

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

„ Затверджено”

на методичній нараді

кафедри педіатрії № 1

Завідувач кафедри

професор Тяжка О.В.

„_____” _____ 200 р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ДЛЯ СТУДЕНТІВ

<i>Навчальна дисципліна</i>	Педіатрія
<i>Модуль № 3</i>	Неонатологія
<i>Змістовний модуль №7</i>	Недоношені діти
<i>Тема заняття</i>	Організація виходжування та годування недоношених дітей
<i>Курс</i>	5
<i>Факультет</i>	I медичний

1. Конкретні цілі:

- 1) Проводити огляд недоношеної дитини.
- 2) Оцінювати загальний стан недоношеного новонародженого.
- 3) Діагностувати синдроми дизадаптації та патологічні стани.
- 4) Демонструвати володіння принципами виходжування недоношених дітей, профілактики та лікування невідкладних станів: апное, гіпоглікемії, гіпотермії, дихальних розладах, геморагічних синдромах, гіпербілірубінемії, парезі кишечника.
- 5) Здійснювати прогноз щодо життя та здоров'я недоношених дітей.

2. Базовий рівень підготовки.

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1.Пропедевтика дитячих хвороб.	Семіотика захворювань дихальної, серцево-судинної систем, ЦНС, шлунково-кишкового тракту, системи крові, гемостазу у новонароджених дітей. Принципи вигодовування новонароджених. Склад грудного молока.
2.Акушерство.	Догляд за недоношеною дитиною. Перший туалет. Обладнання для виходжування недоношених дітей (кювет, апарат для проведення ШВЛ, предмети догляду). Принципи вигодовування недоношених новонароджених, залежність від ступеню зрілості.

3. Організація змісту навчального матеріалу.

Система етапного медичного обслуговування виходжування недоношених новонароджених передбачає:

- спеціалізовані пологові будинки для жінок з загрозою попередніх пологів,
- спеціалізовані відділення 2-го етапу виходжування недоношених.

Термін переведу дітей з пологового будинку в дитячу лікарню залежить від:

- ✓ наявності обладнання для надання медичної допомоги на 1-му етапі (в першу чергу, це - апарати ШВЛ у відділенні реанімації),
- ✓ стану дитини, тобто можливості його транспортування в реанімообілі в транспортному інкубаторі.

ПРИНЦИПИ ВИХОДЖУВАННЯ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ

- Оптимальний температурний режим (табл..1).
- Оптимальна вологість (табл.2).
- Адекватне освітлення (режим мінімального освітлення)
- Шумоізоляція .
- Відсутність вібрації.
- Положення в інкубаторі (повинно бути комфортним, створювати за допомогою валиків із пелюшок, змінювати кожні 2-3 години, рекомендувати матері періодично тримати дитину на руках).
- Ретельний догляд за недоношеним новонародженим.

Таблиця 1

Рекомендовані температури оточуючого повітря в інкубаторі

Вік	Вага			
	< 1200	1200-1500	1500-2500	> 2500
0-12 год	34,5-35,5	33,5-34,5	32,3-34,3	32,8-33,8
12-24 год	34-35	33,3-34,2	31,8-33,8	31-33,8
24-96 год	34-35	33-34	32,5	32
4-14 діб	34,5	33,5	31,5	32
2-3 тиж.	34,5	32,8-33,6	30,4-32,4	30

3-4 тиж.	34,5	32,1-33,1	29,4-31,4	30
4-5 тиж.	34,5	31,5-32,5	29,4-31,4	30
5-6 тиж.	34,5	29,8-31,8	29,4-31,4	30

Таблиця 2

Вологість

Вік	Вага			
	< 1200	1200-1500	1500-2500	> 2500
0-12 год	80-85	70-75	70	60
12-24 год	75-80	70-75	70	60
24-96 год	70	60-65	60	60
4-14 діб	60	60	50	50
2-3 тиж.	60	50	50	40
3-4 тиж.	50	50	40	40
4-5 тиж.	50	40	40	40
5-6 тиж.	40	40	40	40

Особливості догляду визначаються проблемами, які найчастіше виникають у недоношених новонароджених, і спрямовані на попередження і своєчасну діагностику розладів адаптації та патологічних станів під час здійснення цього догляду.

№	Патологічні стани	Заходи щодо профілактики та лікування
1.	Гіпотермія	Контроль температури тіла дитині проводиться щонайменше 4 рази на добу, при виходжуванні в інкубаторі – кожні 4-6 годин, регулюючи температуру в

		<p>межах 30-37 °С, а новонародженим з ННМТ – кожні 3 години.</p> <p>Заходи збереження тепла включають використання теплих кімнат (25-28), методу „мами-кенгуру”, інкубаторів, ламп-обігрівачів, ліжок-грілок і матраців-грілок. Не дозволяється користуватися грілками для обігрівання дитини. При використанні обігрівальних апаратів, новонароджені повинні бути одягнені в розпашонку, шапочку, шкарпетки і повзуни.</p> <p>Ознаки гіпотермії: слабкий крик, пригнічення ЦНС, шкіра холодна на дотик, блідість, склерема, експіраторний стогін, гіпотензія, брадикардія. Класифікація гіпотермій: 36 °С-36,4 °С – легка, 32°С-35,9°С – помірна, менше 32°С– важка гіпотермія.</p> <p>Невідкладна допомога: замінити одяг на теплий, контакт зі шкірою матері, помістити в інкубатор або під променеве тепло чи ліжко з підігрівом. Контроль температури кожні 15-30 хвилин протягом години. Контроль глюкози крові.</p>
2.	Дихальні розлади	<p>Для виявлення дихальних розладів необхідно спостерігати за новонародженим, оцінюючи частоту дихань, наявність експіраторного стогону, колір шкіри кожні 15 хвилин протягом першої години після народження і кожні 30 хв. протягом другої години.</p> <p>Оцінювання за шкалою Довнеса (частота дихання, наявність ціанозу, втягнення ділянок грудної клітки, експіраторний стогін, характер дихання при аускультатії) або Сільвермана (експіраторні шуми, рухи підборіддя при диханні, утягнення міжребрових проміжків, втягнення мечоподібного відростку, синхронність участі в акті дихання грудної клітки і передньої черевної стінки) проводять після народження дитини кожні 3 години, а після отримання нульового результату двічі протягом</p>

		<p>наступних 2 годин.</p> <p>Найчастіше дихальна недостатність у недоношених дітей обумовлена РДС, який спостерігається у 22% народжених передчасно, а серед екстремально недоношених – у 80% випадків. Методи лікування: респіраторна підтримка, сурфактантзамісна терапія.</p>
3.	Гіпоглікемія	<p>Для профілактики гіпоглікемії годування дитини треба розпочати як можна раніше після народження і проводити його часто (не менше 8 разів на добу як вдень так і вночі).</p> <p>В перші 2-4 години життя відбувається фізіологічне зниження рівня глюкози в крові, тому контрольне вимірювання треба проводити не раніше ніж через 4 години після народження не менше ніж через 30 хв. після годування. Якщо вміст глюкози крові більше ніж 2,6 ммоль/л подальші обстеження проводити кожні 3 години до отримання 2 послідовних таких результатів.</p> <p>У разі отримання рівня глюкози менше ніж 2,6 ммоль/л, але більше 2,2 ммоль/л необхідно збільшити частоту годувань і провести контроль рівня глюкози через 30 хв.</p> <p>Новонародженим, які мають при першому вимірюванні рівень глюкози менше ніж 2,6 ммоль/л і клінічні прояви гіпоглікемії (судоми, апное, гіпотонія, пригнічення або млявість) або менше ніж 2,2 ммоль/л треба призначити корекцію гіпоглікемії: довенне введення 10% розчину глюкози із розрахунку 2 мл/кг струминно протягом 5-10 хв., потім перевести на інфузію зі швидкістю 6-8 мг/кг/хв. та контролювати рівень глюкози кожні 30 хв. до отримання 2-х результатів більше 2,6 ммоль/л</p>

4.	Гіперкаліємія	<p>Спостерігається у недоношених дітей з масою тіла менше ніж 1500 г переважно у перші 12-36 годин життя внаслідок ацидозу, гіпоксемії, олігурії при рівні калію більше ніж 6,5 ммоль/л.</p> <p>Прояви: гіпертонус, брадикардія.</p> <p>Тактика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в/в ввести 0,5-1 мл/кг 10% розчину глюконату кальцію, 2) за наявності ацидозу ввести 8,4% бікарбонат натрію 1,5-2мл/кг у розведенні 1:1 з 5% розчином глюкози протягом 10-15 хв в/в. 3) в/в введення глюкози 10% розчину. 4) призначення фуросеміду. 5) контроль рівня калію, глюкози у динаміці.
5.	Гіпокаліємія	<p>Спостерігається при блюванні або діарейі, повному парентеральному харчуванні, лікуванні діуретиками, коли рівень калію складає менше ніж 3,5 ммоль/л.</p> <p>Прояви: пригнічення, гіпотонія, гіпорексія, здуття живота, тахікардія.</p> <p>Тактика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) корекція дефіциту калію 7,45% розчином хлориду калію в мл: $(K_{4,5} \text{ ммоль/л} - K_{\text{хворого}}) \times m \times 0,5$ 2) забезпечити добову потребу в калії 2 ммоль/кг/лобу
6.	Гіпонатріємія	<p>Спостерігається у новонароджених внаслідок втрати з травного каналу (блювання, діарея), невідповідної перантеральної інфузійної терапії, коли вміст натрію складає менше ніж 130 ммоль/л.</p> <p>Ознаки: летаргія, кома, судоми, дихальні розлади.</p> <p>Тактика:</p> <p>Провести корекцію дефіциту натрію 10% розчином хлориду натрію (2 ммоль Na/мл). Формула розрахунку:</p> $(145 \text{ ммоль/л} - \text{фактичний Na}) \times m \times 0,5 = \text{ммоль/л}$

		потрібного Na.
7.	Гіпо-кальціємія	<p>Спостерігається у недоношених у перші дні життя – мінімальний рівень через 24 години (рання гіпокальціємія) внаслідок гіпаратиреозу при рівні кальцію менша ніж 1,75 ммоль/л або на 2-3 тижні життя (пізня гіпокальціємія).</p> <p>Прояви: підвищена збудливість, тремор, судоми, ларінгоспазм, апное.</p> <p>Тактика:</p> <p>глюконат кальцію 10% розчин в дозі навантаження 200 мг/кг/добу в повільній інфузії. Підтримуюча доза 100-200 мг/кг – уводити кожні 6-8 годин під контролем рівню кальцію в сироватці крові. Досягти концентрації – 2,0-2,5 ммоль/л.</p>
8.	Апное	<p>Апное – це зупинка самостійного дихання тривалістю понад 3 секунди. Рідкі і короткочасні періоди апное (тривалістю не більш за 20 сек. та не більше 2 епізодів за добу) без брадикардії і ціанозу, які пов'язані з годуванням, смоктанням і руховою активністю дитини, не вважаються патологічними і не потребують лікування.</p> <p>У недоношених дітей апное може бути еквівалентами судом.</p> <p>Допомога при апное: тактильна стимуляція вздовж спини протягом 10 сек. Якщо немає ефекту негайно розпочати ШВЛ за допомогою мішка і маски. Контроль температури тіла. Обстеження дитини: біохімічне</p>

		дослідження у крові рівню глюкози, кальцію, натрію, магнію, білірубину, загальний аналіз крові, нейросонографія.
9.	Геморагічні розлади	Найчастішою причиною геморагічних розладів у недоношених дітей в неонатальному періоді є геморагічна хвороба, що зумовлена дефіцитом вітамін-К-залежних факторів згортання крові. Саме тому, обов'язковим є профілактичне введення всім недоношеним новонародженим в першу добу життя вітаміну К в кількості 1,0 мг внутрішньом'язово, або пероральної його форми в дозі 2 мг. У випадку розвитку геморагічних явищ доцільно введення свіжозамороженої плазми у кількості 10-15 мл/кг .
10.	Гіпербілірубінемія	Навіть при відносно низьких рівнях білірубину можна очікувати розвиток ядерної жовтяниці у недоношених дітей (171 мкмоль/л у дітей з ННМТ) вже на 5-8 день життя. З метою її попередження показано проведення фототерапії починаючи вже з кінця першої доби життя.
11.	Анемія	<p>Частота ранньої анемії серед недоношених дітей коливається від 16,5 до 91%, а пізньої – від 87 до 100%.</p> <p>Рання анемія розвивається на 4-10 тижні постнатального життя і має гемолітично-гіпопластичний генез (підвищений гемоліз еритроцитів, які містять фетальний гемоглобін, внаслідок зменшеної тривалості життя і нестабільності мембрани за рахунок дефіциту вітаміну Е, з іншого боку знижений гемопоез відносно більш високого темпу росту, який є характерним для недоношених дітей). Лабораторними ознаками ранньої анемії є низький рівень ретикулоцитів менше 1%, рівня гемоглобіну до 80-70 г/л і нижче, а гематокриту до 20-30%. Клінічно проявляється блідістю шкіряних покривів, тахікардією, тахіпноє, апноє.</p> <p>Одним з основних засобів лікування є гемотрансфузія, найчастіше використовують</p>

еритроцитарну масу. Об'єм гемотрансфузії визначається за формулами:

1) 3 мл/кг ер-маси підвищує рівень Hb на 10 г/л,

2) $Y(\text{мл}) = (\text{Ht1} - \text{Ht2}) \times 90$: Ht ер-маси (60-70%)

3) $Y(\text{мл}) = (\text{Hb1} - \text{Hb2}) \times \text{маса тіла (кг)} \times 90$: Hb ер-маси (200 г/л)

Ht1 – гематокрит бажаний, Ht2 – дитини,

Hb1 – гемоглобін бажаний, Hb2 – дитини.

Вивчається ефективність використання людського еритропоетину (Епрекс, 100-150 од/кг/доб, з 20-30 дня життя підшкірно в ділянку стегна, починаючи з 20-30-го дня життя при рівні гемоглобіну 115-80 г/л протягом 2-4 тижнів).

Пізня анемія розвивається на 3-4 місяці життя і має залізодефіцитний характер. Клінічно проявляється зниженням апетиту, уповільненням прибавки маси, блідістю шкіри та слизових оболонок, сухістю шкіри, гепатолієнальним синдромом. Відмічається зниження заліза сироватки, гіпохромія з тенденцією до макроцитозу і гіперрегенераторною реакцією кісткового мозку.

Враховуючи патогенез анемії недоношених дітей, дітям з ННМТ необхідно з 7-ї доби життя введення фолієвої кислоти (1 мг на добу), вітаміну Е (20 мг/кг на добу), вітамінів групи В.

Новонародженим з масою тіла при народженні менше ніж 1800 г і терміном гестації менше ніж 32 тижні з початку 3 тижня життя при встановленому ентеральному годуванні і до кінця 1 хронологічного року життя дитини рекомендовано призначення 2-4 мг/кг елементного заліза на добу щоденно. У разі необхідності паралельно з введенням елементного заліза може бути призначено введення фолієвої кислоти

		із розрахунку 50 мкг/добу щоденно.
12.	Ураження ЦНС	<p>Найкращим лікуванням є профілактика і рання терапія гіпоксії та асфіксії новонародженого, застосування засобів, спрямованих на усунення механізмів ушкодження мозку: адекватна вентиляція легень, підтримка адекватної перфузії мозку (попередження коливань артеріального тиску), усунення гіповолемії, створення оптимального режиму, систематична доставка мозку енергії у вигляді глюкози за допомогою внутрішньовенного введення, профілактика гіпоглікемії та ін.</p> <p>З метою ранньої діагностики та своєчасного лікування перинатальних уражень ЦНС, в першу чергу внутрішньошлункових крововиливів, доцільно обстеження за допомогою нейросонографії.</p>
13.	Відкрита артеріальна протока	<p>Персистенція відкритої артеріальної протоки спостерігається у 50% недоношених з ГВ менше ніж 30 тижнів при проведенні ШВЛ.</p> <p>Ознаки: непостійний систолічний шум, пульсовий тиск більше ніж 35 мм рт.ст., гепатомегалія. Рентгенологічно – посилений легеневий малюнок.</p> <p>З метою підтвердження діагнозу показано проведення ехокардіографії.</p> <p>Терапія: зменшення об'єму рідини, призначення діуретиків (гідрохлортіазид, 2-4 мг/кг), покращення оксигенації. При неефективності - індометацин, доза якого підбирається індивідуально. У новонароджених з масою менше 1250 г – із розрахунку 0,1 мг/кг одноразово, при гестаційному терміні 34-36 тижнів на першому тижні життя – 0,2 мг/кг в/в повільно або в/м дворазово з інтервалом 12 годин .</p>

14.	Інфекції	<p>Висока інфекційна захворюваність недоношених дітей зумовлена багатьма чинниками, зокрема незрілістю власної імунної системи, недостатнім рівнем материнських IgG, необхідністю проведення інвазивних методів лікування (ШВЛ, катетеризація пупкової вени) внаслідок розвитку патологічних станів, застосування глюкокортикоїдів вагітним з метою стимуляції синтезу сурфактанту у плода, а також інфікованістю матерів, яка в значній мірі є безпосередньою причиною передчасних пологів.</p> <p>Нерідка і навіть типова послідовність стадій розвитку у недоношених дітей спочатку РДС, потім – пневмонії, а далі – сепсис.</p> <p>Все вищезазначене потребує обов'язкового своєчасного обстеження недоношених на TORCH-інфекцію і бактеріологічного контролю з метою виявлення і лікування нозокомеальної інфекції. В комплексній терапії крім антибіотикотерапії з урахуванням чутливості збудників доцільно застосування імуноглобулінів, у тому числі направленої дії. Безумовно головним при догляді є ретельне дотримання всіх санітарних норм при догляді за недоношеними дітьми.</p>
15.	Некротичний ентероколіт	<p>Розвивається у 1/3-1/2 дітей з ННМТ, які знаходяться на ентеральному годуванні, частіше на 2-3 тижні життя внаслідок ішемії кишок, незрілості механізмів захисту.</p> <p>Клінічні ознаки: інтоксикація, стаз в шлунку, блювання. здуття живота, прогресуюче зниження перистальтики кишок (парез), кров у випорожненнях (спочатку прихована). Ренгенологічні: здуття петель кишечника, пневматоз кишечника, у випадку перфорації – пневмоперітонеум (смужки вільного газу у черевній порожнині).</p> <p>Тактика: припинення ентерального годування, повне</p>

		<p>парентеральне годування, декомпресія шлунку, антибактеріальна терапія (комбінація ванкоміцину і метронідазолу, а також цефалоспоринів II-III покоління з аміноглікозидами III покоління, карбапенеми), імунотерапія (пентаглобін), рентгенконтроль кожні 6-8 годин перші 2-3 дні захворювання, спостереження хірурга .</p>
16.	Рахіт	<p>Частота розвитку рахіту серед недоношених дітей складає 75-85%.</p> <p>Недоношені діти – це особлива група ризику по розвитку рахіту. Саме тому при встановленому ентеральному годуванні слід розпочати профілактичне введення вітаміну Д:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Недоношеним з ГВ 35-36 тижнів - з 10-14 дня в дозі 500-1000 МО протягом першого півріччя, в подальшому по 2000 МО протягом 2-3 місяців 2-3 рази на рік з інтервалом 3-4 місяці, 2) недоношеним з ГВ 28-32 тижні - з 10-20 дня в дозі 1000-2000 МО, в подальшому по 2000 МО протягом 2-3 місяців 2-3 рази на рік з інтервалом 3-4 місяці (Наказ МОЗ України № 9 від 10.01.05)
17.	Ретинопатія	<p>Ретинопатія розвивається у 25% дітей з низькою масою тіла, у більшості яких в подальшому реєструється зниження гостроти зору, а у 4-5% дітей з ННМТ діагностується сліпота. Ретинопатія недоношених є однією з основних причин інвалідизації глибоко недоношених дітей.</p> <p>Під час проведення оксигенотерапії підвищення PaO₂ більше 100 мм Hg призводить до спазму та облітерації судин сітківки. Слабка васкуляризацію сітківки у недоношених сприяє розвитку в них ретролентальної фіброплазії. Рекомендується проведення активного скринінгу даної патології, починаючи з 3-4 тижнів життя з наступним контролем з інтервалом 1-2 тижні в залежності від результатів попереднього дослідження,</p>

		<p>насамперед у новонароджених із масою тіла менше 1500 г, а також у дітей з ураженням головного мозку гіпоксичного генезу.</p>
18.	Бронхо-легенева дисплазія	<p>Це хронічне захворювання легень, яке розвивається внаслідок проведення тривалої ШВЛ, особливо при енергетичній недостатності, в ранньому неонатальному періоді, супроводжується виникненням внутрішньоальвеолярного та інтерстиціального фіброзу легень та проявляється хронічною дихальною недостатністю зі стійкою кисневою залежністю.</p> <p>Частота даної патології у дітей з ННМТ при народженні складає 22-50% та збільшується у дітей з масою 750г до 70%.</p> <p>Профілактика захворювання базується на обмеженні токсичного впливу кисню, попередження баротравми, попередженні та лікуванні інфекційно-запальних ускладнень з боку бронхолегеневої системи, достатньому забезпеченні енергетичних потреб у дітей, що знаходяться на ШВЛ.</p>

Вигодовування недоношених дітей в умовах стаціонару.

Правила харчування недоношених дітей передбачають встановлення, в першу чергу, виду харчування (ентеральне або парентеральне), а потім, у випадку можливості призначення ентерального годування, визначення оптимального режиму, тобто відповіді на запитання:

- ✓ чим годувати (грудне молоко або суміш)?
- ✓ як годувати (грудьми, з чашечки, через зонд)?
- ✓ коли починати годування?
- ✓ в якому об'ємі годувати?
- ✓ як часто годувати?

Вид харчування

Ентеральне харчування клінічно здорових недоношених новонароджених, як і доношених, є можливим за умови:

- ✓ відсутності хірургічних захворювань, що вимагають хірургічного втручання,
- ✓ наявності перистальтики кишечника та відходження меконію,
- ✓ здатності дитини утримувати та засвоювати молоко.

Протипоказання до ентерального харчування:

- ✓ вкрай тяжкий стан дитини,
- ✓ наявність вад розвитку шлунково-кишкового тракту,
- ✓ виражений геморагічний синдром.

При наявності протипоказань до ентерального харчування до їх усунення дитині призначається повне парентеральне харчування.

У певної частини недоношених дітей, як правило це діти з гестаційним віком менше ніж 32 тижні, у перші дні та тижні життя ентеральне харчування не задовольняє енергетичні потреби новонародженого, тому відразу треба розпочинати парентеральне харчування з забезпеченням потреби в харчових та мінеральних речовинах згідно з існуючими розробленими рекомендаціями (табл. 3,4).

Таблиця 3

Потреба в основних харчових речовинах та енергії глибоконедоношених дітей на першому тижні життя

Доба життя	Вуглеводи, г/кг/доб	Білки, г/кг/доб	Жири, г/кг/доб	Калорії ккал/кг
1	5,5-8,5	0,5-1,0	0,5	30-35
2	7,5-10,0	1,0	1,0	36-45
3	8,5-10,0	1,5	1,5	46-50
4	10,0-12,0	2,0	2,0	57-64
5	11,5-13,0	2,5	2,5	67-73
6	13,0-15,5	3,0	2,5-3,0	73-84
7	14,5-17,5	3,0-3,5	2,5-3,0	75-85

Парентеральне харчування не виключає проведення ентерального харчування, що у комбінації сприятливо впливає на загальний стан та адаптаційні можливості недоношеної дитини.

В перші 1-3 тижні життя (за ситуацією) комбінація ентерального та парентерального харчування дозволяє адекватно забезпечити організм харчовими речовинами та підготувати перехід на повне ентеральне харчування. Доцільно в перші 6-7 днів життя на тлі проведення парентерального харчування застосовувати мінімальне ентеральне (трофічне) харчування (харчування кишечника).

Мінімальне трофічне харчування – це введення малих об'ємів їжі через зонд впродовж проведення парентерального харчування для прискорення функціонального та структурного дозрівання ентероцитів, профілактики морфологічних змін (атрофії) слизової оболонки кишечника.

Мінімальне трофічне харчування починають з 3-8 години життя та проводять 6-7 днів (при необхідності – довше). Слід призначати малі болюсні (періодичні) об'єми харчування. Деяким дітям з масою тіла менше 1200 г можна призначати більші об'єми при постійному зондовому годуванні. Для проведення мінімального трофічного годування використовують грудне молоко або суміші для недоношених дітей.

Протипоказання для проведення мінімального трофічного харчування: вроджені вади розвитку ШКТ, некротичний ентероколіт, шлунково-кишкова кровотеча, стаз в шлунку, шок, стійки судоми. При цих станах дитина повинна знаходитися на повному парентеральному харчуванні.

Таблиця 4

Добова потреба глибоконедошених дітей в основних мінералах

Основні мінерали	Добова потреба, ммоль/кг/доб	Розчини
Na	2,0-3,0	10 % NaCl; 1мл = 1,7 ммоль Na
K	1,5-2,0	15 % KCl; 1 мл = 2 ммоль K
Cl	3,0	
Mg	0,18-0,3	20 % MgSO ₄ ; 1 мл = 0,8 ммоль Mg
Ca	1,5-2,5	10 % Ca глюконат; 1 мл = 0,23 ммоль Ca
P	1,3-2,0	
Ca/P	1,2-1,0	

Чим годувати?

Оптимальним для недоношеної дитини є вигодовування *грудним молоком термічно необробленим*. Склад молока жінки, що народила дитину передчасно, відрізняється від молока матері доношеної дитини: у ньому більше білка, деяких мікроелементів (заліза, хлору, цинку, міді, йоду), полі

ненасичених жирних кислот, вуглеводів, вітамінів А, Е, С та менше лактози. Калорійність такого молока вища (табл.5).

Водночас, ураховуючи більш інтенсивні темпи росту передчасно народжених дітей порівняно з народженими в строк, існує необхідність додаткового забезпечення білками, деякими мікроелементами і вітамінами. Особливо дітей з гестаційним віком до 32 тижнів і масою тіла до 1500 г. Таке додаткове живлення проводять шляхом часткового парентерального живлення. Новонародженим із гестаційним віком 32-34 тижня можна додаткового вводити білок, кальцій, фосфор і залізо ентерально, додаючи до грудного молока спеціальні добавки, збагачені зазначеними інгредієнтами.

Слід зазначити, що грудне молоко для передчасно народжених дітей є імунобіологічним захистом травного тракту, профілактикою некротизуючого ентероколіту, ротавірусної та інших інфекцій. Тільки грудне молоко містить унікальні імунобіологічні фактори росту, макрофаг-колоній-стимулюючий фактор та має імуномодулюючі властивості.

Грудне молоко матерів, що народили дітей передчасно, є золотим стандартом вигодовування недоношених новонароджених, стандартом профілактики захворюваності й оптимального психо-емоційного розвитку.

При відсутності материнського молока або протипоказань до грудного вигодовування (годування грудним молоком) використовують адаптовані молочні суміші для харчування недоношених дітей, енергетична цінність яких відповідає потребам дитини.

Протипоказання грудного вигодовування з боку матері:

- ✓ ВІЛ- позитивний статус матері,
- ✓ Відкрита форма туберкульозу,
- ✓ Гострі психічні розлади,
- ✓ Лікування цитостатичними, антитиреоїдними препаратами.

Склад грудного молока жінок, що народили в строк та передчасно і склад сумішей для доношених і недоношених дітей

	Грудне молоко		Суміші для доно- шених	Суміші для недоно- шених	
	Доно- шених	Недоно- шених	Семілак та ін..	Прету- телі	Пре- пилті
Калорії	67	73	67	75	81
Кальцій, мг/100 ккал	41	40	63-75	60	90
Фосфор, мг	21	18	42-58	35	50
Білки, г	1,5	2,3	2,2	2,0	2,4
Сироватковий білок: казеїн, %	60:40	60:40	18:82	50:50	60:40
Натрій, мЕкв	0,8	1,5	1,0	1,5	1,7
Вітамін Д, од.	4	4	72	70	72
Фолієва кислота, мг	7,0	5,0	7-15	20	15

Як годувати?

Вибір засобу годування недоношеної дитини визначається загальним станом дитини та фізіологічними можливостями ШКТ, що в певній мірі відповідає її гестаційному віку.

Здорові недоношені діти з гестаційним віком більше 35 тижнів, масою більше 2000 г за умови активного смоктання повинні знаходитись на грудному вигодовуванні з моменту народження без догодовування.

У більшості дітей з гестаційним віком 34-35 тижнів смоктальний рефлекс добре виражений, тому вони не потребують догодовування з

чашечки. Такі новонароджені потребують ретельного спостереження та регулярного зважування.

Більшість дітей з гестаційним віком 30-33 тижні може вигодовуватись з чашечки. Вони теж потребують ретельного спостереження та регулярного зважування.

Для більшості дітей з гестаційним віком до 30 тижнів годування через зонд є основним методом вигодовування.

Таблиця 6

Вибір засобу годування новонароджених

Внутрішньоутробний термін гестації	Засіб ентерального годування
До 30 тижнів	Через зонд
30-33 тижнів	Через зонд або з чашечки
34-35 тижнів	Годування грудьми або з чашечки
> 36 тижнів	Годування грудьми

Правила годування через зонд

Показання: неможливість грудного вигодовування або годування з чашки.

Способи введення зонду:

- орогастральний,
- назогастральний (у разі, якщо у дитини відсутні дихальні розлади).

Техніка годування через зонд:

- Обробити руки та надягнути стерильні рукавички.
- Заміряти довжину зонда: орогастрального: від кута рота до мочки вуха і мечоподібного відростка, назогастрального: від кінчика носа до мочки вуха і мечоподібного відростка.
- Змочити кінчик зонда стерильною водою або фізіологічним розчином.

- Помірно зігнути шию дитини і повільно ввести зонд на відміряну довжину через рот або ніздрю.
- Перевірити місце знаходження зонду. Для цього шприцом ввести у зонд 1-2 мл повітря і стетоскопом вислухати над шлунком рух повітря.
- Недоцільно встановлювати новий зонд на кожне годування, тому що це підвищує ризик травми, апное, інфікування: при дотриманні всіх положень зонд може функціонувати до 3 діб.
- Стерильний шприц без поршня приєднати до зонду та налити в нього розраховану кількість зцідженого грудного молока.
- Шприц з молоком тримати на відстані 5-10 см над дитиною.

У міру поліпшення стану дитини протягом перших 2-3 тижнів життя, а також оживлення рефлексу смоктання та ковтання доцільно переходити до харчування з пляшечки (або чашечки) з подальшим повним прикладанням до грудей.

Можлива комбінація методик вигодовування (зонд + пляшечка, груди + пляшечка чи чашечка), що запобігає стомленню дитини та забезпечує перехід до більш фізіологічному методу вигодовування.

Коли починати годування?

Термін першого годування недоношеної дитини визначається його станом після народження. Відстрочене перше годування сприяє збільшенню втрати маси тіла, а також може призвести до порушень водно-електролітного балансу, ацидозу та розвитку інших патологічних станів.

Недоношена дитина, яка народилась у відносно задовільному стані, може отримати перше годування вже через декілька хвилин або через 4-6 годин.

Якщо дитина внаслідок важкого стану (асфіксія, пологова травма та ін.) не отримує харчування більше 12 годин, повинно бути призначене парентеральне харчування у вигляді в/в введення 10% розчину глюкози.

Основними принципами вигодовування недоношених новонароджених є обережність і поступовість. Таких принципів необхідно дотримуватися перш за все при ентеральному вигодовуванні дітей з гестаційним віком до 34 тижнів. Загальна схема початку ентерального

годування така: проба з дистильованою водою (аспірація молока або розчину глюкози викликає пневмонію), а потім – грудне молоко.

В якому об'ємі годувати?

Стартовий об'єм годування недоношеної дитини в залежності від маси тіла складає:

- при масі тіла більше ніж 1500 г – 5 мл,
- при масі тіла менше ніж 1500 г – 1-3 мл.

Збільшення об'єму годування:

- за залишковим об'ємом в шлунку (не можна збільшувати, якщо їжа залишається неперетравленою в шлунку два рази підряд),
- у відповідності зі станом кишечника, частотою та характером випорожнень.

Розмір шлунку новонародженої дитини становить приблизно 20 мл/кг, тому кількість молока, яку може утримати недоношена дитина, значно менша в порівнянні з доношеною (табл.7).

Таблиця 7

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

Для розрахунку харчування недоношеної дитини повинен використовуватись «калорійний» метод, який базується на енерговитратах дитини на різних етапах її розвитку.

Умовні періоди розвитку недоношеного новонародженого

1 період – перехідний (триває 7 діб).

У цей період дитина втрачає від 10% до 15% маси тіла, тому завданням цього періоду є забезпечення харчовими речовинами в тому об'ємі, який запобігає катаболізму.

Шляхи втрат калорій:

- ❖ 50 ккал/кг/добу – забезпечення обміну речовин та забезпечення роботи серця, мозку, печінки,
- ❖ 5-10 ккал/кг/добу – забезпечення рухової активності,
- ❖ 15-20 ккал/кг/добу – забезпечення екскреторної діяльності та стабілізації маси тіла.

Загальні втрати калорій на добу для забезпечення життєдіяльності – 75 ккал/кг/ добу

2 період – стабілізації (з 7-ї доби до виписки з стаціонару).

Внутрішньоутробно плід з терміном гестації 24-36 тижнів в середньому щодобово набирає 15 г/кг/добу, тому завданням цього періоду є забезпечення такої ж прибавки маси тіла.

Прибавка маси тіла в залежності від гестаційного віку:

- ❖ ГВ менше ніж 32 тижні – 15-20 г/добу,
- ❖ ГВ 33-36 тижнів – 25 г/добу,
- ❖ ГВ 37-40 тижнів – 30 г/добу.

Така динаміка маси тіла забезпечується при вживанні дитиною не менше ніж 100-120 ккал/кг до 10-14 дня життя, 130 ккал/кг – на третьому тижні з підвищенням до 140 ккал/кг/добу в місячному віці за рахунок грудного молока.

3 період – нормалізації (з моменту виписки до 1 року життя або більше).

Завданням цього періоду є досягнення показників росту та розвитку доношеної дитини.

Розрахунок потрібної для недоношеної дитини кількості грудного молока

V (мл/добу) = (кількість ккал/кг/добу x маса тіла(кг) x 100):
калорійність молока.

Калорійність раціону у передчасно народжених дітей повинна збільшуватись поступово і щоденно (табл.3).

Таблиця 8

Рекомендовані об'єми ентерального і парентерального харчування в залежності від маси дитини при народженні і доби життя

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

Маса при народженні, грами	1 доба	2 доба	3 доба	4 доба	5 доба	6-13 доба	> 14 доби
≥ 1500	60 мл/кг	80 мл/кг	90 мл/кг	100 мл/кг	110 мл/кг	120-180 мл/кг	180-200 мл/кг
1500	80 мл/кг	100 мл/кг	120 мл/кг	150 мл/кг			

Таблиця 9

Приблизна кількість молока для одного годування в залежності від маси тіла і доби життя дитини

Маса при народженні і грами	Кількість годувань	При народженні	1 доба	2 доба	3 доба	4 доба	5 доба	6 доба	7 доба
1500-1999	8-12	15 мл	17 мл	19 мл	21 мл	23 мл	25 мл	27 мл	29 мл
2000-2499	8-12	20 мл	22 мл	25 мл	27 мл	30 мл	32 мл	35 мл	38 мл

2500 і більше	8-12	25 мл	28 мл	30 мл	32 мл	35 мл	40 і більше мл	45 і більше мл	5 біл л
------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	----------------------	----------------------	---------------

Як часто годувати?

Кількість годувань визначається масою тіла дитини, його загальним станом та ступенем морфо функціональної зрілості. Найбільш часто використовують 7-8 годувань (кожні 3 години). Для дітей з масою менше 1000 г та дітей, які мають стаз або зригування, чисельність годувань може бути збільшена до 10-12 разів, водночас зі зменшенням об'єму.

Час годувань – фіксований, що забезпечує ефективне засвоєння їжі. Для недоношених дітей не використовують вільний режим годувань (за вимогою), оскільки вони не здатні регулювати об'єм їжі, яка поступає.

Після стабілізації стану дитини з метою стимуляції рефлексу смоктання та збереження лактації у матері. Слід використовувати метод «кенгуру» - покладання дитини на груди матері, розміщуючи його вертикально в ложбінці між молочними залозами.

Щеплення недоношених дітей.

Щеплення всім недоношеним з масою при народженні 2000 г і більше проводяться в звичайні строки згідно хронологічному віку дитини та звичайними дозами вакцин (проти гепатиту В протягом 12 годин після народження, проти туберкульозу на 3-5 добу життя), за винятком:

- якщо дитина хвора, слід провести імунізацію після одужання до виписки із лікарні ,
- якщо мати дитини хвора на активний туберкульоз легень і отримувала лікування менш ніж за 2 місяці до пологів обов'язкова консультація фтизіатра.

При народженні дитини масою тіла менше ніж 2000 г щеплення проти туберкульозу здійснюється після досягнення дитиною маси тіла 20000 г обов'язково до виписки із лікарні.

Щеплення проти гепатиту В недоношеним від матерів з невизначеним або позитивним HBsAg проводять протягом 12 годин після народження

незалежно від маси тіла і стану дитини, при наявності специфічного імуноглобуліну рекомендовано одночасне його введення в іншу ділянку тіла.

Критерії виписки недоношеної дитини.

- Маса тіла 2000 г і більше.
- Загальний стан дитини задовільний і відповідає наступним ознакам:
 - самостійне дихання адекватне з частотою 30-60 за хвилину,
 - відсутність втягіння податливих ділянок грудної клітки,
 - відсутність апное щонайменше протягом 7 діб до дня виписки,
 - відсутній ціаноз шкіри і слизових оболонок.
- Дитина може підтримувати стабільну нормальну температуру тіла щонайменше 3 доби підряд до дня виписки.
- Дитина засвоює добовий об'єм харчування і стабільно збільшує масу тіла (щонайменше 20г/добу протягом 3 діб підряд до виписки).
- Зроблені всі щеплення та скринінгові дослідження.
- Пуповинний залишок або ранка сухі та чисті, без ознак запалення.
- Мати або члени сім'ї навчені і мають достатні навички догляду за дитиною.
- Мати або члени сім'ї проінформовані про загрозливі стани дитини, при яких негайно треба звертатися за медичною допомогою.
- Мати попереджена про заходи профілактики раптової смерті дитини (рекомендовані сон на спині, не курити в приміщенні, де знаходиться дитина, не накривати лице дитини під час сну).

4. План і організаційна структура навчального заняття з дисципліни

№	Етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
1.	Підготовчий етап	25 хв.	Усне опитування. Тестовий контроль.	Муляжі, історії хвороби, результати аналізів та обстежень. Робота у відділенні фізіології новонароджених,
1.1.	Організаційні питання			
1.2.	Формування мотивації			
1.3.	Контроль початкового рівня підготовки			
2.	Основний етап (обговорення теми	2 год.		

	заняття, робота у відділенні новонароджених, огляд недоношених дітей, аналіз історій розвитку новонароджених, розв'язання ситуаційних задач)		Ситуаційні задачі.	реанімації новонароджених.
3.	Заключний етап	35 хв.		
3.1.	Контроль кінцевого рівня підготовки			
3.2.	Загальна оцінка навчальної діяльності студента			
3.3.	Інформування студентів про тему наступного заняття			

Рекомендована література:

1. Аряєв М.Л. Неонатологія, Київ: АДЕФ-Україна, 2003, с. 202-210
2. Недоношенне новонароджені діти: Учебне посібник/ В.Н.Тимошенко.- Ростов-на-Дону: Фенікс; Красноярск: Издательские проекты, 2007.-192 с.-(Медицина для вас)
3. Перинатологія: Посібник для акушерів, неонатологів та сімейних лікарів.- Кіровоград, ПОЛІУМ.-568 с.
4. Наказ МОЗ України від 29.08.2006 № 584 «Про затвердження Протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні»