**Лекция 2. Внутриутробный период и период новорожденности.**

**1. Актуальность темы (мотивация):**

Каждый ребёнок перед появлением на свет проходит периоды внутриутробного развития. Насколько гармонично пройдёт беременность, настолько здоровым и крепким родится малыш.

**ПЕРИОДЫ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ ПЛОДА**

Внутриутробное развитие плода начинается с момента оплодотворения яйцеклетки и продолжается в течение последующих 40 недель.

**ПЕРИОД ИМПЛАНТАЦИИ**

Как происходит оплодотворение яйцеклетки? Решающим моментом является встреча со сперматозоидом, который проникает внутрь яйцеклетки и становится единым целым с ней. Теперь этот организм должен прикрепиться к стенке матки, чтобы продолжить своё дальнейшее формирование. Данная стадия развития плода называется периодом имплантации.

Имплантация эмбриона происходит обычно на 7-10 день после овуляции. Изначально оплодотворённая яйцеклетка покрыта блестящей оболочкой, но по мере её прикрепления к стенке матки, оболочка сбрасывается.

Имплантация эмбриона продолжается до 2-х суток (около 40 часов), а затем он начинает своё развитие. Эндометрий – слизистая оболочка матки – трансформируется, готовясь к образованию плаценты. В этот период в крови женщины наблюдается повышенный уровень гормона ХГЧ, который говорит о наличии в организме развивающейся беременности. Весь период имплантации занимает не более двух недель. Для развития плода в утробе очень важно наличие следующих моментов:

1. Слизистая матки должна быть не толще 13 см.
2. Стенки матки должны активно снабжаться питательными веществами.
3. В организме должно быть достаточное количество прогестерона.

Что испытывает женщина при имплантации и развитии плода (первый триместр)?

1. Небольшую тошноту и неприятный привкус во рту.
2. Тянущие боли внизу живота и коричневатые выделения при имплантации плода. Это считается нормой данного периода и не должно пугать.
3. Иногда наблюдается подъём температуры до 37,1 – 37,3 единиц.
4. Раздражительность.

**ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

Эмбриональный период продолжается примерно с 10 по 12 неделю беременности – это первый триместр. На данной стадии развития плода начинается закладка всех важных органов и систем младенца: формируется голова, туловище, конечности, а также появляется совершенно новый орган, важный для развития беременности – плацента. Он обеспечивает кровоток между матерью и будущим младенцем и защищает последнего от инфекций и вредных веществ.

Эмбрион продолжает своё развитие до 10-12 недель беременности, а затем он становится плодом и приобретает очертания, характерные для человеческого облика. Далее развитие плода человека продолжается вплоть до самого момента родов.

Для того, чтобы определить, правильно ли развивается беременность на этом этапе, женщина должна проходить следующие исследования:

1. Измерение окружности живота и высоты дна матки.
2. Определение уровня гормонов в крови.
3. Кардиотокографию – исследование сердечной деятельности, говорящее о правильном развитии плода.
4. УЗИ, определяющее стадию развития плода и его положение в матке.

На этой стадии развития плода сердце будущего младенца бьется с частотой 130-150 ударов в минуту, что говорит о нормальном развитии плода.

**ПЛОДНЫЙ ПЕРИОД**

Плодный период развития продолжается с 12 недели и до момента рождения – это второй и третий триместры беременности. В этот период образование органов закончилось, поэтому все системы будущего человека начинают развиваться с огромной скоростью. Сердцебиение младенца уже хорошо прослушивается с помощью усилителя звука, появились пальчики на руках и ногах, нервная система продолжает усиленный рост. Начиная с четвёртого месяца беременности, активно развиваются почки, печень, пищеварительная система. Появляются первые кровеносные сосуды, которые обеспечивают питание клеток плода.

Пятый месяц является очень важным периодом внутриутробного развития плода – в это время начинаются сложные преобразования нервной системы: образуются нейронные связи, а вместе с ними – сложный механизм возбуждений и ответных реакций. Этот период развития плода в утробе характеризуется первыми шевелениями ребёнка, которые ощущает женщина.

Шестой месяц внутриутробной жизни характеризуется развитием капиллярной системы маленького организма. В этот период плод приобретает розовый оттенок по мере наполнения капилляров кровью.

Правильное развитие плода к 7 месяцу внутриутробной жизни включает достаточно сформированную бронхолёгочную систему, которая позволит ребёнку выжить в случае преждевременного рождения. Костный мозг в этот период развития плода уже вырабатывает эритроциты, а нервная система может регулировать температуру тела и контролировать дыхательные движения.

К восьми месяцам бронхолёгочная система будущего ребёнка окончательно готова к первым вдохам и выдохам. Кожа младенца розовеет и становится гладкой. На девятом месяце грудная клетка выпячивается, малыш занимает положение "головой вниз". На этом внутриутробное развитие плода заканчивается – он готов к предстоящим родам. Матка больше не может расширяться, малыш упирается головой в тазовые кости женщины.

Внутриутробное развитие плода заканчивается рождением ребёнка. Чтобы малыш родился здоровым и крепким, женщина должна правильно питаться, обеспечивая себя и будущего малыша необходимыми витаминами и минералами. Именно поэтому специалисты рекомендуют принимать на всех этапах беременности комплексный препарат Омега-3, который в полной мере содержит полиненасыщенные жирные кислоты, необходимые для правильного развития плода.

**Неонатальный период** (первые 28 дней жизни) – это наиболее важный критический период онтогенеза человека. Сложность этого онтогенетического этапа определяется напряженностью процессов морфологической и функциональной перестройки, сопровождающих адаптацию ребенка к внеутробной жизни. Истоки многих хронических заболеваний лежат в перинатальном и неонатальном периодах онтогенеза. Инфекционные заболевания и процессы, которые вызывают возбудители, проникновение к плоду от инфицированной матери до родов или при прохождении ребенка по родовым путям, объединяют понятием внутриутробные инфекции.

Согласно данным мировой литературы, не менее чем у 10% новорожденных можно с помощью микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований доказать наличие внутриутробного инфицирования.

**2. Учебные и воспитательные цели:**

***2.1. Общая цель занятия*** - ознакомиться с особенностями течения периода новорожденности у доношенных и переношенных детей, изучить основные пограничные состояния, возникающие у новорожденных в раннем неонатальном периоде, ознакомиться с клиническими проявлениями, критериями диагностики и алгоритмом лечебных мероприятий у новорожденных с внутриутробной инфекцией, обучиться работе в кабинете здорового ребенка и патронажу новорожденного.

***2.2 Частные цели:***

**Студент должен знать:**

1. Характеристику физиологически протекающего периода новорожденности.
2. Основные пограничные состояния, возникающие в раннем неонатальном периоде:

* физиологическая гипербилирубинемия;
* транзиторная убыль первоначальной массы тела;
* транзиторные особенности мочевыделительной системы;
* половой криз;
* транзиторный дисбактериоз;
* транзиторные нарушения теплового баланса;
* транзиторные изменения кожных покровов;
* транзиторные особенности неонатального гемопоэза;
* транзиторный неонатальный иммунодефицит.

1. Причины возникновения и варианты течения задержки внутриутробного развития.
2. Особенности клинических проявлений внутриутробных инфекций различной этиологии, критерии диагностики врожденного токсоплазмоза, врожденной краснухи, врожденной герпетической и цитомегаловирусной инфекции.
3. Принципы терапии, профилактики внутриутробных инфекций.

**Студент должен уметь:**

* провести оценку состояния новорожденного по шкале Апгар;
* проверить состояние физиологических рефлексов новорожденного, наличие стигм дизэмбриогенеза;
* оценить параметры физического развития новорожденного.

**4. Схема интегративных связей.** При подготовке к занятиям необходимо восстановить приобретенные знания из следующих разделов:

*Анатомия* **–** анатомическое строение плода и новорожденного.

*Гистология* – гистиогенез и органогенез, закладка и формирование органов и систем.

*Физиология* – особенности нервно-рефлекторной деятельности у плода и новорожденного. АФО различных органов и систем у плода и новорожденного.

*Биохимия*– особенности обмена веществ у новорожденного ребенка.

*Акушерство* – течение физиологически протекающей беременности, характеристика периодов родов, меры оказания неотложной помощи новорожденному в родильном зале, оценка по шкале Апгар, первичный туалет новорожденных.

*Пропедевтика детских болезней* – характеристика здорового доношенного новорожденного, весоростовые показатели, оценка нервно-рефлекторной деятельности, принципы ухода за новорожденным ребенком, вскармливание новорожденного.

**5. Вопросы для самостоятельной работы студентов и самоконтроля во внеучебное время:**

1. Современные проблемы неонатологии.
2. Особенности течения периода новорожденности.
3. Понятие о стигмах дизэмбриогенеза.
4. Основные пограничные состояния, возникающие у новорожденных в раннем неонатальном периоде;

* физиологическая гипербилирубинемия;
* транзиторная убыль первоначальной массы тела;
* транзиторные особенности мочевыделительной системы;
* половой криз;
* транзиторный дисбактериоз;
* транзиторные нарушения теплового баланса;
* транзиторные изменения кожных покровов;
* транзиторные особенности неонатального гемопоэза;
* транзиторный неонатальный иммунодефицит;

1. Причины возникновения и варианты течения задержки внутриутробного развития.
2. Основные параметры физического и нервно-психического развития новорожденного ребёнка.
3. Особенности клинических проявлений внутриутробных инфекций различной этиологии, критерии диагностики врожденного токсоплазмоза, краснухи, герпетической и цитомегаловирусной инфекций;
4. Врожденный сифилис, критерии диагностики, клинические проявления, алгоритм лечебных мероприятий;
5. Врожденная хламидийная инфекция - критерии диагностики, клинические проявления, алгоритм лечебных мероприятий;
6. Современные методы диагностики и терапии внутриутробных инфекций;
7. Принципы терапии, профилактики внутриутробных инфекций.

**7. Аннотация по теме занятия**

Ребенок не является «взрослым в миниатюре». Морфологические, функциональные и психологические особенности его организма значительно отличаются от таковых у взрослого человека. И главная особенность в том, что ребенок постоянно растет и развивается, и его развитие колеблется в широких пределах, обозначаемых как «норма». Но эта норма различается в зависимости от возраста ребенка, поэтому закономерно выделение в процессе онтогенеза человека ряда периодов (этапов) развития. Прослеживается тесная взаимосвязь между возрастным периодом, совокупностью анатомо-физиологических особенностей, организацией ухода, питания, воспитания и возрастной патологией.

**Периоды детского возраста:**

**Внутриутробный этап** (от момента зачатия до рождения ребенка, равен 280 дней (10 лунных месяцев)):

***Собственно зародышевый период:*** от момента оплодотворения яйцеклетки до имплантации бластоцита в слизистую оболочку матки. Его продолжительность 1 неделя.

***Период имплантации*** (длительность его 40 часов). В это время 50-70% яйцеклеток не развивается. Воздействие тератогенных факторов вызывает патологию, не совместимую с выживанием или формирует тяжелые пороки развития.

***Эмбриональный период:*** (5-6 недель) в этот период происходит закладка и органогенез почти всех внутренних органов. Воздействие экзо- и эндогенных тератогенных факторов вызывают эмбриопатии с грубыми анатомическими и диспластическими пороками развития.

***Неофетальный, или эмбриофетальный, период*** (2 недели) – период формирования плаценты и окончания формирования большинства внутренних органов кроме ЦНС и эндокринной системы. Правильное формирование плаценты и плацентарного кровообращения определяют интенсивность роста плода.

***Фетальный период*** (от 9 недель до рождения):

*а) ранний фетальный период* (от начала 9-ой недели до конца 28 недели) характеризуется интенсивным ростом и тканевой дифференцировкой плода. Воздействие неблагоприятных факторов обычно не приводят к формированию пороков строения, но может проявиться задержкой роста и дифференцировки (гипоплазия) органов и тканей (дисплазия). Изменения плода в этом периоде носят название ранние фетопатии.

*б) поздний фетальный период* (от 28 недели до начала родов). При воздействии неблагоприятных факторов возможно преждевременное прекращение беременности и рождение маловесного и функционально незрелого ребенка. Воздействие в этом периоде инфекционных агентов приводит к возникновению настоящего инфекционного процесса со всеми клиническими признаками заболевания.

**Интранатальный этап** (с момента появления регулярных родовых схваток до пережатия пуповины (от 2-4 до 15-18 ч.)). В этом периоде возможно возникновение травм центральной и периферической нервной системы, а так же нарушения пуповинного кровообращения или дыхания.ентральной и периферической нервной системы процесса со всеми клиническими признаками

**Внеутробный этап (собственно детство):**

***Неонатальный период*** (с момента перевязки пуповины до окончания 28-х суток жизни). Выделяют *ранний* (с момента перевязки пуповины до окончания 7-х суток жизни) и *поздний* неонатальный период(с 8-го по 28 день жизни). В раннем неонатальном периоде, как правило, выявляются различные аномалии развития, фетопатии, наследственные заболевания, гемолитическая болезнь новорожденных по Rh- и ABO-несовместимости. В этом периоде начинают проявляться родовые травмы, асфиксия, внутриутробное инфицирование. Часто возникают гнойно-септические заболевания, бактериальные и вирусные заболевания кишечника и органов дыхания. В позднем неонатальном периоде часто возникают клинические проявления пупочного сепсиса, отклонения в физическом и нервно-психическом развитии, выявляется патология внутриутробного, раннего неонатального и интранатального периодов.

***Период грудного возраста*** (с 29-го дня жизни до 1 года). Возможно возникновение обменных нарушений (рахит, железодефицитная анемия), пищевая сенсибилизация, гипо- и паратрофии, задержки физического, нервно-психического и интеллектуального развития, нередки желудочно-кишечные заболевания, бронхиолит, пневмонии, течение которых отличается особой тяжестью.

***Преддошкольный (старший ясельный) период*** (1-3 года). Высока чатота возникновения аспираций инородных тел, респираторных и аллергических заболеваний, в том числе и бронхиальной астмы.

***Дошкольный период*** (3-7 лет). Из заболеваний на первом месте стоят инфекционные, а так же болезни органов дыхания, однако заболевания имеют доброкачественное течение.

***Период младшего школьного возраста*** (7-12 лет). Высока частота инфекционных заболеваний, а так же желудочно-кишечных, сердечных и аллергических болезней. Выявляются изменения со стороны органов зрения, нарушения осанки, кариес зубов, тучность и ожирение.

***Период старшего школьного возраста*** (12-18 лет). Для этого периода характерны нарушения физического и полового развития, вегето-сосудистые дистонии, гастриты, гастродуодениты, язвенная болезнь.

**Период новорожденности** (неонатальный период) начинается с момента рождения и продолжается 4 недели. Выделяют ***ранний и поздний неонатальный периоды***.

***Ранний неонатальный период*** продолжается от момента перевязки пуповины до окончания 7-х суток жизни (всего 168 часов). Этот период – самый ответственный для адаптации ребенка к внеутробному существованию. Наиболее значимыми физиологическими изменениями при переходе от внутриутробной жизни к внеутробной являются начало легочного дыхания и функционирования малого круга кровообращения с перекрытием путей внутриутробной гемодинамики (артериального протока и овального отверстия) и возрастанием кровотока в сосудах легких и головного мозга, а также изменение энергетического обмена и терморегуляции. В этот период ребенок переходит на энтеральный тип питания. В первые дни после рождения у ребенка отмечаются состояния, отражающие адаптационные процессы новорожденного к новым условиям.В первые дни после родов важны интенсивное и квалифицированное наблюдение медицинского персонала и создание специальных условий, обеспечивающих адаптацию и выживание ребенка.

*Здоровый новорожденный ребенок* – это ребенок, родившийся от практически здоровой женщины, не имевшей осложнений во время беременности и родов, с оценкой по шкале Апгар 8-10 баллов, массой тела от 3000 г. до 4500 г., массо-ростовым коэффициентом 60 -80, физиологически протекавшим периодом новорожденности, с максимальной убылью первоначальной массы тела не более 6 – 8 %, находящийся на естественном вскармливании.

***Первичный туалет новорожденного*** проводится в родзале, в стерильных условиях, на пеленальном столе, оснащенном лучистым источником тепла, осуществляют в течение первых 15 секунд после рождения. Для удаления избыточной первородной смазки, слизи и крови с кожи ребенка используют стерильное растительное масло. Профилактику гонобленореи проводят путем закапывания 20% раствора натрия сульфацила (альбуцида) в конъюнктивальные мешки и половые органы. Антропометрию проводят по окончанию первичного туалета. Ребенка взвешивают в стерильной пеленке, измеряют длину тела, а также окружности головы и груди стерильной сантиметровой лентой. Масса тела доношенного новорожденного ребенка колеблется в пределах 3000-4000г., длина тела 48- 56 см, окружность головы составляет 34-36 см, окружность грудной клетки 32-34 см. Если масса тела ребенка при рождении составляет 4000-5000г., то это крупный ребенок.

В зависимости от того, на каком сроке гестации родился ребенок, выделяют группу недоношенных, доношенных и переношенных детей.

**Доношенный ребенок** – родившийся при сроке беременности от 37 до 42 недель беременности, т. е. между 260 и 294 днями беременности.

**Переношенный ребенок** – родившийся в 42 недели беременности или более, т.е. на 295-й день беременности и позже.

**Недоношенный ребенок** – ребенок, родившийся при сроке менее 37 полных недель беременности, т.е. до 260-го дня беременности. Обычно к недоношенным принято относить детей, масса которых при рождении менее 2500 г., а длина тела менее 45 см. До сих пор действует классификация по массе тела: от 2500 до 2001 г. – недоношенность 1 ст., от 2000 до 1501 г. – недоношенность 2 ст., от 1500 до 1001 г. – недоношенность 3 ст., от 1000 до 500г. – недоношенность 4 ст. Однако масса тела не является универсальным критерием степени недоношенности; наряду с ней обязательно учитывается длина тела и гестационный возраст ребенка. Исходя из гестационного возраста, выделяют четыре степени недонашивания: 1степень – срок гестации 37-35недель, 2степень – 34-32недели, 3степень – 31-29недель, 4-степень – 28-22недели.

*Гестационный возраст* – количество полных недель, прошедших между первым днем последней менструации и датой родов, независимо, чем закончилась беременность – рождением живого ребенка или мертворождением.

Поздний неонатальный период продолжается с 8-го по 28-й день жизни и характеризуется дальнейшей адаптацией к окружающей среде. В это время заживает пупочная ранка, начинается интенсивная прибавка массы и длины тела, развиваются анализаторы, прежде всего зрительный, начинают формироваться условные рефлексы и координация движений. Длительность периода новорожденности соответствует времени адаптации родившегося ребенка к внеутробной жизни в условиях функционального становления всех органов и систем.

С января 1993 года Россия присоединилась к определению живорожденности ВОЗ, что означает необходимость реанимации всех детей, имеющих при рождении любой из четырех признаков жизни: самостоятельное дыхание, сердцебиение, пульсацию пуповины, произвольное движение мускулатуры.

Недоношенный ребенок всегда требует пристального внимания неонаталога, так как в процессе его выхаживания нередко возникает ряд проблем. Прежде всего это относится к детям, родившимся с массой тела 1500 г и меньше (глубоконедоношенные) и, особенно - менее –1000 г (таких детей называют экстремально недоношенными).

**Причины недонашивания.**

Факторы риска рождения недоношенного ребенка можно разделить на три большие группы: ***социально-экономические и демографические, социально- биологические и клинические факторы.***

К *социально-экономическим факторам* относят отсутствие или недостаточность медицинской помощи, плохое питание беременной женщины, неудовлетворительные жилищно-бытовые условия, профессиональные вредности, вредные привычки, нежелательную беременность и пр. Чаще, чем в популяции, недоношенные дети рождаются у женщин, не состоящих в браке, особенно в возрасте более 25 лет.

*Социально-биологические факторы*: преждевременное рождение детей чаще отмечается у первородящих женщин в возрасте до 18 и старше 30 лет. Возраст отца моложе 18 лет и старше 50 лет также считают фактором риска. Имеют значение данные акушерского анамнеза: предшествующее искусственное прерывание беременности (особенно криминальное, аборт с осложнением, число предшествующих медицинских абортов, наличие спонтанных абортов), беременность, наступившая вскоре после родов.

*Клинические факторы* могут быть обусловлены заболеваниями матери: хроническими соматическими заболеваниями, хроническими гинекологическими заболеваниями, эндокринопатиями, патологией беременности: поздний гестоз, острые инфекционные заболевания, перенесенные во время беременности, оперативные вмешательства (особенно лапаротомия), иммунологический конфликт между беременной женщиной и ее плодом, плацентарная недостаточность; заболеванием плода - ВУИ, хромосомные заболевания, аномалии развития.

В периоде новорожденности отмечаются состояния, которые получили название пограничные. К наиболее важным пограничным состояниям в периоде новорожденности относятся:

**Транзиторная потеря первоначальной массы тела.** Возникает вследствие голодания (дефицит молока и воды) в первые дни жизни. Независимо от массы тела при рождении в первые дни жизни у ребенка развивается ее потеря. Максимальная убыль первоначальной массы тела (МУМТ) обычно наблюдается на 3-4-й, реже на 5-й день. У здоровых новорожденных МУМТ обычно не превышает 6%. Факторами, способствующими большим величинам МУМТ, являются - недоношенность, большая масса тела при рождении, высокая температура и недостаточная влажность воздуха в палате новорожденных (кювезе) и пр. Патогенез потери первоначальной массы тела связывают с обезвоживанием (неощутимые потери воды с дыханием и потом).

Восстановление массы тела при рождении после транзиторной ее убыли обычно наступает к 6-7-му дню жизни у 60-70% новорожденных, к 10-му дню – у 75-85% и ко 2-й неделе жизни у всех здоровых детей. Недоношенные 3-4ст. и новорожденные с крупной и гигантской массой тела при рождении больные дети медленнее восстанавливают потерю первоначальной массы тела.

Целесообразно соблюдение оптимального теплового режима, своевременное выявление и рациональная тактика при гипогалактии, раннее прикладывание к груди - основные факторы, которые способствуют раннему восстановлению МУМТ.

**Транзиторное нарушение теплового баланса**. Возникает у новорожденных вследствие несовершенства процессов терморегуляции, повышения или понижения температуры окружающей среды, неадекватного адаптивным возможностям ребенка. Транзиторная гипотермия-понижение температуры тела. При рождении температура окружающей ребенка среды снижается на 12-15 С. Для профилактики переохлаждения ребенка, после появления из родовых путей, укутывают в подогретую стерильную пеленку, осторожно вытирают этой пеленкой для предотвращения потерь тепла при испарении околоплодных вод с кожи, помещают на подогреваемый столик под лучистый источник тепла (уменьшение теплопотери радиацией и конвекцией), поддерживают температуру воздуха в родильном зале не менее 24-25 С

**Транзиторная гипертермия** возникает на 3-5 день жизни и частота ее составляет 0,3-0,5%.Температура тела может повышаться до 38,5-39,5 С и выше. Ребенок беспокоен, жадно пьет, у него отмечается сухость слизистых и другие признаки обезвоживания. Терапевтическая тактика при транзиторной гипертермии сводится к физическому охлаждению, назначению дополнительного количества жидкости и лишь в редких случаях прибегают к в/м введению анальгетиков.

**Транзиторные изменения кожных покровов**. Эти состояния в той или иной степени отмечаются практически у всех новорожденных 1-й недели жизни. К ним относятся - простая эритема, физиологическое шелушение кожных покровов, родовая опухоль, токсическая эритема.

**Транзиторная гипербилирубинемия**. Развивается у всех новорожденных в первые дни жизни, тогда как желтушность кожных покровов - лишь у 60-70%.Нормальными величинами концентрации билирубина (Б) в сыворотке пуповинной крови считают 26-34 мкмоль/л. Практически у всех новорожденных в первые дни жизни концентрация Б в сыворотке крови увеличивается со скоростью 1,7-2,6 мкмоль/л/ час, достигая на 3-4-й день 103-137 мкмоль/л. Проходит это состояние к 7-10 суткам жизни. При транзиторной желтухе увеличение Б идет за счет неконъюгированной его фракции - непрямого билирубина (НБ). Желтушность кожных покровов появляется при транзиторной желтухе новорожденных на 2-3 день жизни, когда концентрация НБ достигает у доношенных новорожденных 51-60 мкмоль/л, а у недоношенных- 85-103 мкмоль/л.

***Патогенез транзиторной желтухи*** новорожденных связывают с рядом факторов:

1. Повышенным образованием Б (145 мкмоль/кг/сут и 60 мкмоль/кг/сут у взрослых) вследствие: а) укороченной продолжительности жизни эритроцитов из-за преобладания эритроцитов с фетальным гемоглобином, б) выраженного неэффективного эритропоэза, в) увеличенного образования Б в катаболическую фазу обмена из неэритроцитарных источников гема (миоглобин,печеночный цитохром и др.).
2. Пониженной функциональной способностью печени,проявляющейся в: а) сниженном захвате НБ гепатоцитами, б) низкой способности к глюкуронированию Б из-за низкой активности глюкуронилтрансферазы и уридиндифосфоглюкозодегидрогеназы в основном по причине угнетения их гормонами матери,в) сниженной способности к экскреции Б из гепатоцита.
3. Повышенным поступлением НБ из кишечника в кровь в связи: а) высокой активностью бетта-глюкуронидазы в стенке кишечника, б) поступлением части крови от кишечника через венозный аранциев проток в нижнюю полую вену, минуя печень, т.е. нарушением гепатоэнтерогенной циркуляции Б, в) стерильностью кишечника и слабой редукцией желчных пигментов.

**Транзиторные особенности функции почек**. Ранняя неонатальная олигоурия – отмечается у всех здоровых новорожденных первых 3 дней жизни. На фоне физиологичного для детей первых дней жизни голодания, больших потерь жидкости с дыханием – около 1 мл/кг/ч- олигурия в первые дни жизни представляется очень важной компенсаторно-приспособительной реакцией. Альбуминурия (более точное название-протеинурии) также встречается у всех новорожденных первых дней жизни, являясь следствием повышенной проницаемости эпителия клубочков, канальцев. Мочекислый инфаркт – отложение мочевой кислоты в виде кристаллов в просвете собирательных трубочек у 25% доношенных и 15% недоношенных новорожденных. Инфарктная моча, наблюдающаяся в 1 неделю жизни,- желто – кирпичного цвета, мутноватая, оставляющая нередко на пеленке соответствующего цвета пятно.

**Транзиторный дисбактериоз кишечника –** переходное состояние, развивающееся у всех новорожденных. Молоко матери является поставщиком бифидофлоры и приводит к вытеснению патогенной флоры или резкому снижению ее количества. К середине периода новорожденности в кале уже доминируют бифидумбактерии.

**Половой криз** (гормональный криз, синкаиногенез, половое созревание в миниатюре и др.) включает следующие состояния, появляющиеся у 2/3 новорожденных детей (чаще у девочек):

* нагрубание молочных желез (физиологическая мастопатия) обычно начинается на 3-4-й день жизни, далее размеры железы увеличиваются, достигая максимума на 7-8-й день жизни (иногда на 5-6-й день или на 10-й день), затем степень нагрубания уменьшается;
* десквамативный вульвовагинит - обильные слизистые выделения серовато-беловатого цвета из половой щели, появляющиеся у 60-70% девочек в первые 3дня и затем постепенно исчезают;
* кровотечения из влагалища (метроррагия) обычно возникает на 5-8 день жизни у 5-10% девочек продолжительностью 1-3 дня, объемом 0,5-1,0 мл.

Милиа – беловато-желтоватые узелки, размером до 2 мм, возвышающиеся над уровнем кожи, локализующиеся чаще на крыльях носа и переносице, в области лба, подбородка, очень редко по всему телу. Это сальные железы с обильным секретом и закупоренными выводными протоками.

Следует отметить, что не все пограничные состояния развиваются у каждого ребенка, многие из них - лабораторные феномены (транзиторная гипераммониемия), но вместе с тем их следует знать, т.к. они предрасполагают к определенным патологическим процессам.

**Внутриутробные инфекции**

Инфекционные заболевания и процессы, которые вызывают возбудители, проникшие к плоду от инфицированной матери до родов или при прохождении ребенка по родовым путям, объединяют понятием "внутриутробные инфекции" (ВУИ).Выделяется TORCH – синдром, который включает в себя следующие внутриутробные инфекции: токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирусную, герпетическую и другие. По времени возникновения ВУИ могут быть анте - или интранатальными.

Самые разнообразные возбудители- вирусы, микоплазмы, хламидии, простейшие, грибы, бактерии могут вызывать инфекционный процесс у плода. Клиническими проявлениями инфекционного процесса у новорожденных могут быть: общие симптомы - снижение аппетита, задержка прибавок массы тела, гипотрофия, вялость, склерема, бледность кожи или желтуха, пурпура; поражение внутренних органов - увеличение печени (гепатит), селезенки, кардиоваскулярные расстройства (тахикардия, приглушение тонов сердца, расширение границ относительной сердечной тупости, бледность и мраморность кожи), поражение ЦНС (менингит, менингоэнцефалит), гематологические отклонения.

**Задержка внутриутробного роста и развития** (ЗВУР) отмечантся у детей, имеющих недостаточную массу тела при рождении по отношению к их гестационному возрасту. Оптимально оценивать гестационный возраст ребенка по совокупности морфологических признаков и оценке нейромышечной зрелости. Оценку проводят в первые сутки жизни. Выделяют 4 группы факторов риска, которые могут привести к ЗВУР: материнские, плацентарные, социально-биологические, плодовые. Выделяют три клинических варианта ЗВУР: гипотрофический, гипопластический и диспластический.

*Гипотрофический вариант* диагностируют, если у ребенка, родившегося в срок, имеется лишь малая масса тела при рождении. В этом случае фактор, замедлявший темп его внутриутробного развития, действовал в последние 2-3 мес. беременности. Гипопластичечский вариант регистрируют когда у ребенка отмечается дефицит массы и длины тела. В этом случае неблагоприятные условия для плода возникли во 2 триместре беременности.

При *гипопластическом варианте ЗВУР* дети выглядят пропорционально сложенными, но маленькими. Могут быть единичные стигмы дизэмбриогенеза (не более 3-4). Соотношение между окружностями головы и груди не нарушены. Края швов и родничков могут быть мягкими, податливыми, швы не закрыты.

*Диспластический вариант ЗВУР* – обычно проявление наследственной патологии (хромосомные либо геномные аномалии) или генерализованных внутриутробных инфекций, тератогенных влияний. Типичными проявлениями ЗВУР этого варианта являются пороки развития, нарушения телосложения, дизэмбриогенетические стигмы. Клиническая картина очень существенно зависит от этиологии, но, как правило, типичны тяжелые неврологические расстройства, обменные нарушения, часто анемии, признаки инфекции.