



Внутриутробное развитие плода

Беременность делится на три периода по три месяца каждый, которые называются триместрами. Также внутриутробное развитие человека принято разделять на два периода: эмбриональный (или зародышевый) и фетальный (или плодный). Эмбриональный период длится от оплодотворения яйцеклетки до конца 8 недели беременности (или 10 недели акушерского срока, то есть от последней менструации). Во время эмбриогенеза происходят оплодотворение, дробление эмбриона, его имплантация, гастрюляция (образование зародышевых листков), формирование органов, плацентация. Поэтому эмбриогенез и первый триместр беременности в целом, когда формируются основные системы жизнедеятельности будущего человека, считается важным.

1-я неделя

Время развития организма от слияния гамет до имплантации. На этом этапе образуется зигота и начинается её дробление.

2-я неделя

К концу второй недели происходит формирование ворсин хориона, сосудов и клеток крови эмбриона. Кровеносные сосуды появляются в области хориона, окружающего эмбрион. В стенке желточного мешка начинается гемопоэз.

3-я неделя

В стенке желточного мешка обнаруживаются гемопоэтические клетки одновременно с эндотелиальными клетками, которые формируют стенку кровеносного сосуда. Начинается формирование сердца в виде двух пока отдельных миоэндокардиальных трубок. Возникает и быстро редуцируется предпочка.

4-я неделя

Из эпителия пищеварительной трубки возникают закладки печени, поджелудочной железы, а из эпителия толстой кишки – закладки пищевода, трахеи, легких. Обнаруживаются закладки верхних конечностей, намечаются закладки ног. Формируется эпителиальный покров кожи. В результате взаимодействия глазного бокала и эктодермы формируется хрусталик. Обнаруживаются первичная ротовая бухта и закладка языка. Происходит развитие щитовидной железы. В пищеварительной трубке происходит утолщение, соответствующее поджелудочной железе; продолжается развитие тонкой кишки, желчного пузыря, закладывается первичная почка.

5-я неделя

Мозг и сердце быстро растут. Различимы три части мозга – передний, средний и задний. Развивается передняя доля гипофиза. Продолжается развитие хрусталика, увеличиваются размеры слуховых пузырьков. Пищевод отделяется от трахеи. Сердце становится 4-камерным, начинают формироваться полулунные клапаны. Формируется постоянная почка, появляется мочевой пузырь.

6-я неделя

Развиваются ушные раковины. Смыкаются веки, хорошо выявляются две симметричные носовые ямки. Растёт пищевод, удлиняется пищеварительная трубка. Прогрессирует развитие почек. В верхних конечностях различаются сегменты плеча, предплечья, кисти. В нижних конечностях начинается формирование стоп и их иннервация. Появляются нижнечелюстные и лицевые мышцы. Закладываются зубные пластинки и зачатки зубов. Формируется гипофиз. Формируется диафрагма.

7-я неделя

Хорошо заметна развивающаяся нижняя челюсть, тогда как верхняя четко не определяется. Формируются ткани будущего черепа и лица. Начинает развиваться задний мозг, выделяются мост и мозжечок. В брюшной полости определяется брыжейка, в которой ясно видны нервы, кровеносные и лимфатические сосуды. Удлиняются мочеточники, растущие от почек по направлению к закладке мочевого пузыря. Формируется межпредсердная перегородка.

8-9 я неделя

Завершается критический период развития сердца. Развиты веки и ушные раковины, глаза наполовину закрыты, сетчатка пигментирована. Полностью сформировано наружное ухо. Возникают вкусовые луковицы языка, развиваются эпителиальные закладки зубов. Кости твердого неба начинают сливаться. Кишка продолжает миграцию в полость тела.

10-11-я неделя

В результате выделения назолакримальной области и интермаксиллярного сегментов лицевая часть плода становится похожей на лицо человека. Конечности хорошо развиты во всех своих частях. Начинают расти ногти. Плод начинает издавать звуки, т.к. развиваются голосовые связки. Начинается закладка волосяных фолликулов. Увеличивается масса мозга, совершенствуется его структура. В ротовой полости присутствуют закладки 20 зубов. Кишка продолжает перемещаться из пупочного канатика в брюшную полость,

иницируется её перистальтика, появляются кишечные ворсинки. Печень начинает вырабатывать желчь, которая накапливается в желчном пузыре. Поджелудочная железа заканчивает свое развитие, клетки панкреатических островков дифференцированы и синтезируют инсулин.

12-13-я неделя

Продолжают развиваться органы нервной системы. Развиваются зубы, начинают функционировать слюнные железы. В лёгких дифференцируются бронхи, которые заполнены амниотической жидкостью. Продолжается развитие пищеварительной системы. Завершается формирование селезёнки, в которой происходит гемопоэз и образование антител. Наружные половые органы развиты.

14-15-я неделя

Плод становится еще более подвижным. Хорошо развиты конечности. Продолжается развитие всех висцеральных систем.

16-17-я неделя

Глаза сформированы, возникает рефлекс моргания. Уши занимают обычное положение. Продолжается развитие пальцев и ногтей конечностей. Утолщается пупочный канатик, плацента достигает размеров, соответствующих размеру плода. Начинается процесс миелинизации нервов, функционирует процесс кровообращения плода. На голове появляются временные волосы, формируются ресницы.

20-24-я неделя

Плод совершает сосательные и глотательные движения. Скелет становится более прочным. Быстро растет масса сердца. Органы слуха и зрения плода могут воспринимать соответствующие раздражения, вкусовые рецепторы в области рта и губ обладают чувствительностью. Начинается развитие сосудистой системы легких, в последних формируются альвеолы и вырабатывается сурфактант. Появляются закладки постоянных зубов. Подкожная жировая клетчатка слабо развита.

26-28-я неделя

Формируется волосяной покров головы. Глаза частично открыты, есть ресницы. Большие полушария мозга растут, прикрывая остальные участки мозга, увеличивается количество извилин в коре головного мозга. Легкие готовы к газообмену. Кровотворение сосредотачивается в красном костном мозге.

29-32-я неделя

Замедляются темпы роста плода. Плод «отдыхает» в полости матки, почти не двигается. Продолжается быстрый рост головного мозга, формируются множественные извилины коры больших полушарий. Создаются многочисленные интернейрональные связи.

34-36-я неделя

Масса его подкожно-жировой клетчатки увеличивается до 15% массы тела, что необходимо для поддержания постоянства температуры плода. Гастроинтестинальная система остается незрелой. Прогрессирует оссификация костей.

37-38-я неделя

Череп нетвердый, т.к. 5 костных пластин разделены родничками и могут смещаться при родах, способствуя изменению формы и длины головы. Грудная клетка становится более выраженной, легкие увеличивают продукцию сурфактанта. Живот большой и круглый, выпуклый в области печени. Кожа становится толще.

39-40-я неделя

У плода развиты все органы чувств. Он хорошо слышит и может различать звуки, видеть предметы на близком расстоянии, различать вкусы. У него уже есть свой режим дня, он спит и бодрствует в определённые промежутки времени. Его голова всё плотнее упирается в тазовую кость матери.