

Анатомо-фізіологічні особливості новонародженої дитини. Принципи виходжування новонароджених

лекція для здобувачів освіти 2 курсу

ОПП Парамедик

**Лектор: доцент Чернявська
Ю.І.**

План лекції

1. Визначення новонародженої доношеної дитини.
2. Характеристика новонародженої доношеної дитини.
3. Первинний туалет новонародженої доношеної дитини.
4. Щоденний туалет новонародженої доношеної дитини.
5. Транзиторні стани

Актуальність теми



У житті людини одним із найважливіших є період новонародженості. Саме в цей час відбувається пристосування організму дитини до нових умов життя, таких, як температура, тактильні, зорові й звукові подразники, мікробне оточення.

Швидкість перетворень різних функціональних систем організму в періоді новонародженості незрівнянна з жодним із наступних вікових етапів

ПЕРІОД НОВОНАРОДЖЕНОСТІ

**починається з моменту перетинання
пуповини та триває 28 діб,
визначається ступенем зрілості
дитини при народженні (готовність
органів і систем до позаутробного
існування)**



Новонароджена дитина



- 1. Після неускладнених пологів допомога включає обсушування дитини, очищення дихальних шляхів та забезпечення тепла. Приблизно 90% немовлят не потребуватимуть подальшого втручання в пологовій залі, і вони повинні перебувати з матерями (партнерами) в контакті "шкіра до шкіри" та розпочати грудне вигодовування.
- 2. Протягом перехідного періоду (перші 4-6 годин життя) оптимальний догляд, який починається в половій залі, включає контакт «шкіра-до-шкіри» та ранній початок грудного вигодовування, а також контроль клінічного стану дитини кожні 30- 60 хвилин, для визначення потреби подальшого втручання.
- 3. Рутинна допомога включає ретельну оцінку, проведену через 2 години після народження та протягом 24 годин після народження, з метою виявлення будь-яких відхилень. Оцінка включає анамнез матері (сім'ї), пренатальний період та повний фізичний огляд дитини.
- 4. Рекомендовано всім новонародженим проводити профілактику офтальмії відразу після народження, з метою профілактики офтальмії новонароджених(1А).

1. ***Нормальна маса при народженні -
2500-3999 г.***

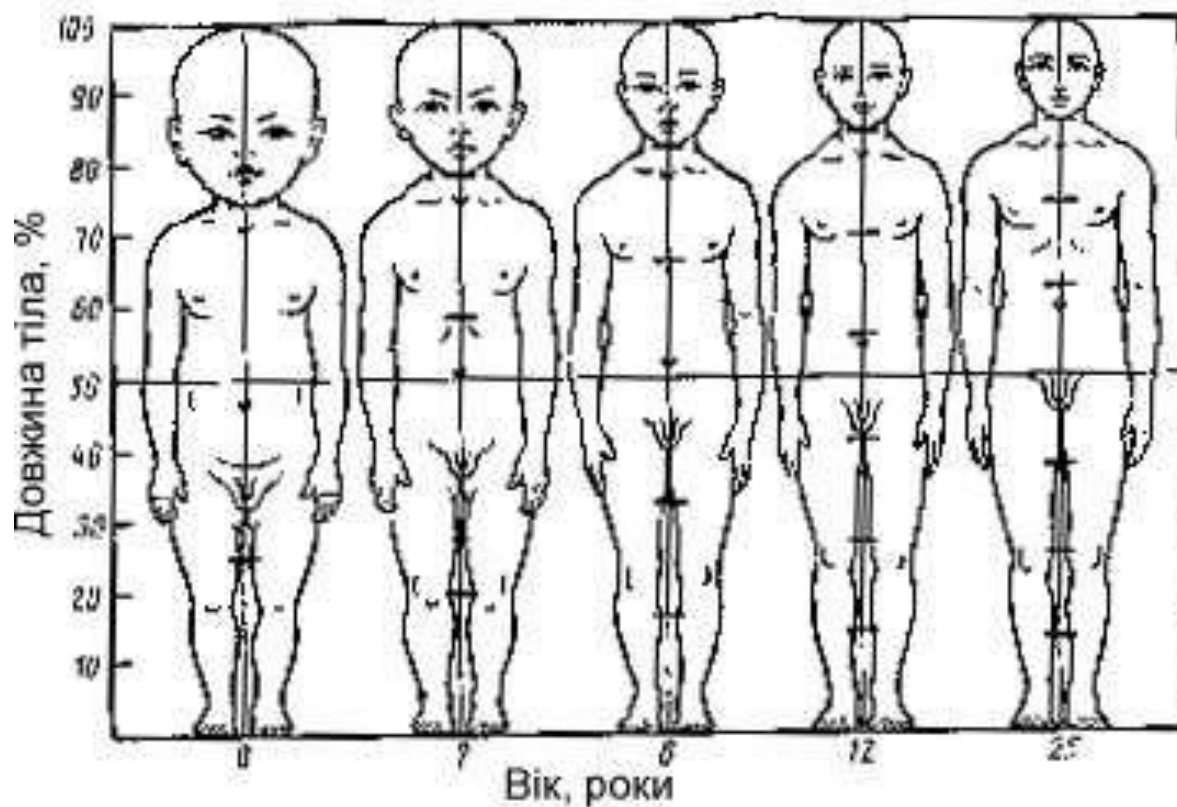
2. ***Низька маса при народженні -
2500 г – 1501г.***

3. ***Дуже низька маса при народженні -
менше 1500 г.***

4. ***Екстремально низька маса при народженні
-
менше 1000 г.***



Пропорції тіла в різні періоди



Особливості будови тіла у новонароджених

- У дитини коротка шия: голова наче «сидить на плечах».
- Хребет не має характерних вигинів.
- Пупкове кільце розташоване на середині відстані між мечовидним відростком грудни і лоном.



Особливості будови тіла у новонароджених

Нижні кінцівки відносно короткі, дещо викривлені опуклістю назовні. Стопи мають досить глибокі борозенки.



Ознаки доношеної дитини

- голова складає $\frac{1}{4}$ частину тіла. протягом 2 - 3 днів життя залишається конфігурація черепа, зумовлена проходженням голівки дитини через родові шляхи;
- окружність голови 34-36 см,
- окружність грудної клітки 32-34 см.
- переднє тім'ячко - 2,5 - 3 см;
- волосся на голові має довжину не менше 2-3 см;
- добре розвинений навколососковий кружок молочної залози (1 см в діаметрі);
- хрящі вушних раковин і носа та нігті тверді.
- нігті доходять до кінчиків пальців;

Для *НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ* новонароджених характерні:

- Переважання процесів гальмування в корі головного мозку над процесами збудження (новонароджені сплять по 20-22 год на добу);
- підвищений тонус м'язів-згиначів, наявність атетезоподібних (хаотичних) рухів;
- широка генералізація нервових процесів у разі впливу подразників;
- добре виражені смоктальний, ковтальний та ін. фізіологічні рефлекс;
- підвищений м'язовий тонус згиначів;
- добре утримує постійну температуру тіла при адекватній температурі повітря;
- проявляє достатню рухову активність;
- голосно кричить;
- реагує на сильні звуки, світло, огляд;
- розрізняє неприємний смак.

Очі новонародженого

- У перший день життя очі новонародженого закриті.
- Білки очей мають більш блакитний відтінок, ніж у дітей старшого віку.
- Сльозні залози на час народження дитини ще недорозвинені, і тому в перші дні життя малюк плаче без сліз.
- Може бути фізіологічна косоокість



Шкіра новонародженої дитини

- У період народження шкіра дитини покрита сировідним мастилом сірувато-білого кольору, що складається з епітелію і жиру.
- функція - захист шкіри новонародженого і полегшення проходження по пологових шляхах.



Шкіра новонародженої дитини

- Роговий шар шкіри дуже ніжний і тонкий, внаслідок чого вона легко травмується. На ній легко виникають попрілості, садна, подряпини, через які можуть проникнути хвороботворні мікроби і викликати запалення.
- Багата судинна і капілярна сітка,
- Слабкий розвиток потових залоз і активна діяльність сальних приносять до швидкого перегрівання або переохолодження дитини.

Шкіра новонародженої дитини

- У частини дітей до моменту народження зберігаються з внутрішньоутробного періоду тонке пушкове волосся - **лануго**, які покривають верхню частину спини і плечей



Кіткова тканина новонародженого

- Кістки новонародженого відрізняються м'якістю, пружністю, еластичністю і меншою крихкістю (переломи трубчастих кісток відбуваються часто по типу «зеленої гілочки» - відламки тримаються на цілісному окісті).

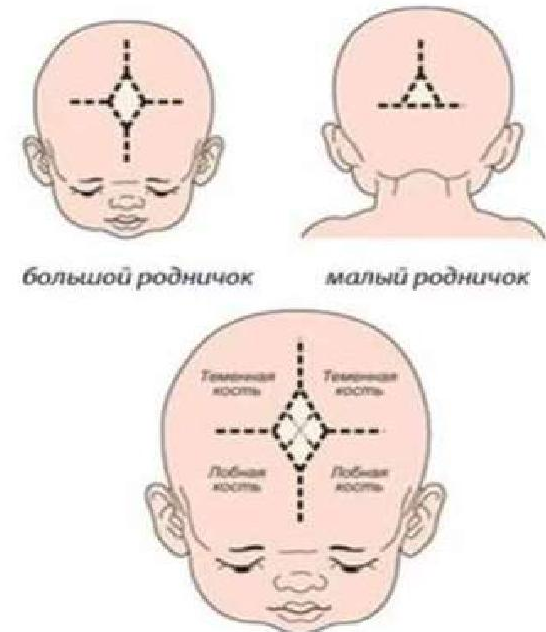
Тім'ячка у новонародженого



КОСТИ ЧЕРЕПА НОВОРОЖДЕННОГО



Большой родничок Large fontanelle



М'язова система



- М'язи розвинені слабо, характерна фізіологічна м'язова гіпертонія, обумовлена особливостями нервової системи.
 - Для здорового доношеного характерна флексорная поза: руки і ноги напівзігнуті, кисті стиснуті в кулаки.
 - Новонароджений самотійно не тримає голову.
 - Рухи його хаотичні, не координовані.
-

ОРГАНИ ДИХАННЯ

- ЧД 40-60 за хвилину
- дихання поверхневе, лабільне, нерівномірне, схоже на патологічні типи (Чейн-Стокса, Біота);
- періоди апное (зупинки дихання) до 3-4 сек;
- тип дихання у обох статей діафрагмальний;
- вузькі носові ходи;
- слабо розвинуті міжреберні м'язи;
- альвеоли недорозвинуті, незрілість сурфактантної системи.



Легені плода

- У плода легені не функціонують (газообмін здійснюється через плацентарний кровообіг).
- Синтез особливої речовини, сурфактанту, що перешкоджає спаданню альвеол на видиху, починається на 24-му тижні внутрішньоутробного розвитку, прискорюється з 35 тижня до народження



СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА:

починає функціонувати мале коло кровообігу.

- *Закриття овального вікна* починається на 3-му тижні, заростає у 6 міс. У 50% здорових дітей право-лівий шунт епізодично функціонує від 8 днів до 1 року. У інших 50% триває до 5 років
- *Аранцієва протока* спустошується з перших хвилин життя, повна облітерація в 8 тижнів.
- Спазм *Боталової протоки* настає з першим криком, але функціонує ще 8 годин, анатомічна облітерація його завершується до 2-х міс у 90%.
- Наявна **фізіологічна тахікардія** (ЧСС 140-160 уд/хв). Низький АТ (60-75 мм рт.ст.).

Кровотворна система

- еритроцити при народженні $4,8 - 7,1 \cdot 10^{12}/л$
- гемоглобін 180 -210 г/л
- гематокрит 50-60%.
- Лейкоцити при народженні можуть досягати $21 \cdot 10^9/л$.
- В перші 3-4 доби відзначається нейтрофіліоз.
- На 5 добу виникає так званий «фізіологічний перехрест», коли кількість нейтрофілів і лімфоцитів акові і становлять по 45% від загальної кількості клітин білої крові.
- Після 5-го дня аж до 4-5 років життя в крові здорової дитини переважають лімфоцити. Потім 4-5 років відбувається другий «фізіологічний перехрест»

СИСТЕМА ТРАВЛЕННЯ

- з моменту народження дитина переходить на ентеральний характер харчування
 - Об'єм шлунка невеликий
 - шлунок лежить горизонтально
 - кишечник відносно довгий, з незавершеним розвитком нервового апарату, легко уражається
 - Слини мало, слизова оболонка суха
-

Об'єм шлунка

ОБЪЕМ ЖЕЛУДКА НОВОРОЖДЕННОГО



1 день
5-7 мл



3 день
25-27 мл



Неделя
45-60 мл



Месяц
100-1500 мл

Система травлення

- Кислотність шлункового соку і ферментативна активність соку підшлункової залози при природному вигодовуванні в кілька разів нижче. Що обмежує здатність перетравлювати їжу.
- Кишківник відносно довгий,

Меконій

- У перші 1-2 дні життя стілець у дітей представлений **меконієм** (первородним калом). Він складається з епітелію, кишкового слизу, що проковтнули під час пологів навколоплідних вод, ферментів і жовчі. Меконій - тягучий, густий, темнозелений (майже чорний), позбавлений запаху, гомогенний.



ОРГАНИ СЕЧОВИДІЛЕННЯ:

- в першу добу відмічається **олігурія** до 50 мл/добу;
- сечовипускання в перші 1-3 дні - 4-5 разів на добу, з 4 по 28-й день - 15-20 разів на добу.

Первинний туалет новонародженого

- Первинний туалет новонародженій дитині проводить акушерка у пологовій залі.

Етапи первинного туалету:

- обсушують дитину;
- після закінчення пульсації пуповини, не пізніше 1 хвилини після народження дитини акушерка перетискує та перетинає пуповину (2 затискачі Кохера на відстані 10 і 12 см., пуповину обробляють між затискачами спиртом і розрізають стерильними ножицями)

Первинний туалет новонародженого

- за умови задовільного стану, дитину перекладають на груди матері;
- 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;
- через 30 хвилин після народження, електронним термометром вимірюють температуру тіла в акселярній ділянці та записують у карту новонародженого;
- після проведення контакту матері і дитини «очі в очі», через 1 годину, акушерка проводить новонародженому профілактику гонобленореї (офтальмії) 0,3% розчином флаксилу
-

Первинний туалет новонародженого

- після завершення контакту «шкіра до шкіри», через 2 години, акушерка перекладає дитину на зігрітий сповивальний стіл, здійснює обробку та клемування пуповини. Одноразова клема накладається на 0,3 – 0,5 см від пупкового кільця;
- проводиться антропометрія;
- заповнюється документація;
- дитина разом з матір'ю накривається ковдрою і переводиться в палату спільного перебування

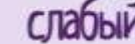
Тепловий ланцюжок

метою дотримання теплового ланцюжка є зменшення втрати тепла у новонародженої дитини

- Його порушення може призвести до гіпотермії, дихальних розладів, інфікування, уражень ЦНС (крововиливи, судоми).

Тепловий ланцюжок складається з 10 кроків:

1. Тепла пологова (операційна) палата t 25-28°.
2. Негайне обсушування дитини.
3. Контакт «шкіра до шкіри».
4. Грудне вигодовування.
5. Відкласти зважування (проводиться перед переведенням в палату) та купання проводиться вдома.
6. Правильно одягнути. Одягають в повзунки, сорочку, шапочку, шкарпетки і накривають теплою ковдрою.
7. Цілодобове спільне перебування матері і дитини (воно триває протягом 24 год на добу з моменту народження до виписки).
8. Транспортування в теплих умовах (разом з мамою).
9. Реанімація в теплих умовах.
10. Підвищення рівня підготовки та знань зі сторони медичних працівників.

БАЛЛЫ ПРИЗНАКИ	0 БАЛЛОВ	1 БАЛЛ	2 БАЛЛА
A-appearance (внешний вид, цвет кожных покровов)	 Генерализованная бледность/цианоз	 Розовая окраска тела, синюшность конечностей	 Розовая окраска всего тела
R-pulse (пульс)	Отсутствует	<100	>100
G-gramse response (мимический ответ, рефлексы и раздражительность)	 Не реагирует	 Гримаса слабо выражена (мимика, движение)	 Реакция в виде движения, кашля, чихания, громкого крика
A-activity (активность и мышечный тонус)	Отсутствуют, конечности свисают 	Снижены, некоторое сгибание конечностей 	Активные движения 
R-respiration (дыхание)	Отсутствует 	Нерегулярное, крик слабый 	Нормальное, крик громкий 

Шкала Апгар

Якщо дитина за результатами огляду набирає:

8 - 10 балів, це норма і задовільний стан.

7 балів, то це свідчить про порушення адаптації після народження.

5 - 6 балів розцінюється як асфіксія середнього ступеня тяжкості,

1 - 4 бали - як важка асфіксія.

Оцінка в 0 балів розцінюється як клінічна смерть

ДОГЛЯД ЗА НОВОНАРОДЖЕНОЮ ДИТИНОЮ

Щодня зранку перед годуванням дитину підмивають теплою проточною водою з милом одноразового використання.



Обличчя миють розчином фурациліну (1: 5000). Кожне око протирають із зовнішнього до внутрішнього кута окремим тампоном, змоченим у такому самому розчині фурациліну.



Ніс і вуха чистять джгутиками з вати, змоченими олією.



Міряють температуру тіла у пахвовій ділянці і зважують дитину.

Немовля підмивають при кожному сповиванні, а шкіру сідниць змащують 1% таніновою маззю, щоб запобігти попрілості.

Правила догляду за пупковим залишком



- Ретельне миття рук.
- Не накривається пуповинний залишок пов'язками та підгузниками, підтримувати його сухим і чистим.
- Не обробляти його антисептиками та іншими засобами.
- При відсутності контакту шкіра до шкіри обробляти діамантовим зеленим.
- Чистий одяг дитини.
- До загоєння ранки купати дитину в кип'яченій воді.
- У випадку забруднення випорожненнями, сечею промити його теплою водою з милом і висушити серветкою або пелюшкою.
- Стежити за імовірними ознаками інфекції.

Правила догляду за шкірою:

- Підмивати дитину теплою кип'яченою водою.
 - Не використовувати мазі, присипки.
 - Одяг сухий, чистий.
 - Перше купання в домашніх умовах.
-

В пологовому будинку дитині проводиться:

- Профілактика геморагічної хвороби.
- Скринінгове обстеження.
- Вакцинація (проти гепатиту В, в пологовій залі за проінформованої згоди батьків та проти туберкульозу на 3-5 добу).

Скринінгові обстеження новонароджених

Щоб своєчасно діагностувати деякі небезпечні природжені захворювання, які можуть перебігати без клінічних симптомів після народження.



Беруть кров для обстеження на фенілкетонурію, а після 2-го дня життя, але не пізніше 4-го дня беруть кров для обстеження на вроджений гіпотиреоз.

Фізіологічні стани новонародженого

Зміни в організмі новонароджених дітей, які відображають процеси пристосування до нових умов життя, називають перехідними (транзиторними) фізіологічними станами.

Причини виникнення фізіологічних станів

- перехід до позаутробних умов існування;
- зміна барометричного тиску;
- зміна вологості;
- нестабільна температура;
- різні тактильні подразники (маніпуляції медперсоналу, елементи догляду тощо);
- мікробне оточення.

Фізіологічна втрата маси:

- спостерігається майже у всіх дітей;
- виникає у зв'язку з:
 - відносним голодуванням у перші години після народження;
 - втратою води з сечею, калом;
 - в результаті дихання, випаровування через шкіру;
- втрата маси починається з 2-го дня життя, сягаючи максимуму на 3 - 4-й день, рідше - на 5-й день;
- чим швидше дитину прикладають до грудей, тим менше втрачається і швидше відновлюється її маса;
- відновлення маси проходить в кінці першого, на початку другого тижня життя дитини;
- в середньому втрата маси складає 6 - 9 % від початкової;
- зниження початкової маси тіла більше 10 % слід розцінювати як патологічну (захворювання, порушення догляду за дитиною);
- якщо маса дитини не відновлюється до кінця третього тижня, такий стан розцінюється як патологія (захворювання, порушення догляду).

Транзиторні зміни шкірних покривів

Фізіологічна еритема та лущення проявляються у 80 - 100 % дітей;

- **проста еритема** - це реактивне почервоніння шкіри з синюшним відтінком, в основі якого лежить: парадоксальна реакція судин шкіри новонародженого на холодове подразнення (різниця температури в порожнині матки і в родзалі) - розширення; ціанотичний відтінок обумовлений кисневим голодуванням у період внутрішньоутробного розвитку;
- **фізіологічне лущення шкіри** - великопластинчасте або висівкоподібне лущення, найбільш виражене на животі і грудях, особливо у переношених новонароджених;
- **пологова пухлина** - набряк передлежачої частини м'яких тканин новонародженого;
- **токсична еритема** - дрібні, білого кольору, іноді везикуло-папульозні висипання, оточені рожевим вінчиком (як прояв алергічної реакції на білки молока), що локалізуються на обличчі, тулубі, кінцівках, волосяній частині голови та відсутні на долонях, стопах, слизових оболонках; зустрічається у 25-50 % дітей; з'являється на 2-3-й день життя.

Токсична еритема



Пологова пухлина



Транзиторна жовтяниця

Причини виникнення:

- посилення розпаду еритроцитів (скорочена тривалість життя еритроцитів);
- недосконалість функції печінки (недостатня продукція глюкуронілтрансферази, глюкуронової кислоти);
- низька зв'язуюча здатність альбумінів сироватки крові;
- підвищене надходження непрямого білірубіну з кишечника в кров.

Діагностичні критерії:

- спостерігається у 60 - 80 % новонароджених;
- виникає на 2 - 3 добу після народження;
- триває в середньому 8-12 днів;
- відсутні: ахолічні випорожнення, інтенсивне забарвлення сечі;
- послідовність появи жовтяниці така: спочатку згодом - на тулубі, кінцівках, кон'юнктивах і склері;
- стан дитини не порушується, вона активна;
- відсутні зміни зі сторони внутрішніх органів;
- лікування не потребує.



Транзиторна гарячка (лихоманка)



Причини:

- недосконалість процесів терморегуляції;
- перегрівання новонародженого при недостатньому введенні йому рідини.

Діагностичні критерії:

- супроводжується підвищенням температури тіла до 39 °C, рідше 40 °C;
 - з'являється на 3 - 4-й день життя і часто збігається з часом максимальної втрати маси;
 - триває 3-4 год;
 - супроводжується погіршенням загального стану, неспокоєм, відмовою дитини від грудей, тремором кінцівок і гіперемією шкіри.
-

Фізіологічна гіпотермія

Причини виникнення:

- недосконалість процесів теплорегуляції;
- більш низька, ніж температура тіла, температура навколишнього середовища.

Діагностичні критерії:

- при народженні температура тіла дитини становить 38,2 - 38,5 °С, відразу ж після народження вона поступово знижується, оскільки температура навколишнього середовища на 12 - 15 °С нижча, протягом 6 - 12 год температура тіла новонародженого знижується на 1,5-2 °С;
- якщо температура тіла дитини зменшується протягом цього часу більше ніж на 2 °С, це свідчить про патологію;
- протягом наступних 6 год температура тіла стабілізується, а згодом повільно зростає і до кінця 2-го дня життя складає 36,6 - 37,0 °С;
- монометрія встановлюється з кінця 2-го - початку 3-го дня життя дитини.

Статевий (гормональний) криз

Причина виникнення:

- виникає в результаті дії гормонів, які надходять до організму дитини від матері в останні тижні вагітності та під час пологів.

Діагностичні критерії:

- спостерігається у 75 % новонароджених;
- супроводжується нагрубанням грудних залоз (фізіологічна мастопатія) до розмірів горошини або волоського горіха незалежно від статі дитини, яке виникає на 5 - 7-й день життя; з 2 - 3-го тижня залози починають зменшуватись, а до кінця місяця нагрубання зникає;
- проявляється набряком зовнішніх статевих органів (калитки у хлопчиків, статевих губ у дівчаток) та у дівчаток кров'янисто-слизовими виділеннями зі статевої щілини, які згодом припиняються.

нагрубанням грудних залоз (фізіологічна мастопатія)



мастит



Сечокислий інфаркт нирок

Причина виникнення:

- відкладання сечової кислоти у вигляді кристалів у порожнині збиральних трубочок нирок.

Діагностичні критерії:

- спостерігається у 50 -100 % новонароджених;
- виникає на 3 - 4-й день життя;
- сеча каламутна, інтенсивно-жовтого або червонувато-цегельного кольору;
- на пелюшці залишається яскрава червона пляма;
- загальний стан дитини не порушений;
- в загальному аналізі сечі виявляють гіалінові та зернисті циліндри, лейкоцити, епітелій.

Транзиторна олігурія

Причини виникнення:

- недостатнє надходження в організм рідини;
- особливості гемодинаміки.

Діагностичні критерії:

- спостерігається у всіх здорових новонароджених дітей;
- проявляється у перші три дні життя;
- добовий об'єм діурезу зменшений до $\frac{1}{3}$ від вікової норми (менше 15-20 мл/кг на добу);
- зникає на 4-ту добу життя.

Транзиторийний дисбактеріоз

Причина виникнення:

- заселення організму новонародженого мікроорганізмами родових шляхів матері, рук медперсоналу, предметів догляду, материнського молока.

Діагностичні критерії:

- виникає у всіх немовлят;
- на шкірі, слизових оболонках, у кишках осідають непатогенні та умовно-патогенні бактерії (стрептококи, стафілококи, кишкова паличка, різні штами протея та ін.).

РЕКОМЕНДАЦІЇ

- Всім новонародженим рекомендується профілактичне введення вітаміну К1 для запобігання кровотеч внаслідок дефіциту вітаміну К (1А).
- Скринінг новонароджених ФКУ, гіпотиреоз, муковісцидоз, адреногенітальний синдром та інші неонатальні скринінги.
- Рекомендується вакцинація проти гепатиту В усім новонародженим, незалежно від статусу HBsAg у матері, щоб запобігти зараженню ВГВ (1А).
- Обов'язковими є скринінг слуху у новонароджених та пульсоксиметрія в віці 24 години для виявлення ризику вроджених вад серця та судин, оцінка немовлят на наявність гіпербілірубінемії та гіпоглікемії.
- Перед випискою слід дотримуватися критеріїв та умов щодо стабільних життєвих показників принаймні за 12 годин до виписки: нормальні частота сечовипускань та випорожнень, щонайменше 2 успішних годування, відсутність фізичних відхилень, що вимагають постійного догляду або невідкладної медичної допомоги, відсутність кровотеч та успішне навчання сім'ї для забезпечення постійного догляду вдома.
- При виписці слід визначити місце спостереження та призначити час найближчого візиту.
- Наступний візит повинен включати оцінку загального стану здоров'я немовляти, взаємодії немовляти з матір'ю, умови проживання батьків та поведінки немовлят, перевірку постійного медичного обслуговування та навчання батьків.
- Організація спостереження після виписки: основні принципи, профілактичні процедури, обстеження, консультації спеціалістів. Основні компоненти первинного патронажу новонародженого, терміни першого відвідування здорової новонародженої дитини, залежать від тривалості госпіталізації після пологів. Необхідні огляди спеціалістів та обстеження на 1-му році життя дитини, коли слід провести необхідні обстеження і чи потрібні вони взагалі.
- Важливі клінічні питання перших тижнів життя дитини: температурний режим, грудне вигодовування, жовтяниця новонароджених, функціональні розлади травлення, кандидоз ротової порожнини «молочниці» vs. «milk tongue», проблеми зі шкірою, затруднене дихання, виділення з очей, догляд за пуповинним залишком (ранкою).

Список використаної літератури

- Основи педіатрії за Нельсоном: переклад 8-го англійського видання: у 2 томах / Карен Дж. Маркданте, Роберт М. Клігман. – Київ, ВСВ «Медицина», 2019. – Т.1. – 377 с., Т.2. – 425 с.
- Неонатологія. У 3-х т. : підручник. Т. 1/за ред. Т. К. Знаменської ; Т. К. Знаменська, Ю. Г. Антипкін, М. Л. Аряєв [та ін.] ; НАМН України, Ін-т педіатрії, акушерства і гінекології ім. О. М. Лук'янової, Асоц. неонатологів України. - Львів : Видавець Марченко Т. В., 2020. Т. 1 - 407 с., Т. 2 – 455 с., Т3. – 379 с.
- Алгоритми виконання маніпуляцій в неонатології. Навчальний посібник. Похилько В.І., Цвіренко С.М., Чернявська Ю.І. – ТОВ Видавництво «Миргород», 2019. – 107 с.