

**Проблемы  
современной  
неонатологии**

доцент кафедры детских инфекций

**Канкасова Маргарита**

**Николаевна**

**Неонатология** – раздел педиатрии, который изучает физиологические особенности и болезни детей с момента рождения до 28 дней жизни. Различают ранний неонатальный период (первая неделя жизни) и поздний (со 2-ой по 4 неделю).

**Неонатальный период** – первый критический период постнатальной жизни человека, характеризующийся высокой напряженностью функций всех систем организма, которые обеспечивают адаптацию новорожденного к принципиально новым условиям окружающей среды.

Неблагоприятные условия среды (инфекции, охлаждения, перегревание и т.д.) могут привести к тяжелым патологическим процессам в организме ребенка и к неонатальной смертности, которая имеет наибольший удельный вес в структуре младенческой смертности (МС).

**МС** – является одним из ведущих среди показателей, характеризующих уровень развития общества: социально-экономического, материального и санитарного благополучия, состояния медицинской помощи населению и эффективность профилактических, противоэпидемических мероприятий.

$$\text{МС} = \frac{\text{число умерших до 1г в данном году}}{\text{число родившихся живыми в данном году}} \times 1000$$

# Структура младенческой смертности

**1. Неонатальная смертность:** число умерших в возрасте от 0 до 28 дней разделить на число родившихся живыми и умножить на 1000.

**2. Постнатальная смертность:** число умерших в возрасте 1-12 мес. разделить на число родившихся живыми умножить на 1000.

# Показатели МС

	<b>УР</b>	<b>РФ</b>
<b>2009г</b>	7,6‰	на 7% меньше, чем в УР
<b>2008г</b>	8,9‰	8,5‰

**Структура причин МС – в течение ряда лет остается неизменной:**

1. Состояния перинатального периода (гипоксия, асфиксия в родах, СДР, В/У-инфекции).
2. Врожденные пороки развития: пороки сердца, ЦНС, пищеварения, множественные пороки развития.
3. Болезни органов дыхания.
4. Несчастные случаи (асфиксия, ожоги, инородные тела, ЧМТ).

Т.о. в структуре МС преобладает неонатальная смертность (до 1 мес). Однако многие случаи смерти детей и в постнатальном периоде обусловлены неблагоприятным течением беременности и родов, недоношенностью, пороками развития. Из этого следует, что снижение МС возможно лишь при условии совершенствования антенатальной охраны плода и выхаживания новорожденных.

# Патология плода

Во внутриутробном периоде онтогенеза формируются все органы и системы, определяющие развитие механизмов приспособления к условиям постнатальной жизни. Особенности развития органов и систем плода влияют на течение периода новорожденности и в значительной степени определяют состояние здоровья в последующие периоды жизни человека.

# **Патологию плода разделяют:**

- **бластопатии;**
- **эмбриопатии;**
- **фетопатии.**

**Это поражения плода, обусловленные неблагоприятными (тератогенными) факторами, действующие во время беременности.**

# Причины, вызывающие патологию плода

## *Неинфекционные:*

- соматические заболевания матери: ССЗ, нефропатии, сахарный диабет, бронхолегочные заболевания.
- лекарственные средства, применяемые беременной в первые 3 мес. беременности: сульфаниламиды, антибиотики (тетрациклины, левомицетин, аминогликозиды), салицилаты, иммунодепрессанты, амидоперин, кофеин.
- ряд химических веществ, с которыми беременная соприкасается в этот период (щелочи, кислоты, пары металла и т.д.)

- прием алкоголя, наркотиков, табакокурение.
- загрязнение сред обитания: воздуха (диоксид серы, окиси углерода и азота), воды и почвы (нефтепродукты, фенолы, соли тяжелых металлов, пестициды).
- ионизирующая радиация: рентгеновские лучи, повышенная солнечная активность.
- влияние питания беременной на плод: дефицит А, Е, В12, фолиевой кислоты, йода, цинка, крепкий кофе → формирование пороков развития.
- наследственные заболевания.

## *Инфекционные:*

- краснуха, ЦМВИ, герпес, ветряная оспа, гепатит В,С, микоплазма, хламидии, токсоплазма, грибы,  $\beta$ -гемолитические стрептококки, стафилококки.

# Патогенез эмбриопатий

Универсальный патогенетический механизм развития – внутриутробная гипоксия. Чаще всего она бывает результатом нарушения маточно-плацентарного кровообращения, возникающего в результате выше перечисленных факторов.

Повреждающие действия факторов внешней среды на эмбрион и плод не зависит от специфичности факторов.

**Бластопатии** – патологические изменения оплодотворенной яйцеклетки до момента образования эмбриона и трофобласта (до 15 дней внутриутробной жизни). Действие тератогенных факторов в этот период приводит всегда к гибели зародыша. Беременность практически всегда прерывается еще не будучи установленной.

**Эмбриопатия** – патология эмбрионального периода (первый триместр беременности), когда идет формирование органов и систем. Клинически проявляются различными пороками развития (ВПР): грубые пороки сердца, ЦНС, мочеполовой системы, костно-мышечной системы, глаз, спинного мозга, хромосомными аномалиями (ХА), часто мертворождение.

**Фетопатия** – патология фетального периода (2-3 триместр беременности). *Ранние фетопатии* – патологические изменения плода в период, когда идет дифференцировка сформировавшихся органов и систем. Клинически проявляются различными аномалиями развития - тканевыми пороками развития (гипоплазия или дисплазия какого-либо органа, поликистоз почек, фиброэластоз миокарда).

***Поздние фетопатии*** – формируются в последний триместр беременности, когда происходит интенсивный прирост массы плода; трансплацентарный переход иммуноглобулинов, что обеспечивает иммунологическую защиту; интенсивный синтез сурфактанта, обеспечивающий расправление альвеол. Клинически проявляются внутриутробной гипотрофией, незрелостью плода, СДР, инфицированием плода, недостаточностью иммунной системы.

# Диагностика патологии плода

Огромное значение придается антенатальной диагностике.

Цель антенатальной диагностики – предупреждение рождения детей с ВПР, ХА и наследственной патологией:

- ультразвуковая антенатальная диагностика ВПР и ХА: 10-12нед., 19-22нед., 30-32нед.

В 2009г по результатам УЗИ было рекомендовано прервать 157 беременностей: 131 – ВПР ЦНС, множественные ВПР; 26 – ХА.

- исследование  $\alpha$ -фетопротеина крови для диагностики пороков развития нервной трубки.
- исследование околоплодных вод на соотношение концентрации фосфолипидов для оценки зрелости легких.
- биофизический профиль плода (по УЗИ определяют дыхательные движения плода, двигательную активность, тонус плода, активность сердечных сокращений, объем околоплодных вод).
- гормональный профиль беременной.
- генетическое обследование (кариотипирование плода).

С 2007г в родильных домах проводится неонатальный скрининг с целью диагностики наследственных заболеваний: фенилкетонурия, муковисцидоз, врожденный гипотиреоз, врожденная недостаточность коры надпочечников, галактоземия.

В УР выявлен положительный скрининг у 37 новорожденных, по РФ – около 800 детей.

# **Профилактика патологии плода**

- 1. Устранение тератогенных факторов, действующих на беременную.**
- 2. Ранняя постановка беременной на учет в женской консультации, наблюдение и лечение при неблагоприятном течении беременности.**
- 3. Исключать беременной прием лекарственных препаратов, обладающих тератогенным действием.**

# Недоношенные дети

Недоношенными считаются дети, родившиеся в период с 22 по 37 неделю гестации, с массой тела менее 2500-2700 граммов и длиной менее 45-47см.

Наиболее достоверным показателем является срок гестации.

Количество недоношенных детей в разных странах от 3 до 17%, в России – 3-7%.

Среди недоношенных новорожденных отмечается самая высокая заболеваемость и МС. На их долю в России приходится около 70% МС.

# **Условно выделяют 4 степени недоношенности:**

**I ст.** – срок гестации 36-37 нед.,  
масса – 2500-2001 гр.

**II ст.** – 32-35 нед., масса –  
2000-1501 гр.

**III ст.** – 28-31 нед., масса –  
1500-1001 гр.

**IV ст.** – менее 28 нед., масса менее  
1000 гр.

# **Причины невынашивания беременности**

## **Со стороны матери:**

- хронические соматические заболевания матери (заболевания почек, ССС, эндокринные нарушения);
- острые инфекционные заболевания (грипп);
- гинекологическая патология (врожденные аномалии развития женских половых органов, чаще матки);

- отягощенный акушерский анамнез (предшествующие аборты и выкидыши, непродолжительный интервал между родами – менее 2 лет);
- психические и физические травмы;
- интоксикация (курение, прием алкоголя, наркотиков);
- иммунологическая несовместимость в системе мать-плод (резус конфликт и групповой конфликт);
- слишком юный (до 18 лет) и пожилой (старше 30 лет) возраст матери;

## **Со стороны ребенка:**

- генетические заболевания, в том числе хромосомная патология;
- внутриутробные инфекции;

## **Социально-экономические причины:**

- производственные вредности;
- ухудшение экологической обстановки;
- внебрачные роды;
- низкий уровень образования родителей и связанный с этим нездоровый образ жизни во время беременности, непонимание важности медицинского наблюдения беременной.

# **Внешние признаки недоношенности:**

- недоношенный ребенок сохраняет положение плода с согнутым позвоночником и прижатыми к туловищу руками и ногами.
- голова по сравнению с туловищем относительно большая и составляет от  $1/4$  до  $1/3$  длины тела.
- мозговой череп преобладает над лицевым больше, чем у доношенных.
- швы черепа и роднички открыты.

- ушные раковины мягкие, плотно прижаты к голове, часто деформированы.
- у глубоко недоношенных кожа морщинистая, темно-красного цвета, обильно покрыта пушковым волосом, подкожно-жировой слой не выражен.
- ногти тонкие, мягкие, не доходят до края ногтевого ложа.
- пупочное кольцо расположено в нижней трети живота.
- конечности короткие.
- остаток пуповины отпадает позже (5-7 день), пупочная ранка заживает к 7-10 дню.

# **Функциональные признаки недоношенности**

В результате выпадения  
определенного периода  
внутриутробного развития у  
недоношенных все органы и  
системы характеризуются  
значительной морфологической и  
функциональной незрелостью, что  
имеет клинические проявления.

# **Функциональные особенности ЦНС:**

- отсутствие или снижение выраженности физиологических рефлексов, асимметрия рефлексов.
- мышечная гипотония.
- непостоянное косоглазие, непостоянный мелкий горизонтальный нистагм.

- снижение спонтанной двигательной активности, слабый крик.
- нарушена регуляция теплового обмена (снижено теплообразование и повышена теплоотдача), что может привести к переохлаждению.
- потоотделение практически отсутствует, что способствует перегреванию.

Морфологическая и функциональная незрелость других органов также находится в соответствии со степенью недоношенности и обусловлена незрелостью ЦНС:

- **дыхание** – поверхностное, аритмичное с тенденцией к тахипноэ и апноэ, частота 40-80. У глубоко недоношенных легко возникают ателектазы в связи с нарушением формирования сурфактанта.

- **ССС** – преобладает симпатический отдел ВНС: частота пульса 150-200/мин., пульс лабильный слабого наполнения.

- **ЖКТ** - ферментативная активность ниже по сравнению с доношенными, низкая РН желудочного сока.

- **почки** – снижена функция почек по поддержанию КЩР, что является причиной частого возникновения ацидоза.

**- значительная функциональная незрелость глюкоранилтрансферазы печени, что приводит к замедлению перевода непрямого билирубина в прямой. Непрямой билирубин накапливается в крови, обладает токсическим действием, может приводить к развитию ядерной желтухи даже при транзиторной гипербилирубинемии.**

# **Лабораторные данные:**

- в большей степени, чем у доношенных в первые 2-ое суток выражена гипопроteinемия, гипогликемия, гипокальциемия, гипофасфатемия;

- значительно выше процент фетального гемоглобина (до 98%), что вызывает значительный гемолиз. Усиленный гемолиз и функциональная незрелость костного мозга способствуют более раннему возникновению физиологической анемии (1,5-2 мес., у доношенных в 3мес.), ее называют ранней анемией недоношенных;

- в формуле крови - наличие молодых форм лейкоцитов, вплоть до промиелоцитов.

Первый перекрест нейтрофилов и лейкоцитов наступает позже (до 30 дня);

- особенности системы гемостаза:
  - значительное снижение 7,9,10 факторов крови, что обусловлено функциональной незрелостью печени и гиповитаминозом К → склонность к кровотечениям;
  - снижено количество профибринолизина → способность к образованию тромбов;
  - эти особенности гемостаза предрасполагают недоношенных к геморрагическим состояниям. Усиливают риск развития геморрагического синдрома внутриутробная гипоксия и асфиксия в родах.

# **Особенности развития недоношенных детей**

Для здоровых недоношенных характерны высокие темпы физического развития:

- при недоношенности 4ст. на первом году жизни масса тела увеличивается в 8-10 раз., при 3ст. – в 6-7 раз, при 2ст. – в 5-6 раз, при 1ст. – 4-5 раз.

- физиологическая убыль массы – 8-12% (у доношенных 3-6%).

- рост недоношенных за первый год жизни увеличивается на 30-35см и к концу года составляет 65-70см.

- несмотря на высокие темпы физического развития большинство недоношенных детей в первые 2-3 года отстают в физическом развитии от доношенных сверстников.

# **Психомоторное развитие**

- основные психомоторные навыки появляются в более поздние сроки;
- отставание зависит от степени недоношенности и составляет от 1-1,5 до 2-3 мес. на первом году жизни.

# **Выхаживание недоношенных**

**Выхаживание осуществляется в 2 этапа:**

- первый – в родильном доме;**
- второй – в специализированном отделении для недоношенных.**

**Затем ребенок поступает под наблюдение поликлиники.**

## Первый этап выхаживания

Обеспечение оптимального температурного режима:

- температура воздуха в отделении должна быть 25°С;
- сразу после рождения отсасывание слизи из верхних дыхательных путей и первичную обработку пуповины проводят на согретом подносе с теплыми пеленками;
- детей с весом менее 1500гр помещают в закрытый кювез (температура 30-34°С, влажность 90%, подача кислорода). Дети находятся в кювезе от 2-7 до 14 дней.;
- температуру тела недоношенных можно поддерживать и в кроватке с обогревом.

# Медикаментозная терапия

Проводится для профилактики патологических состояний и детям с большим риском заболевания (глубоко недоношенные, с внутриутробной гипоксией и асфиксией в родах)

- для профилактики геморрагического синдрома: 1% викасол в течение 3 дней;

- для профилактики ядерной желтухи: фототерапия, в/в введение альбумина, желчегонные;

- при 3,4ст. недоношенности - коррекция  
ПЩР: 4% р-р бикарбоната натрия с 10%  
глюкозой, аскорбиновой кислотой, ККБ;  
- для ликвидации гипогликемии,  
гипопротеинемии, гипокальциемии – 10%  
р-р глюкозы, альбумин, препараты  
кальция.

На 7-8 сутки недоношенных переводят в  
специализированное отделение, где их  
выхаживают и лечат до полного  
выздоровления и достижения массы тела  
2500гр.

## **Второй этап выхаживания**

1. Поддержание температурного режима: в палатах-боксах температура д.б. 22-24° С, влажность 60%, проветривание палат 6 раз в сутки.

2. В зависимости от массы тела температурный режим назначается и поддерживается с помощью кювез, кроваток с обогревом, грелок.

3. При необходимости продолжается медикаментозная терапия, начатая на первом этапе.

# **Особенности вскармливание недоношенных детей**

- выбор способа кормления зависит от тяжести состояния ребенка, массы тела при рождении, срока гестации;
- раннее начало питания независимо от способа (в течение первых 2-3 часов после рождения и не позднее 6-8 часов);
- дети с массой тела более 2000гр при оценке по шкале Апгар 7 баллов и более – прикладываются к груди в первые сутки, частота кормления 7-8 раз. При быстрой утомляемости – докорм из бутылочки сцеженным грудным молоком.

- детям с массой 1500-2000гр  
проводят пробное кормление из  
бутылочки. При  
неудовлетворительной активности  
сосания – зондовое кормление в  
полном или частичном объеме;

- детям с массой менее 1500гр –  
вскармливание через зонд методом  
длительной инфузии нативного  
грудного молока.

# **Потребность в пищевых веществах и энергии**

На 1-ом месяце жизни 120-140  
ккал/кг/сут.

2-3 мес. жизни – снижение  
калорийности до 115 ккал/кг/сут.

Б – 3,8-3,0 г/кг/сут.

Ж – 6,0-6,5 г/кг/сут.

У – 10-14 г/кг/сут.

С целью обеспечения высокой потребности недоношенных в пищевых веществах в рацион детей, находящихся на грудном вскармливании, вводятся специализированные молочные смеси для недоношенных и маловесных детей на основе высокогидролизированных белков («Алфаре», «Нутрилак Пептиди СЦТ» и др.) в объеме до 20-30%.

При отсутствии молока у матери дети в полном объеме получают смеси для вскармливания недоношенных детей.

Прикорм недоношенным вводят с 4-5 мес.: фруктовые пюре, овощные пюре или каши.

Мясное пюре с 5,5 мес.

Соки – после 5-6 мес.

# **Профилактика недоношенности**

- охрана здоровья будущей матери, начиная с раннего детства.
- планирование беременности.
- полноценное сбалансированное питание беременной.
- создание благоприятных условий труда и отдыха для беременной (в семье и на производстве).
- своевременное выявление беременных с угрозой преждевременных родов и наблюдение за течением беременности.

# **Отдаленные последствия недоношенности**

Дети, родившиеся недоношенными, могут расти здоровыми и становятся полноценными членами общества.

Однако среди недоношенных детей значительно чаще наблюдаются дети с органическими поражениями ЦНС (ДЦП, снижение интеллекта, нарушение слуха и зрения, эпилепсия).

Чаще выявляются врожденные пороки развития.