

# **Изменения в организме женщины во время беременности**

В организме женщины при беременности возникают физиологические изменения для развития плода, родового акта и грудного вскармливания новорожденного.

Во время беременности между матерью и плодом возникает комплекс взаимосвязанных иммунологических реакций, формируется доминанта беременности.

# Обмен веществ

Основной обмен и потребление кислорода во время беременности возрастают. После 16 недель беременности наблюдается повышение основного обмена на 15-20%.

# Белковый обмен

Белки — строительный материал

Функции белков:

- Рост и развития организма (биосинтез)
- Ферментативная активность
- Защитная (иммунные белки – антитела)
- Транспортная (перенос кислорода и двуокиси углерода гемоглобином)
- Энергетическая (освобождают при окислении энергию).

# **Белковый обмен**

У беременных происходит накопление азота, который необходим как матери, так и плоду.

# Углеводный обмен

Все виды сахара легко усваиваются организмом беременной и откладываются в виде гликогена в плаценте, печени и мышцах.

Концентрация сахара в крови натошак при беременности нормальная, однако тест на толерантность к глюкозе выявляет снижение толерантности у 6—40% беременных. У многих беременных отмечается склонность к глюкозурии.

# Жировой обмен

В крови повышено количество нейтрального жира, жирных кислот, холестерина, фосфолипидов и других липидов.

Интенсивное накопление жировых запасов в материнском организме осуществляется до 30 недель беременности

В последние 10 недель беременности прогрессивно увеличиваются жировые отложения в организме плода.



# Минеральный обмен

- Усиливается усвоение фосфора, который необходим для развития нервной системы и скелета плода,
- Солей кальция, необходимых для построения костей плода.
- Понижение солей кальция в организме беременной проявляется в виде кариеса зубов ломкости ногтей.
- Происходит значительное накопление железа (крововетворении плода)

# Водный обмен

- Беременная пьет гораздо больше жидкости, чем небеременная (повышенная потребность в воде со стороны плода, организма матери)
- Органы и ткани имеют выраженную склонность к задержке воды и к образованию отеков.

# Обмен витаминов

- Для нормального течения беременности и развития плода необходимы витамины
- Витамин А участвует в росте плода, ферментативных процессах и становлении нервной системы
- Витамин Д необходим для полноценного развития скелета плода.
- Витамин Е — токоферол («несу наследство») – улучшает трофику, иммунитет.

# Нервная система

- В первые месяцы беременности понижается возбудимость коры головного мозга, повышается деятельность подкорковых центров, спинного мозга.
- Затем возбудимость коры головного мозга повышается до конца беременности.
- К родам возбудимость коры головного мозга понижается, возбудимость спинного мозга повышается
- Повышается нервно-рефлекторная и мышечная возбудимость матки.

# Сердечно - сосудистая система

- Увеличивается масса тела женщины, матки и плаценты, рост плода, включается маточно-плацентарное кровообращение, в 5 - 7 раз увеличивается кожный кровоток.
- Развивается физиологическая гиперволемия.
- Объем циркулирующей кропи (ОЦК) начинает увеличиваться в 1 триместре, достигая максимума к 29-36 недели (преимущественно за счет объема циркулирующей плазмы (ОЦП)).

# **Сердечно - сосудистая система**

- Систолическое и диастолическое артериальное давление во II триместре беременности снижается на 5-15 мм рт. ст. Затем оно повышается и к концу беременности соответствует уровню, бывшему до беременности.

# Сердечно - сосудистая система

- Физиологическая тахикардия. В III триместре ЧСС на 15-20 уд/мин превышает ЧСС вне беременности.
- Беременная матка увеличивает давление на нижнюю полую вену.
- Минутный объем сердца (МОС) к 26 - 32 недели беременности увеличивается на 32%.
- Ограничивается подвижность диафрагмы
- Изменяется положение сердца в грудной клетке

# Дыхательная система

- Увеличивается потребление кислорода (30 - 40%)
- Легкие функционируют в режиме гипервентиляции.
- За счет матки поднимается купол диафрагмы.
- Жизненная емкость легких не меняется, но количество вдыхаемого и выдыхаемого увеличивается
- 10% повышается частота дыхания, минутный объем дыхания.



# Система пищеварения

- Изменяются вкусовые ощущения
- Секреция желез желудка и кишечника не изменяется (может понижаться кислотность желудочного сока)
- Желудок оттесняется маткой вверх и кзади (изжога)
- Гипотония кишечника, приводящая к запорам.

# Функции почек

- Расширяются почечные лоханки.
- Мочеточники расширяются и удлиняются до 20 - 30см, петлеобразно изгибается.
- Снижается тонус мышц чашечек, лоханок и мочеточников.
- У некоторых женщин во время беременности может наблюдаться глюкозурия (увеличение клубочковой фильтрации глюкозы)

# Гипофиз

- Передняя доля гипофиза увеличивается в 2—3 раза и в первые недели секретируется, в основном лютропин.
- Начиная с III месяца усиливается синтез пролактина
- В задней доле гипофиза (нейрогипофиз) накапливаются нейрогормоны гипоталамуса - окситоцин и вазопрессин.

# Щитовидная железа

- У 35—40% беременных женщин гиперплазии железистых элементов
- Первые месяцы беременности с некоторым повышением функции щитовидной железы, во второй половине - иногда гипofункция.
- Содержание гормонов не меняется

# Паращитовидные железы

Во время беременности нередко отмечается склонность к гипофункции паращитовидных желез, что может приводить к нарушению обмена кальция, проявляющемуся спастическими явлениями в виде судорожных сокращений икроножных мышц.

# Надпочечники

- С наступлением беременности гипертрофируются
- Усиливается образование глюкокортикоидов, минералокортикоидов

# Иммунная система

Возникает состояние физиологической иммуносупрессии. Снижение иммунных реакций женщины на фоне незрелости антигенной системы плода и при наличии иммунологического барьера, роль которого выполняют плацента, плодные оболочки и околоплодные воды, препятствует отторжению плодного яйца.

# Кровь

- Увеличивается число эритроцитов, содержание гемоглобина и плазмы крови. Объем циркулирующей крови к концу беременности возрастает на 35—40%.
- По мере прогрессирования беременности повышается содержания фибриногена в крови (более чем на 70% по сравнению с небеременными женщинами и беременными в I триместре).



# Опорно-двигательный аппарат

- Серозное пропитывание, разрыхление суставных связок, синовиальных оболочек лобкового, крестцово-подвздошных сочленений
- Расхождение лобковых костей в области симфиза на 0,5—0,6 см (1 - 2 см и более патология).
- Грудная клетка расширяется, реберные дуги приподнимаются
- Плечи и голова откидываются назад, увеличивается поясничный лордоз позвоночника («гордая походка»)

# Кожа

- На лице, белой линии живота, сосках и околососковых кружках отложение коричневого пигмента (в надпочечниках происходит усиленная продукция желто-коричневого пигмента)
- Механическое растяжение передней брюшной стенки и влияние гиперкортицизма приводят к появлению полос беременности (пупок, нижние отделы живота, бедра, молочные железы).

# Половые органы (матка)

- Размеры матки увеличиваются за счет гипертрофии и гиперплазии мышечных волокон, новых мышечных элементов.
- Длина матки составляет к концу беременности 37—38 см.
- Поперечный размер матки 25-26 см.
- Масса матки 1000-1500 г (без плодного яйца).
- Слизистая оболочка матки подвергается перестройке и называется децидуальной (отпадающей) оболочкой.

# Маточные трубы

- Утолщаются из-за гиперемии и серозного пропитывания тканей.
- Меняется положение маточных труб: они опускаются вниз вдоль боковых поверхностей матки.

# Яичники

- Увеличиваются в размерах.
- С ростом срока беременности перемещаются из малого таза в брюшную полость.
- Циклические изменения в яичниках прекращаются, до 16 недель функционирует желтое тело

# Влагалище

- Усиление кровоснабжения и гипертрофия мышечных и соединительнотканых элементов.
- Удлинение, расширение, резче выступают складки слизистой оболочки
- Слизистая оболочка становится синюшной.

# **Наружные половые органы**

- Во время беременности разрыхляются.
- Слизистая оболочка входа во влагалище становится цианотичной.

# Молочные железы

- Происходит увеличение молочных желез за счет увеличения количества железистых долек и превращения трубчатых долек в альвеолярные.
- В просветах альвеол, обнаруживаются жировые капельки.
- Во время беременности в молочных железах образуется молозиво.