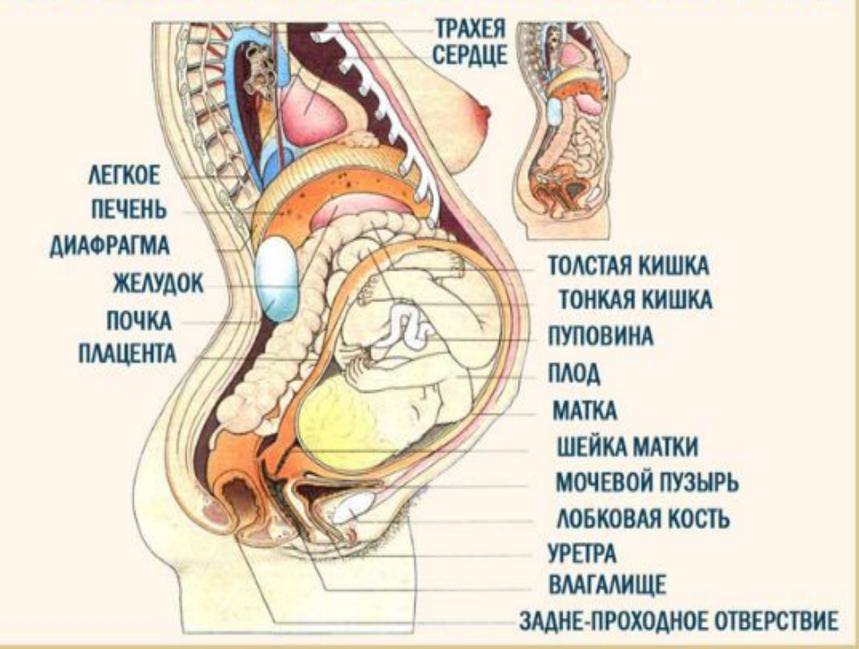
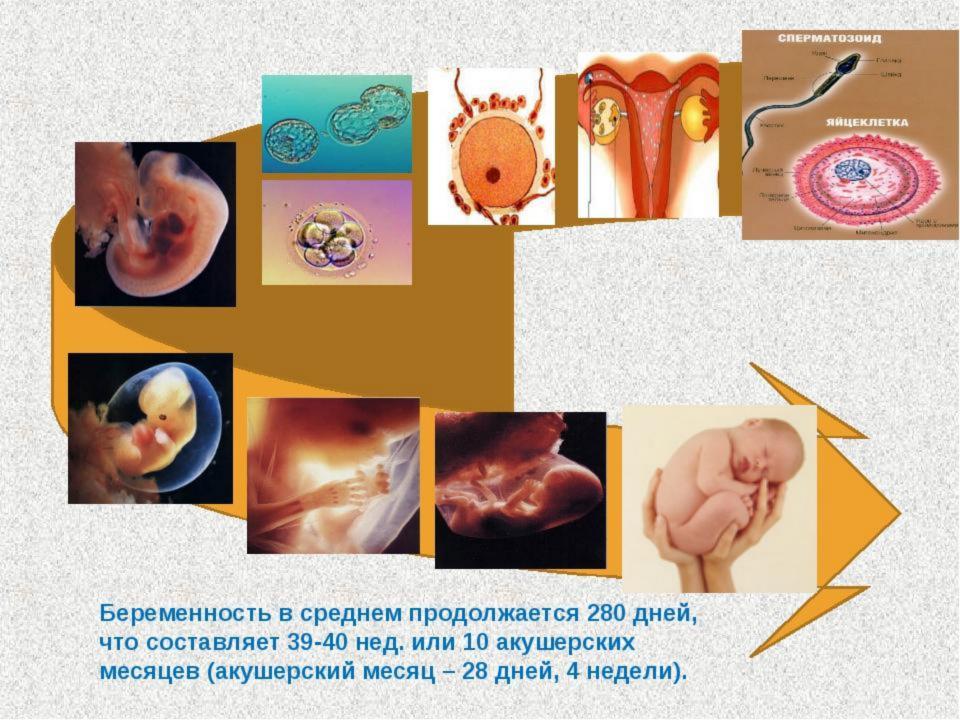
БЕРЕМЕННОСТЬ: ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ



Плод находится в организме матери, является чужеродным агентом, который посылает импульсы в окружающую среду (т.е. материнское тело для плода – это внешняя среда).

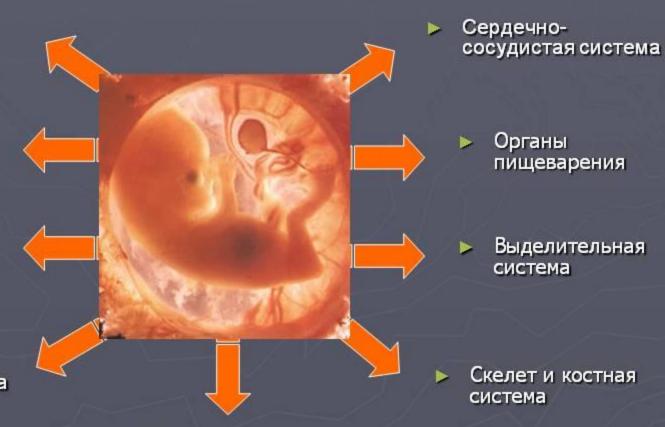
Изменения в организме матери: общие и в половой системе.



Влияние эмбриона на гомеостаз беременной женщины

- Эндокринная система
- Центральная и периферическая нервная система
- Основной обмен

Иммунная система

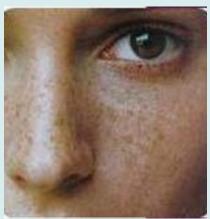


Кожа и ее придатки

Общие изменения

- 1. Изменяется внешний вид за счёт увеличения живота.
- 2. Грудная клетка становится шире, т.к. высоко стоит диафрагма.

3.



Появляется пигментация на коже лица по типу «маски» беременной — переносица, вокруг глаз, щёки.





Пигментация сосков и околососковых кружков, по белой линии живота за счёт отложения меланина.



У некоторых женщин на животе появляются **рубцы беременности**. В связи с нарушением растяжимости эластических волокон кожи происходит их разрыв, образуется соединительно-тканный рубец. Свежий рубец багрово-синего цвета, а затем он приобретает белесоватый цвет.

Покровы тела



- растяжение живота
- обильные отложения жира близ лобка, ягодиц, молочных желез
- пигментация кожи (меланином)
- полосы беременности (stria gravidarum)
- варикозное расширение вен
- сглаживание и выпячивание пупка

Физиологические изменения в организме женщины во время беременности

Нервная система

І триместр



Изменяется вегетативный тонус – перераздражение:

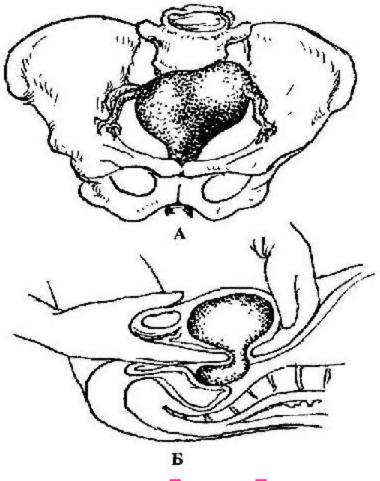


слюнотечение, рвота, падение веса, сонливость.

+ ХГ в моче



пр.Пискачека



пр. Горвиц-Гегара (Хагера)



II триместр

• Подкорковые центры и кора головного мозга находится в равновесии

III триместр

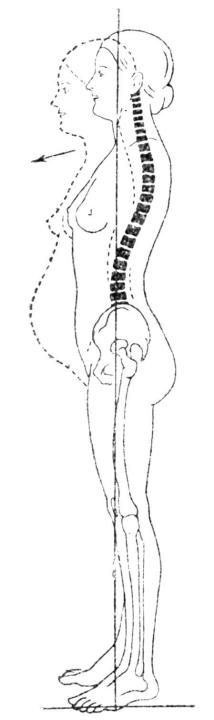
 Повышение возбудимости коры головного мозга и спинного мозга Формируется доминанта родов

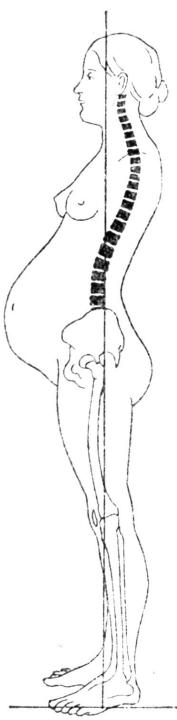


4. Скелет

- Для сохранения центра тяжести беременная вынуждена откидывать плечи кзади горделивая походка.
- Увеличение нижней апертуры грудной клетки
- Разрыхление суставных связок хрящей
- Расхождение лонных ветвей в стороны до 2 см







Изменяется подвижность крестцовокопчикового, крестцовоподвздошного и лонного сочленений, увеличивается угол наклона таза на 3 – 4°.

М. б. боль в крестце, пояснице, т.к. изменяются изгибы по ходу позвоночника — появляется поясничный лордоз.

Применение бандажа со второй половины беременности.

Обоснование: улучшение самочувствия, сохранение правильного расположения ребёнка в полости матки, профилактика преждевременных родов.

Объяснить беременной необходимость применения бандажа.

Показания: вторая половина беременности, беременность, особенно многоплодная,

тазовое предлежание, крупный плод,

предлежание плаценты,

повторная беременность, угроза прерывания беременности.

Противопоказания: нет.





Характеристика современного бандажа:

изготавливается из гипоаллергенных натуральных материалов — хлопок, микрофибр, впитывает влагу, пропускает воздух.

Виды бандажей:

бандаж-поясок – рекомендуется при первой беременности и на маленьких сроках,

бандаж-трусы – круговая, более мощная поддержка,

бандаж со стереоколонками – новинка – малыш может слушать музыку в любое время, что способствует развитию слухового анализатора.

Рекомендации по применению:

руководствоваться самочувствием или после 3-часового использования рекомендуется отдых на 30 минут.

Размер бандажа-трусы – размер одежды до беременности + 1.





Бандаж отнюдь не служит альтернативой укреплению мышц во время беременности! Не забывайте о пользе лечебной физкультуры!

5. Эндокринные изменения гонадотропинов, гипофиз увеличивается в размере и повышается продукция гонадотропинов, стимулируя работу жёлтого тела, способствуя развитию молочных желёз. К родам увеличивается продукция задней доли гипофиза – окситоцина,



повышающего активность миометрия и вазопрессина, влияющего на тонус сосудов.

- выраженное повышение уровня пролактина
- подавление секреции

Эндокринные изменения



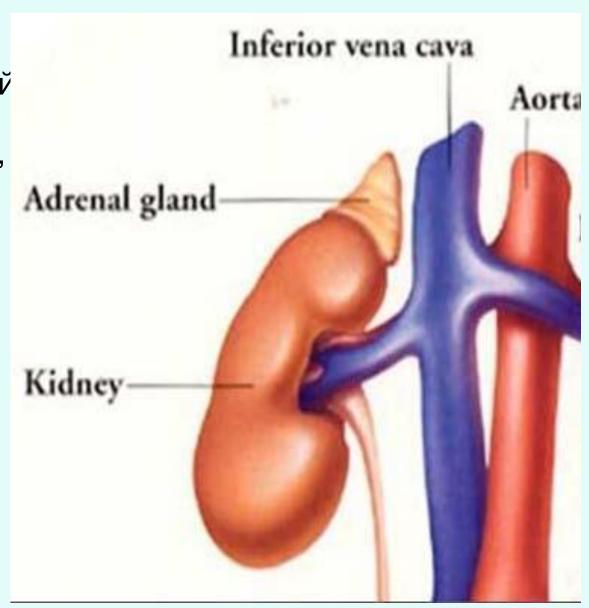
- у 35-40% беременных женщин щитовидная железа увеличивается за счет роста числа фолликулов и гиперплазии железистых элементов
- в первые месяцы
 беременности отмечается
 повышение функции
 щитовидной железы
- во второй половине
 беременности иногда
 возникает ее гипофункция

• Околощитовидная железа влияет на обмен кальция (при гипофункции м.б. судороги).

В надпочечниках

углеводный обмен.

увеличивается корковый слой, усиливается образование кортизона, гидрокортизона (иммунодепрессивный механизм сохранения беременности), а также влияют на белковый и





6. Обмен веществ вес увеличивается равномерно

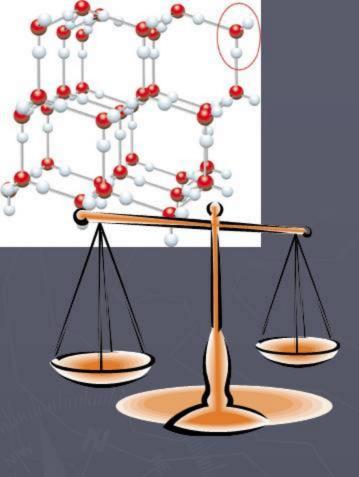
- Увеличение массы тела в среднем до 9-10 кг к 40-й неделе беременности:
 - масса плода 3300 г
 - масса плаценты 650 г
 - масса амниотической жидкости - 800 г
 - масса увеличенной матки 900 г

 За 3-5 дней до наступления родов прибавка массы тела приостанавливается ввиду прекращения роста плода, частичного всасывания плодных вод и регрессивных изменений в плаценте

Обмен веществ



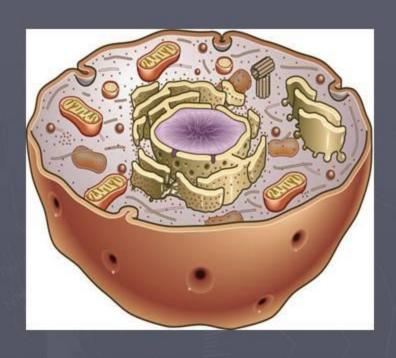
- усиление пластических процессов в организме (преобладание процессов ассимиляции над процессами дессимиляции)
- ежедневная потребность в основных видах питания:
 - белки 110-120 г
 - углеводы 300-400 г
 - 🏿 жиры 75-83 г



Обмен веществ

- основной обмен повышается на 20%
- беременная женщина среднего роста (155-165 см) и со средней массой тела (55-65 кг) при легкой мышечной работе должна получать в среднем 3000-3200 ккал в день
- потребность в дополнительной энергии составляет 150 ккал в день в первом и по 350 ккал в день во втором и третьем триместрах беременности

При нарушении белкового обмена накапливаются азотистые шлаки и отравляют организм – это один Белковый обмен из механизмов



развития поздних гестозов.

Активация анаболических гормонов приводит к усилению синтеза рибонуклеиновой кислоты (РНК), что вызывает увеличение синтеза белков, в частности ферментов, в рибосомах

Белки: 50% д.б. употреблено в дневное время, причём животного происхождения 25% (мясо) и растительного происхождения (20% - молоко и 5% - яйца).

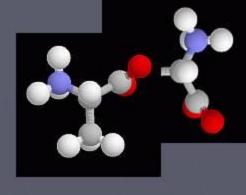
Беременной особенно рекомендуются полноценные белки, которыми богаты продукты животного происхождения:

- отварное мясо
- яйца
- молоко
- ▶ сыр
- творог
- рыба



Белки растительного происхождения не должны превышать 50% общего количества белков поступающих в организм беременной с пищей

Обмен веществ БЕЛКИ



- Недостаток белков в диете беременных приводит к развитию:
 - тяжелых форм преэклампсии и эклампсии
 - анемии (ослабление процессов кроветворения)
 - рвоте
 - ухудшению течения гипертензивного синдрома

- Потребность беременной в белках 1,5 г белков на 1 кг массы тела в день
- На каждые 100 г белков, съедаемых матерью, примерно 1 г приходится на долю плода

Основной обмен УГЛЕВОДЫ



Углеводы – энергетический материал, хорошо усваивается, но концентрация сахара крови нормальная, они в виде гликогена откладываются в печени, мышцах, плаценте, в мускулатуре матки, переходят через плаценту к плоду.

- Лабильность содержания сахара в крови (некоторое его повышение выше пределов физиологической нормы)
 - Периодическое появление сахара в моче (усиление проницаемости почечного эпителия)



Основной обмен УГЛЕВОДЫ

- С пищей беременная должна потреблять в день 350-400 г углеводов, которыми особенно богаты продукты растительного происхождения: хлеб, сахар, крупы, овощи, фрукты
- Из животных продуктов только молоко содержит углеводы в виде молочного сахара (лактозы)
- Основную часть углеводов в пищевом рационе должны составлять полисахариды – крахмал, который, медленно расщепляясь и усваиваясь, удлиняет период насыщения и покрытие энергетических затрат одновременно
- Повышенное употребление углеводов женщиной при беременности приводит к резкому увеличению массы тела плода (4 кг и более)

Жировой обмен

В крови беременной повышается количество нейтральных жиров – энергетический материал, развивается подкожножировой слой. Беременные при наркозе быстро засыпают (жир хорошо усваивает наркотические вещества – дозы уменьшить).

Изменения в жировом обмене при беременности выражается в повышенной ассимиляции жиров с понижением процесса их окисления, что приводит к:

- накоплению в крови кетоновых тел, γ-оксимаслянной и ацетоуксусной кислот
- увеличению отложения жира в различных органах и тканях (надпочечниках, плаценте, в грудных железах)

Обмен веществ ЖИРЫ



Потребление жиров при беременности должно быть в известных пределах ограничено — в среднем 1,5 г на 1 кг массы тела в день

 Лучше использовать легкоплавкие жиры, содержащиеся в молоке и молочных продуктах (сливки, сметана, сливочное масло, сыры), а также растительные масла

Полное ограничение приема жиров нежелательно, так как с ними в организм поступают жирорастворимые витамины, играющие важную роль в развитии плода

Изменение минерального обмена при беременности

- Происходит задержка в организме и расходование солей Са на построение костной системы плода.
- Усиливается усвоение фосфора для развития нервной системы плода, скелета, синтеза белков материнским организмом.
- Идет накопление К, Са, Со, Си, Fe, Se, Si:
 - Со необходим для эритропоэза и синтеза Нв;
 - Cu участвует в синтезе Нв, размножении клеток, входит в окислительно-восстановительные ферменты, в составе церулоплазмина содержится в крови, депонируется в печени, плаценте, децидуальных оболочках;
 - Fe накапливается в печени и селезенке для эритропоэза и Нв.
 - Задерживается выделение натрия, один из механизмов образования отёков.
- Накопление неорганических веществ ведет к задержке жидкости в организме (межтканевой), что облегчает растяжимость тканей (роды).

Витамины и минералы



развитие плодных оболочек:

При беременности наблюдается повышенная потребность в витаминах и микроэлементах, так как для нормального роста и развития плода недостаточно поступления из материнского организма кислорода, белков, жиров, углеводов и воды; требуются еще дополнительные факторы для клеточного метаболизма – витамины и минералы

А – необходим для синтеза эстрогенов, при его недостатке - развиваются ВПР В-1 – способствует накоплению АТФ (биоэнергетика клетки) фолиевая кислота – контролирует развитие Н.С. плода особенно до 16нед. Е – профилактика гипоксии плода, влияет на жировой обмен. Содержится в свёкле, капусте, твороге, яйцах, вареном мясе.



Увеличивается ОЦК

(объём циркулирующей крови) за счёт плазмы.

Гематологические изменения

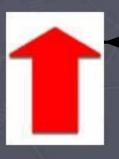
Низкий гемоглобин при нормальном ЦП (цветном показателе).

СНИЖЕНИЕ

числа эритроцитов
 физиологическая гемодилюция - разведение)

Максимальные проявления к 28 неделям

- величины гематокрита
- концентрации фолиевой кислоты в плазме



ПОВЫШЕНИЕ

- числа лейкоцитов
- ▶ СОЭ
- концентрации фибриногена

8. Изменение функции сердечно-сосудистой системы

- *Развивается физиологическая гипертрофия левого желудочка, но сохраняется нормальное АД, PS.
- *За счет гормонального фактора в 1 триместре АД незначительно повышается а во 2 триместре – снижается, м. б. незначительная тахикардия за счёт увеличения ОЦК.



*Увеличивается минутный объём крови (МОК) за счёт ОЦК, поэтому м. б. систолический шум.

*Положение сердца с ростом беременности приближается почти к горизонтальному из-за высоко стоящей диафрагмы.

*Обмороки – за счёт синдрома сдавления нижней полой вены беременной маткой.

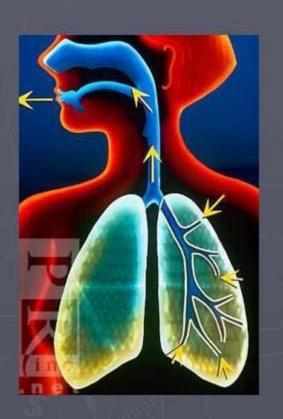
*Варикозное расширение вен (геморроидальных, на нижних конечностях) – прогестероновое влияние.

9. Изменения вентиляции легких

Из-за высоко стоящей диафрагмы Грудная клетка расширяется. дыхание учащено, поверхностное, газообмен усиливается.

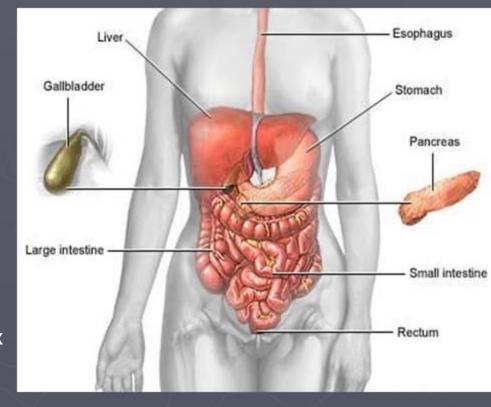


- Снижение жизненной ёмкости лёгких;
- Повышение частоты дыхания (10%) способствует установлению более низкого напряжения углекислого газа (рСО₂)
- Легкие функционируют в режиме гипервентиляции
- Увеличивается потребление кислорода материнским организмом и растущим плодом



10. Желудочно-кишечный тракт

- снижение и извращение вкуса, к 14 нед. эти явления исчезают.
- снижается желудочная кислотность
- снижается тонус желудка и его эвакуаторная способность – вдвое
- ► ГИПОТОНИЯ КИШЕЧНИКа, он смещается беременной маткой вверх
 - наклонность к запорам
 - геморрой



Печень – это фабрика дезинтоксикации, белковообразовательная функция, работает на грани напряжения.

11. Изменения функции почек Почки работают с большой нагрузкой, выводят продукты обмена матери и плода. Учащено мочеиспускание.



Рекомендуется положение на левом боку для облегчения функции правой почки.

- расширение почечных лоханок
- нарушение тонуса и сократительной способности мышц малых чашечек, лоханок и мочеточников
- увеличение почечного кровотока (60-75%)
- увеличение клубочковой фильтрации (50%)
- ускорение клиренса большинства веществ
- глюкозурия служит вариантом нормы

Изменения мочевой системы при беременности

•Учащенное мочеиспускание.

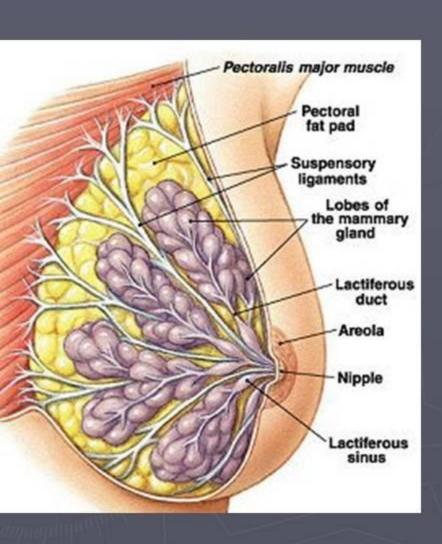
 Увеличение просвета мочеточником снижение их тонуса (прогестерон).

возникают рефлюксы.

 Склонность к возникновению воспалительных процессов (циститы, пиелонефриты и др).

После 20 недель правый мочеточник передавливается ротированной маткой, что затрудняет пассаж мочи по мочеточнику – рекомендуется положение на левом боку для облегчения функции правой почки.

12. Изменения в половой системе. Молочные железы



- Увеличение железистых долек и объема молочных желез
- Увеличивается число альвеол и железистых протоков
- В железистой ткани откладывается значительное количество жира
- В конце беременности вырабатывается молозиво (под влиянием пролактина)

Подготовка молочных желез к лактации

- Показана гимнастика для сосков, особенно при плоских и втянутых, воздушные ванны, обмывать молочные железы прохладной водой и холщёвая прокладка в бюстгальтер.
- При угрозе прерывания беременности подготовку молочных желёз к лактации проводят с 36 недель беременности.

13 Изменения в органах-мишенях при беременности

• Влагалище:

стенки рыхлые, растяжимые, цианотичные. Возрастает кровоток.

Матка: небеременная матка длиной 8см и весом 50 – 80 граммов.

▶ рост и утолщение мышечных волокон до 18-20 нед (удлинение в 10-12 раз, утолщение в 4-5 раз), гипертрофия и гиперплазия

> увеличение веса до 1000,0,

мышечных волокон

рост соединительнотканного каркаса,

- > повышение содержания актомиозина,
- ▶ толщина стенок уменьшается с 3-4см до 0,5-1 см,
- > сосуды штопорообразно извиты, вены расширены,
- > к IV мес. Формируется нижний сегмент из перешейка,
- денервация матки к концу беременности.
- С 3 4 месяцев растягивается перешеек, нижний сегмент матки формируется к 28 неделям.
- Маточные трубы: размягчены, отечны, вытянуты вдоль матки.
- Маточные связки: разрыхляются, растягиваются.
 - Срок беременности в нед = ВДМ + 4



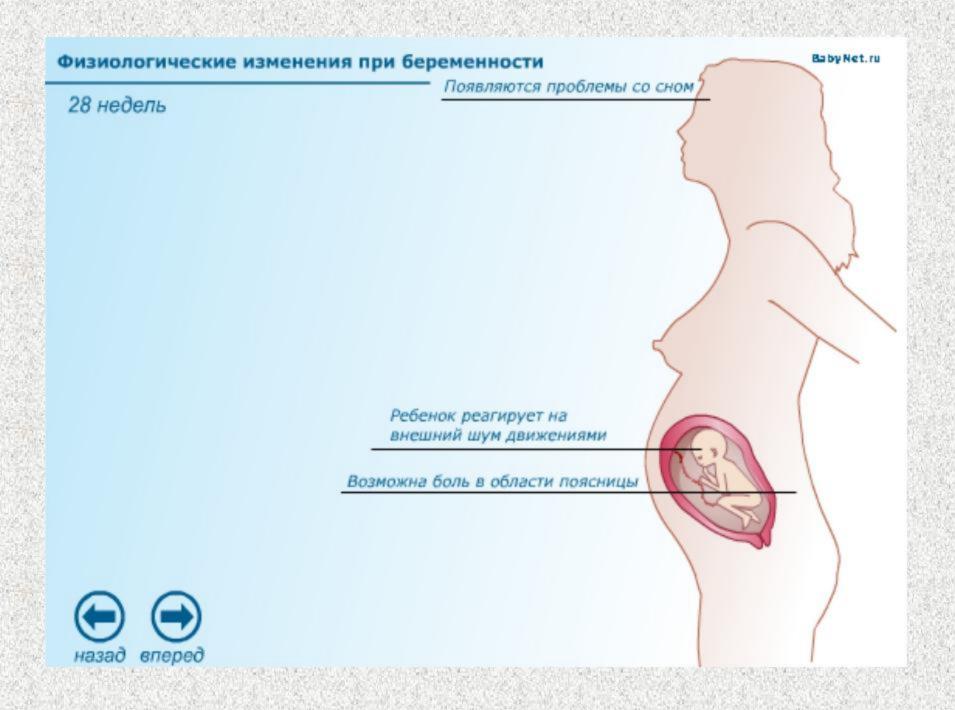
Яичники: прекращаются циклические изменения. В одном из яичников функционирует желтое тело до 16нед. вырабатывает прогестерон, снижающий тонус беременности: матки, но повышающий тонус ш/матки (замок). Это способствует пролангированию беременности. С 15-16 нед. беременности функционирует фето-плацентарный комплекс. Плацентой продуцируются прогестерон, ХГЧ, плацентарный лактоген, адренокортикотропный (АКТГ), тиреотроп-ный (ТТГ); окситоцин, вазопрессин, а также биологически активные вещества — релаксин, ацетилхолин К родам уровень эстрогенов повышается в 1000 раз, а прогестерон перед родами – снижается.



С/Б плода выслушивается во II половине беременности



Впервые предлежащая часть определяется в 24 недели.



14. KMMYHHAA CKETOMA

Гуморальное звено иммунитета (Ig A, M, G) не меняется, так же не меняется соотношение Т и В лимфоцитов.

Выраженным иммунодепрессивным действием обладают XГ, ПЛ, глюкокортикоиды, прогестерон, эстрогены, альфа-фетопротеин.

Антигены трофобласта (с 5 недели), и антигены плода (с 12 недели), прогрессирует иммунная атака плода

Физиологическая иммунодепрессия

Беременность продолжается



- Группа риска по разрыву матки при беременности: рубец на матке после кесарева сечения в анамнезе, многорожавшие, частые воспалительные процессы матки.
- О несостоятельном рубце на матке говорит осложнённый послеоперационный период заживление послеоперационной раны вторичным натяжением (звёздчатый рубец), лихорадочный послеоперационный период, послеоперационный метрит (воспаление матки).
- Вынашивание с рубцом на матке рисковано. Пациентка должна чётко себе представлять возможные осложнения в течение беременности разрыв матки по рубцу.