром гострого ушкодження легенів у новонароджених.- Чернівці: Медуніверситет.- 2008.-198 с.
94. ЯщенкоЮ.Б., Колюбакіна Л.В., Моісеєнко Р.О. Неонатологія. Навчальний посібник. –Київ.- 2010.-198 с.
95. Andersson G.C. et al. early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Review. Cochrane library.- issue 1.- 2004.
96. Ballard JL, Khoury JC, Weding K et al: New Ballard Score, еxpanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991; 119: 417-423.
97. Care of the Umbilical Cord: A Review of the Evidence. Geneva, WHO (document WHO/RHT/MSM/98.4)/ WHO (1999).
98. Managing Newborn Problems: A guide for doctors nurses and midwives. Word Health Organization.- 2004.-C-51-52; -F-155;
99. Rabe H, Reynolds J, Diaz-Rossello J.Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. The Cochrane Database of Systematic Review.- 2005 Issue 2
100. Tan K.L. Blood pressure in very low birth weight infants in the first 70 days of life. J. Pediatr.988; 112:266-270.
101. Topical umbilical cord care at birth. Zupan J., Garner P. Cochrane review. Cochrane Library.- issue 4.- 2003.

**Додаток 1**

**Перелік документів, які повинні бути у керівників інтернів базах стажування**

1. Накази, вказівки, інструктивні документи МОЗ України, управління охорони здоров'я області з питань інтернатури.

2. Положення про інтернатуру.

3. Список інтернів, які проходять підготовку на базі стажування (П.І.Б, рік народження, рік закінчення і назва ВНЗ, родинний стан, адреса); Примітка - список інтернів повинен бути затверджений головним лікарем лікувальної установи та завірений у відділі кадрів.

4. Типовий учбовий план і програма зі спеціальністі «Неонатологія».

1. Річні плани і звіти по підготовці інтернів.
2. План-графік роботи інтернів у лікувально-діагностичних відділеннях (затверджений головним лікарем).
3. Графіки чергувань лікарів-інтернів.
4. Тематично-календарний план семінарських занять.
5. Облік проведення семінарських занять з персональною оцінкою за кожне заняття.
6. Оцінки засвоєння практичних навичок.
7. Тематика науково-практичних робіт.
8. Відомості про пропущені робочі дні, дисциплінарні зауваження.
9. Журнал зауважень і пропозицій перевірок установи .

Уся документація повинна знаходитися в папці з написом «Документація керівника інтернів».

**Додаток 2**

# **Перелік документів лікаря-інтерна за фахом «Неонатологія»**

# 1.Індивідуальний план роботи лікаря - інтерна.

2. Щоденник обліку всіх видів робіт.

3. Залікова книжка.

4. Реферати.

5. Звіти про роботу лікаря - інтерна (очна частина, заочна частина)

**Додаток 3**

**Перелік документів, необхідних при проведенні**

**атестації лікарів- інтернів**

1. Індивідуальний план роботи лікаря-інтерна.

2. Щоденник обліку роботи лікаря - інтерна (після проведення атестації повертається інтерну) з обов'язковим звітом про обсяг лікувальної роботи, виконаної для опрацювання практичних навичок.

3. Характеристика лікаря - інтерна від адміністрації базового закладу охорони здоров'я.

4. Характеристика лікаря - інтерна, що надається кафедрою, на якій він проходив інтернатуру.

5. Залікова книжка.

6. Реферати (після проведення атестації повертаються інтерну).

7. Наказ ректора про допуск інтернів до атестації.

8. Протокол і відомість проведення атестації з результатами: комп'ютерного тестового контролю, оцінками за теоретичні знання та практичні навички, загальною підсумковою оцінкою кожного інтерна, який атестується .

**Додаток 4**

**ОРіЄНТОвна тематика рефератів лікарям-інтернАм**

1. Режим дня та харчування жінки під час вагітності. Профілактика зниженої лактації.
2. Фізичні вправи під час вагітності. Фізична і психологічна підготовка к пологам.
3. Переваги грудного вигодовування. Програма підтримки грудного вигодовування дітей в Україні.
4. Екскреція лікарських засобів при лактації. Умови та протипоказання для використання ліків під час годування грудьми.
5. Кандидозна інфекція у новонароджених дітей. Профілактика, рання діагностика.
6. Біль та знеболення в неонатології.
7. Особливості водно-електролітного балансу у новонароджених дітей. Причини порушень. Корекція.
8. Алгоритм ведення новонароджених дітей з вродженими вадами серця.
9. Невідкладна кардіологічна допомога в неонатальном періоді.
10. Діагностичний алгоритм при підозрі на вроджені вади нирок.
11. Тактичне рішення і невідкладна допомога при гострій нирковій недостатності у новонароджених.
12. Діагностична програма і тактика лікаря-неонатолога при синдромі інтерсексуальних геніталій у новонароджених дітей.
13. "Метаболічні катастрофи" в неонатальному періоді, діагностичний алгоритм.
14. Раціональне використання антибіотиків в умовах акушерського стаціонару.
15. Невідкладні ситуації у новонароджених, обумовлені вадами розвитку легень та бронхів. Діагностичний алгоритм при підозрі на природжені та спадкові захворювання легень.
16. Сімейно ориєнтована медична допомога в відділеннях інтенсивної терапії новонароджених.
17. Порушення серцевого ритму у новонароджених. Діагностична тактика, невідкладна допомога.
18. Рання діагностика порушень психо-емоційного та стато-моторного розвитку у дітей перших місяців життя. Догляд " спрямований на розвиток".
19. Пренатальна діагностика спадкових та вроджених захворювань новонароджених. Медико-генетичне консультування.
20. Трансфузіологія в неонатальному періоді.
21. Синдром кишкової непрохідності у новонароджених дітей. Тактика неонатолога. Підготовка та умови траспортування.

**Додаток 5**

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ**

**знань лікарів-інтернів при проведенні рубіжного, заключного**

**і атестаційного іспитів по спеціальності «Неонатологія».**

І. **Оцінка «відмінно»** ставиться лікарю-інтерну, який:

- глибоко і в повній мірі засвоїв матеріал по основним розділам програми ;

* висловлює матеріал послідовно, грамотно, логічно, злагоджено, не має утруднень у відповіді при видозміненні завдання;
* тісно пов'язує теорію з практикою лікаря-неонатолога;
* вільно вирішує ситуаційні задачі, правильно обґрунтовують прийняті рішення;
* знайомий з новою медичною науково-доказовою інформацією, журнальними статтями, монографіями;
* в повному обсязі освоїв та оволодів практичними навичками, передбаченими програмою підготовки в інтернатурі;

II. **Оцінка "добре"** ставиться лікарю-інтерну, який:

* + твердо знає матеріал з основних розділів програми, грамотно і по суті його висловлює, не допускає суттєвих неточностей у відповіді на запитання;
	+ правильно застосовує теоретичні положення при вирішуванні практичних питань і ситуаційних задач;

- освоїв та володіє необхідними практичними навичками та прийомами їх виконання;

III. **Оцінка "задовільно"** ставиться лікарю-інтерну, який:

* має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність у викладенні програмного матеріалу;
* має труднощі при вирішуванні ситуаційних задач і виконанні практичних навичок.

**Додаток 6**

(зразок)

# **ХАРАКТЕРИСТИКА**

Лікаря-інтерна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(рік народження), який закінчив (вказати навчальний заклад) в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (році) і проходив інтернатуру по спеціальності «Неонатологія» на базі (вказати базу стажування) з "01".08.20\_\_\_\_р. по "31".08.20\_\_\_\_р.

з "01".03.20\_\_\_\_р. по "31".01.20\_\_\_\_р.

1. Ставлення інтерна до роботи, вміння додержуватись принципів лікарської етики і деонтології.
2. Ступінь клінічної підготовки інтерна:
	* оволодіння методами курації, ведення медичної документації, участь в обходах, консультаціях;
	* оволодіння сучасними методами діагностики і лікування;
	* оволодіння практичними навиками та прийомами невідкладної допомоги;
	* обсяг самостійної роботи у відділенні, в кабінеті функціональної діагностики, ознайомлення з методом профілактичної роботи лікаря, звітною документацією;
	* участь у лікарських, клініко-анатомічних і наукових конференціях;
		1. Теоретична підготовка:
			+ ступінь засвоєння спеціальної літератури, передбаченої програмою;
			+ активність на семінарських заняттях;
			+ участь у лікарняних конференціях (виступи);
				1. Науково-практична робота:

найменування теми, якість виконання;

значення для практичної охорони здоров'я;

Виконання індивідуального учбового плану і програми підготовки (вказати недостатньо засвоєні розділи і причини).

Загальна оцінка підготовки. (У якій мірі підготовлений до самостійної лікарської діяльності).

Програму підготовки заочної частини інтернатури виконав в повному обсязі.

Готов до самостійної практичної лікарської діяльності.

Характеристика дана в атестаційну комісію для розгляду питання присвоєння звання – лікар-спеціаліст з фаху "Неонатологія"

Головний лікар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник лікаря-інтерна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (підпис)

 М.П.

Р.S. В характеристиці обов’язково потрібно оцінити наступні пункти професійно-освітньої характеристики : **знає, вміє, володіє**

Характеристика надається наприкінці заочної частини в 2- примірниках на кафедру.

# **Додаток 7**

ЗВІТ ЗА ЗАОЧНУ ЧАСТИНУ

лікаря-інтерна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

термін підготовки на заочній частині інтернатури з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на базі стажування\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# **І. Відділення, у яких працював лікар-інтерн**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Назва відділення | Лікарня |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ІІ. Загальна кількість курированих хворих**

|  |  |
| --- | --- |
| Відділення ( цикл) | Кількість хворих |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**ІІІ. Оглянуто хворих**

|  |  |
| --- | --- |
| Відділення ( цикл) | Кількість хворих |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**ІV. Участь в клінічних розбірах,обходах головних лікарів, начмедів, зав.ввідділень, керівників інтернів**

|  |  |
| --- | --- |
| Відділення ( цикл) | Кількість хворих |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### V. Практичні навички та рівень їх оволодіння

**Перелік основних навичок та маніпуляцій, якими повинен оволодіти лікар-неонатолог після проходження циклу інтернатури**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Перелік знань та вмінь | Ступінь оволодіння |
| 1. | Оцінка стану адаптації дитини при народженні, визначення алгоритму дій лікаря  |  |
| 2. | Первинний лікарський огляд новонародженої дитини  |  |
| 3. | Методика раннього викладання дитини на живіт матері, контакту «шкіра до шкіри» |  |
| 4. | Методика першого прикладання до грудей матері у пологовій залі та раннього початку грудного вигодовування |  |
| 5. | Підтримка теплового ланцюжка |  |
| 6. | Катетеризація стравоходу за клінічними показаннями |  |
| 7. | Догляд за пупковим залишком та пупковою ранкою |  |
| 8. | Оцінка гестаційного віку, морфо-функціональної зрілості  |  |
| 9. | Оцінка фізичного розвитку новонародженого |  |
| 10. | Катетеризація пупкової вени |  |
| 11. | Санація верхніх дихальних шляхів |  |
| 12. | Санація трахеї |  |
| 13. | Закритий масаж серця |  |
| 14. | Інтубація трахеї |  |
| 15. | Проведення ШВЛ за допомогою мішка і маски |  |
| 16. | Проведення ШВЛ у новонароджених з ендотрахеальною інтубацією |  |
| 17. | Первинна реанімація новонароджених |  |
| 18. | Первинна реанімація новонароджених з меконіальною аспірацією |  |
| 19. | Методика грудного вигодовування |  |
| 20. | Методика проведення зондового годування |  |
| 21. | Методика парентерального харчування |  |
| 22. | Промивання шлунку |  |
| 23. | Визначення груп крові |  |
| 24. | Операція замінного переливання крові |  |
| 25. | Пульсоксиметрія у новонароджених |  |
| 26. | Проведення фототерапії  |  |
| 27. | Вимірювання артеріального тиску у новонароджених |  |
| 28. | Люмбальна пункція |  |
| 29. | Венепункція |  |
| 30. | Дихання під постійним позитивним тиском (показання, методика проведення) |  |
| 31. | Проведення інфузійної терапії за допомогою перфузорів |  |
| 32. | Невідкладна медична допомога при пневмотораксі |  |
| 33. | Показання до проведення ШВЛ, основні методи і параметри  |  |
| 34. | Методика виходжування дітей з дуже малою масою тіла в умовах інкубаторів інтенсивної терапії |  |
| 35. | Методика ендотрахеального введення препаратів сурфактанту |  |
| 36. | Експлуатація інкубаторів інтенсивної терапії новонароджених  |  |
| 37. | Експлуатація відкритих реанімаційних систем для новонароджених |  |
| 38. | Експлуатація сучасних апаратів ШВЛ |  |
| 39. | Оцінка результатів рентгенографії органів грудної клітини та черевної порожнини у новонароджених та недоношених дітей |  |
| 40. | Оцінка результатів нейросонографії, допплерографії у новонароджених з перинатальною патологією |  |
| 41. | Оцінка показників кислотно-лужного стану у новонароджених |  |

**VII. Наукові конференції , товариства, реферативні огляди, реферати, монографічна та періодична література**

|  |  |
| --- | --- |
| Форми роботи | Кількість |
| Прослухано лекцій |  |
| Присутність на клінічних розборах |  |
| Участь у семінарах  |  |
| Доповіді лікарів-інтернів |  |
| Присутність на засіданнях товариств |  |
| Участь у клінічних конференціях |  |
| Участь у патологоанатомічних конференціях |  |
| Прочитано лекцій з санітарно-просвітньої тематики |  |
| Підготовлено реферативних оглядів |  |
| Підготовлено рефератів |  |
| Опрацьовано монографій |  |
| Опрацьовано джерел науково-доказової інформації |  |
| Опрацьовано журнальних статей |  |

### Оцінка знань та вмінь лікаря-інтерна за заочну частину

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| теоретична | практична | загальна |
|  |  |  |

Лікар-інтерн \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник інтерна на базі стажування \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_р.

1. Зазначені в таблиці стани (здорова новонароджена дитина, новонароджена дитина з асфіксією, малою вагою при народженні, вродженою вадою розвитку/пологовою травмою) можуть бути в різних сполученнях і тому можуть потребувати сполучення процедур щодо медичному догляду [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Живонародження* –** вигнання або вилучення з організму матері плода, який після вигнання / вилучення (незалежно від тривалості вагітності, від того чи перерізана пуповина і чи відшарувалась плацента) дихає або має будь-які інші ознаки життя, такі як серцебиття, пульсація пуповини, певні рухи скелетних м’язів.

***Мертвонародження*** **–** вигнання або вилучення з організму матері плода з 22-го повного тижня вагітності (з 154 доби від першого дня останнього нормального менструального циклу) або масою 500 г та більше, який не дихає та не виявляє будь-яких інших ознак життя, таких як серцебиття, пульсація пуповини або певні рухи скелетних м’язів. [↑](#footnote-ref-2)
3. Симптоми гіпоглікемії: судоми, апное, гіпотонія, погане смоктання, пригнічення або млявість. [↑](#footnote-ref-3)
4. Змінити використанні рукавички на стерильні, накласти стерильні затискачі на пуповину приблизно через 1 хвилину після народження, перерізати пуповину стерильними ножицями. Через 2 години після народження дитини на пеленальному столі накласти стерильну одноразову клему на 0,3 – 0,5 см від пупкового кільця. Обробка культі пуповини антисептиками недоцільна. [↑](#footnote-ref-4)