

Зачатие. Эмбриональное
развитие. Развитие
внутриутробного плода.
Физиология плода. Влияние
вредных факторов на плод,
оболочки, плаценту, воды.

План лекции

1. Зачатие.
2. Периоды внутриутробного развития
3. Влияние вредных факторов на плод, воды, плаценту.
4. Экзогенные тератогенные факторы
5. Генетические тератогенные факторы
6. Сочетанные тератогенные факторы

Оплодотворение. Периоды внутриутробного развития.

При созревании половых клеток происходят два быстро следующих друг за другом деления (мейоза), в результате которых число хромосом сокращается вдвое. Таким образом, и мужская и женская зародышевые клетки имеют половинный набор хромосом.

Развитие нового организма начинается с момента оплодотворения, которым называют слияние мужской и женской половых клеток - гамет, в результате которого образуется зигота (оплодотворенная яйцеклетка).

Оплодотворение чаще всего совершается в расширении женского яйцевода и происходит тогда, когда сперматозоид достигнет яйцеклетки.

Мужская половая клетка - зрелый сперматозоид - состоит из головки, средней части (связующего отдела) и хвоста, сокращения которого обеспечивают его движение. Скорость движения сперматозоида 2-3 мм/мин.

Окончательное созревание и накапливание сперматозоидов происходит в придатке яичка и семенных пузырьках.

Сперматозоиды благодаря своему органу движения - жгутику (хвосту) продвигаются в полость матки, затем к маточным трубам и в одной из них встречаются со зрелой яйцеклеткой. Здесь сперматозоид (один из множества), благодаря выделению протеолитического фермента внедряется в яйцеклетку и оплодотворяет ее.

Процесс индивидуального развития организма называют онтогенезом. Различают эмбриональное или внутриутробное развитие и постнатальное развитие - развитие после рождения ребенка.

Внутриутробный этап длится от момента зачатия и до рождения и длится в среднем 280 дней или 40 акушерских недель. Выделяют несколько фаз внутриутробного периода.

I. Фаза эмбрионального развития - до 12 недель беременности

- а). Предимплантационный период или терминальный, собственно зародышевый. Он начинается с момента оплодотворения яйцеклетки и заканчивается имплантацией бластоцисты в слизистую оболочку матки. Его продолжительность - 1 неделя.
- б). Имплантационный период (1-2 нед.) длится около 2 суток. В этот период на поверхности трофобласта формируются выросты (первичные ворсины), которые вначале покрывают всю поверхность зародыша и не имеют кровеносных сосудов. Клетки трофобласта вырабатывают ферментоподобные вещества, благодаря которым он расплавляет набухшие, гормонально подготовленные ткани слизистой оболочки матки, внедряясь в нее. Слизистая оболочка сильно разрастается и вскоре замыкается над зародышем.

После имплантации зародыш быстро растет и развивается, наружную оболочку зародыша с этого времени называют хорионом. Между ворсинками и слизистой оболочкой матки образуется межворсинчатое пространство. В нем находятся продукты тканевого распада и циркулирует материнская кровь, излившаяся из разрушенных сосудов слизистой оболочки. Из этой крови зародыш получает все необходимые питательные вещества.

В этот период зародыш очень уязвим к воздействию неблагоприятных внешних факторов, которые могут привести в данном случае к развитию грубой патологии, тяжелых пороков и явиться причиной прерывания беременности.

Период имплантации принято считать первым критическим периодом беременности.

в). Эмбриональный период или органогенез (3-7 нед). Длится 5-6 недель. Важнейшей его особенностью является закладка и органогенез почти всех внутренних органов будущего ребенка. Происходит активное деление клеток, поэтому воздействие тератогенных факторов (экзогенных и эндогенных) вызывает эмбриопатии - грубые анатомические и диспластические пороки развития. Причем поражаются те системы органов, которые в момент воздействия фактора активно делились и количество пораженных систем зависит от продолжительности тератогенного воздействия. Это второй критический период внутриутробного развития.

II. Фаза плацентарного развития

г). эмбриофетальный период или плацентация (8-12 нед.). Его продолжительность 2 недели. В этот период из ворсин хориона, обращенных к стенке матки, формируется плацента, как орган взаимосвязи между материнским организмом и плодом. Из-за недостаточного питания той части хориона, которая обращена в полость матки, ворсинки на ней очень скоро атрофируются, этот участок хориона называют гладким хорионом. С момента образования плаценты развивающийся зародыш называют плодом.

Зародыш находится в полости амниона, заполненной жидкостью. Амнион является внутренней оболочкой. Он прилежит к хориону. Третья оболочка образуется слизистой оболочкой матки. В связи с тем что клетки ее в месте внедрения зародыша называют децидуальными, наружная оболочка получила также название децидуальной оболочки. Все три оболочки составляют стенку плодного пузыря, заполненного жидкостью - околоплодными водами, в которой расположен плод.

Этот период принято называть третьим критическим периодом внутриутробного развития.

д). Фетальный или плодный период. Продолжается от 9 недель до рождения. Он характеризуется тем, что развитие плода обеспечивается гемотрофным питанием.

В фетальном периоде выделяет два подпериода: ранний и поздний. Ранний фетальный период (от начала 9 нед. до конца 28 нед.) характеризуется интенсивным ростом и тканевой дифференцировкой органов плода. Воздействие неблагоприятных факторов обычно уже не приводит к формированию пороков строения, но может проявляться задержкой роста и дифференцировки (гипоплазии) органов ил! нарушением дифференцировки тканей (дисплазии) «ранние фетопатии».

Поздний фетальный период (после 28 нед. до начала родов). Поражения в этом периоде могут вызвать преждевременные роды с рождением маловесного и функционально незрелого ребенка.

Весь период пребывания плода в утробе матери называется антенатальным периодом, который, естественно, переходит в интранатальный период - период от времени появления регулярных родовых схваток до момента рождения ребенка и перевязки (перезатия) пуповины. Следующий этап носит название постнатального или раннего неонатального периода - время, включающее в себя первые семь суток жизни ребенка.

Все эти три термина: антенатальный, интранатальный и постнатальный периоды объединяются в общее понятие - перинатальный период («около или вокруг, родов»)

Развивающийся эмбрион и плод очень чувствительны к неблагоприятным (тератогенным) факторам, могущим вызывать гибель (аборт, мертворождение), пороки развития от тяжелых, несовместимых с жизнью, до легких аномалий развития, а также функциональные нарушения, которые могут проявиться сразу же после рождения или в дальнейшем (иногда спустя годы и десятилетия).

В настоящее время тератогенные факторы можно разделить на три группы 1) экзогенные; 2) генетические; 3) сочетанные.

К экзогенным тератогенным факторам относятся ионизирующая радиация которая вызывает гибель клеток или мутации генов, ряд вирусных инфекций (краснуха, в меньшей степени - грипп, энтеровирусная инфекция, вирусный гепатит цитомегалия и др.), фармакологические препараты (цитостатики, стероиды, салицилаты в больших дозах и др.), некоторые промышленные и сельскохозяйственные ядовитые вещества, хозяйственные яды (пестициды, гербициды и среди них, например, препарат ДДТ), некоторые пищевые продукты (особенно испорченные, например, картофель, зараженный грибком), алкоголь, никотин, наркотики.

К генетическим тератогенным факторам относятся мутантные гены, вызывающие формирование пороков развития с доминантным или рецессивным типом наследования, например семейные случаи с расщеплением верхней губы, поли- или синдактилией, а также хромосомные aberrации (числовые и структурные). Если имеют место aberrации, то возникающие пороки развития чаще несовместимы с жизнью (60% спонтанных аборт до 3 мес. обусловлены хромосомной aberrацией), и только относительно небольшое число детей (например с болезнью Дауна и др.), имеющих хромосомные aberrации, жизнеспособны.

Сочетанные тератогенные факторы складываются из этих двух групп. Для формирования тех или иных пороков развития имеют значение сроки воздействия тератогенов на формирующиеся органы и системы плода.

Однако следует отметить, что патология внутриутробного развития может начинаться задолго до оплодотворения. Нарушения гаметогенеза включают в себя; спорадические или наследственные изменения типа мутаций и сугубо ненаследственные поражения гамет (аномалии сперматозоидов или «перезревание половых клеток»). Гаметопатии могут быть причиной половой стерильности спонтанных абортов, врожденных пороков и наследственных заболеваний.

Литература

Основная:

- 1. Савельева г.М. Акушерство: Акушерство: Учебник для мед. вузов, 2007

Дополнительная

- Абрамченко, В.В. Активное ведение родов: Руководство для врачей.-2-е изд., испр. /В. В. Абрамченко. - СПб.: Спец. лит., 2003.-664 с.
- Акушерство и гинекология: Учебник /Ч. Бекманн, Ф. Линг, Б. Баржански и др. /Пер. с англ. - М.: Мед. лит., 2004. - 548 с.
- Дуда В.И., Дуда В.И., Дражина О.Г. Акушерство: Учебник. - Минск: Высш. шк.; ООО «Интерпрессервис», 2002. - 463 с.
- Жилияев, Н.И. Акушерство: Фантомный курс /Н.И. Жилияев, Н. Жилияев, В. Сопель. - Киев: Книга плюс, 2002. - 236 с.

Учебно-методические пособия

- Клинические лекции по акушерству и гинекологии: Учебное пособие /ред. А. И. Давыдов и Л. Д. Белоцерковцева; Ред. А. Н. Стрижаков. - Москва: Медицина, 2004. - 621 с.
- Справочник по акушерству, гинекологии и перинатологии: Учебное пособие / Ред. Г. М. Савельева. - Москва: ООО "Мед. информ. агентство", 2006. - 720 с.
- Руководство к практическим занятиям по акушерству: Учеб. пособ. /Ред. В.Е. Радзинский. - М.: Мед. информ. агентство, 2004. - 576 с. -(Учеб. лит. для студ. мед. вузов)
- Руководство к практическим занятиям по акушерству и перинатологии/Ред. Ю. В. Цвелев, В. Г. Абашин. - СПб.: Фолиант, 2004. - 640 с.
- Цхай, В.Б. Перинатальное акушерство: Учеб. пособ. /В.Б. Цхай. - М.: Мед. книга; Нижн. Новгород: НГМА, 2003. - 414 с. - (Учеб. лит. для мед. вузов. и последипломного образования)
- Эталоны ответов на вопросы практических знаний и умений по акушерству и гинекологии: Учеб. пособ./ В.Б. Цхай и др. - Красноярск: КаСС, 2003. - 100 с.