

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета

Заведующий кафедрой:  
ДМН, Профессор Цхай В.Б.

## РЕФЕРАТ

на тему: «Изменения в организме женщины во время беременности»

### **Выполнила:**

Клинический ординатор  
кафедры перинатологии,  
акушерства и гинекологии

Мелешко А.С

### **Проверил:**

Ассистент Коновалов В.Н.

г. Красноярск

2018г.

## **Оглавление:**

-Введение

1. Изменения в организме женщины во время беременности

1.1 Дыхательная система

1.2 Мочевыделительная система

1.3 Сердечно - сосудистая система

1.4 Нервная система

1.5 Пищеварительная система

Заключение

Список используемой литературы

## **Введение**

Беременность является нормальным физиологическим процессом, во время которого в организме женщины происходят существенные изменения. Это обязывает будущую мать строго соблюдать под контролем врача гигиенические правила, способствующие сохранению ее здоровья и нормальному развитию плода.

Мать в широком смысле слова является окружающей средой для будущего ребенка, и благоприятные условия организма матери, естественно, создают возможности для его роста и нормального развития. Недаром еще в древности говорили: «В здоровом теле женщины — будущее народа».

В женском организме все предназначено для воспроизводства потомства. Половые органы выполняют функцию деторождения, молочные железы — функцию питания родившегося малыша.

Как же наступает беременность? При половой жизни во влагалище женщины попадает семенная жидкость, вырабатываемая мужскими половыми железами. Она содержит большое количество мужских половых клеток — сперматозоидов, исчисляемых сотнями миллионов. Эти клетки благодаря своему строению обладают подвижностью. Каждый сперматозоид имеет головку, шейку и хвост. Головка несет ядро генетической информации, шейка выделяет энергию для движения, хвост направляет движение вперед. Через канал шейки матки сперматозоид проникает в полость матки, а затем в маточные трубы, где происходит встреча с яйцеклеткой, выделившейся из яичника. Несколько сперматозоидов окружают яйцеклетку, затем происходит разрыв оболочек их головок, и содержимое изливается наружу; выделяющийся при этом фермент используется для размягчения плотной оболочки яйцеклетки, обеспечивая доступ одного сперматозоида внутрь яйцеклетки, при этом ядра их сливаются. Этот процесс называется зачатием или оплодотворением.

Оплодотворение происходит обычно во внешней трети фаллопиевой трубы. Затем яйцеклетка продолжает движение к матке, где через несколько дней закрепляется на ее стенке.

В процессе развития плода принято различать два периода:

- 1) эмбриональный, или зародышевый, период, продолжающийся от момента оплодотворения яйцеклетки до 8 нед беременности;
- 2) фетальный, или плодовый, период, продолжающийся от 8 нед беременности до момента родов.

Несмотря на то что эмбриональный период длится всего 2 мес, он является самым важным и самым уязвимым в жизни внутри утробного плода, так как в это время у зародыша происходит формирование всех его основных органов и систем — органогенез (т. е. зарождение органов). В этот период зародыш чрезвычайно чувствителен к воздействию неблагоприятных факторов, которые могут привести к крупным порокам развития.

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

## 1.1 Дыхательная система

Начало дыхательных путей — это парные носовые полости, ведущие в глотку. Они образованы костями и хрящами, составляющими стенки носа, и выстланы слизистой оболочкой. Вдыхаемый воздух, проходя через нос, очищается от частиц пыли и согревается. Околоносовые пазухи, т.е. полости в костях черепа, называемые также придаточными пазухами носа, сообщаются с носовой полостью через небольшие отверстия. Околоносовых пазух четыре пары: гайморовы (верхнечелюстные), лобные, клиновидные и пазухи решетчатой кости.

Глотка относится к верхним дыхательным путям, разделяется на носоглотку, расположенную над маленьким язычком (мягким нёбом), и ротоглотку — область позади языка.

Пройдя через носовые каналы, вдыхаемый воздух попадает через глотку в гортань, содержащую голосовые связки, и затем — в трахею. В грудной клетке трахея разделяется на два главных бронха, по которым воздух поступает в легкие.

Легкие — парные конусовидные органы, расположенные в грудной клетке и разделенные средостением. Они содержат систему разветвляющихся бронхов, заканчивающихся мельчайшими мешочками, называемые альвеолами. Наряду с этими образованиями в легких имеется сеть кровеносных и лимфатических сосудов, нервы и соединительная ткань. Основная функция бронхиального дерева — проведение воздуха в альвеолы. Бронхи с бронхиолами, как и гортань с трахеей, покрыты слизистой оболочкой, содержащей реснитчатый эпителий. Его реснички переносят инородные частицы и слизь к глотке (кашель также способствует их продвижению). Бронхиолы заканчиваются альвеолярными мешочками, которые оплетены многочисленными кровеносными сосудами. Именно в тонких стенках альвеол, покрытых эпителием, и происходит газообмен, т.е. обмен кислорода воздуха на углекислый газ крови. Общее количество альвеол составляет примерно 725 млн.

Легкие покрыты тонкой серозной оболочкой — плеврой, два листка которой разделены плевральной полостью. Работают легкие с очень большим резервом: в состоянии покоя у человека используется лишь около 5% их поверхности, доступной для газообмена. Если функция легких нарушена либо работа сердца не обеспечивает достаточной скорости легочного кровотока, то у человека возникает одышка.

### **Изменения, происходящие во время беременности**

Во время беременности работа органов дыхания претерпевает существенные изменения, ведь они обеспечивают непрерывное снабжение плода кислородом, потребность в котором в этот период возрастает более чем на 30—40 %.

При увеличении размеров матки органы брюшной полости постепенно смещаются, вертикальный размер грудной клетки уменьшается, что компенсируется увеличением ее окружности. Однако ограничение движения диафрагмы во время беременности несколько затрудняет вентиляцию легких. Это выражается в учащении дыхания (на 10%) и в подключении резервных возможностей легких (на 30—40%).

Все эти изменения особенно выражены в конце беременности; они проявляются одышкой уже при небольшой физической нагрузке и обеспечивают создание оптимальных условий газообмена между организмами матери и плода.

Работа дыхательной системы матери чрезвычайно важна для снабжения плода достаточным количеством кислорода, ведь малыш получает кислород только из крови мамы: его легкие еще не функционируют, да им это и не нужно, так как внутри утробы — вода, а дышать в воде, как известно, человек, хотя и маленький, не может. Перед тем как оказаться у малыша, кислород проходит сложный путь. Сначала через дыхательные пути мамы он попадает в мельчайшие альвеолы, а оттуда — в кровь, где соединяется с гемоглобином, затем по сосудам мамы доходит до плаценты, благодаря тесному контакту между кровеносной системой матери и плода внутри плаценты переходит от гемоглобина мамы к гемоглобину плода.

Количество кислорода, которое получит плод, находясь внутри матки, зависит от плацентарных факторов (от того, насколько правильно сформированы сосуды плаценты, от отсутствия спазма и тромбов), а также от того, нет ли патологии у самого плода. Важны и так называемые материнские факторы, к которым и относится, среди прочих, работа дыхательной системы беременной.

Что же может сделать будущая мама для того, чтобы это звено снабжения малыша кислородом не «подкачало»? Ответом на этот вопрос могут быть, казалось бы, банальные, но чрезвычайно важные истины — такие, как отказ от курения, по возможности — пребывание в максимально благополучных экологических условиях. Если будущая мама курит, то она сама недополучает кислород, обкрадывает плод, да еще подвергает малыша действию токсических смол, поэтому детишки курящих мам чаще рождаются маловесными, что, в свою очередь, обуславливает риск развития патологии различных систем плода. И если от курения при большом желании можно отказаться, то уехать из задымленного города на все время беременности часто не представляется возможным. Поэтому, чтобы улучшить условия, в которых развивается плод, старайтесь чаще выезжать за город и, если у вас есть выбор, где провести выходной: на выставке живописи или на природе, — предпочтите второе, ведь там вы сможете совместить приятное с полезным — и полюбоваться красотами ландшафта, и получить глоток чистого воздуха.

Особо хочется сказать о дыхании во время родов. Правильное дыхание на этом заключительном этапе беременности позволяет и маме, и малышу в оптимальном режиме пройти сложные испытания. Во время родов на младенца действуют факторы, вызывающие гипоксию (недостаток кислорода) плода, основным из которых является спазм со стенок матки, сопровождающий схватки. Этим процессом женщина не может управлять, но она может сделать так, чтобы даже через суженные сосуды малыш получал достаточное количество кислорода. Это достигается использованием специальных дыхательных приемов. Например, так называемом «дыхании собачкой» (частом и поверхностном дыхании). При этом мама (а значит, и малыш) получают гораздо больше кислорода, чем в обычных условиях. Учиться «дышать собачкой» можно начинать уже в середине беременности, выполняя упражнения в течение 1 минуты 3—4 раза в день. Это поможет вам запомнить алгоритм действий при схватках, а малыша обеспечит дополнительной порцией кислорода, необходимого для его развития.

## **1.2 Мочевыделительная система**

Основная функция мочевыделительной системы — выведение из организма «лишних» продуктов обмена веществ. Она состоит из двух почек, мочеточников (по одному от каждой почки), мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Почки — парный выделительный орган мочевой системы — удаляют в растворенном виде конечные

продукты белкового обмена (азотистые шлаки), токсины, минеральные соли и воду. Почки имеют еще одну жизненно важную функцию: они регулируют состав плазмы (жидкой части) крови путем сохранения или выделения воды, сахара, солей и других веществ. Почки расположены в поясничной области. В каждой почке имеется от одного до четырех миллионов почечных канальцев, расположенных упорядоченным, но очень сложным образом. В начале каждого канальца находится капсула с клубочком кровеносных капилляров. Кровь из этих капилляров профильтровывается в капсулу. Каждый день в канальцы капсулы отфильтровывается около 140 л воды. Таким образом образуется так называемая первичная моча. Практически вся вода, попавшая в канальцы, подвергается обратному всасыванию. Пройдя по канальцам, моча попадает в воронкообразную почечную лоханку и далее в мочеточник. Движение мочи по мочеточнику в мочевой пузырь обеспечивается сокращением гладких мышц стенок мочеточника.

Мочевой пузырь представляет собой эластичный мешок со стенками, содержащими гладкие мышцы; он служит для накопления и выведения мочи. В стенках мочеиспускательного канала, там, где он отходит от мочевого пузыря, есть мышцы, окружающие просвет канала. Эти мышцы (сфинктеры) функционально связаны с мускулатурой мочевого пузыря. Мочеиспускание осуществляется за счет непроизвольных сокращений мышц мочевого пузыря и расслабления сфинктеров.

### **Изменения, происходящие во время беременности**

Во время беременности почки матери функционируют с повышенной нагрузкой, выводя из ее организма не только продукты его обмена, но и продукты обмена плода. Во время беременности изменение работы почек оказывает влияние на весь водно-солевой обмен. В результате происходит увеличение общего содержания жидкости в организме. Во втором и третьем триместрах беременности через почечные капилляры профильтровывается меньшее количество мочи, чем вне беременности, в то время как обратное всасывание в канальцах не изменяется. Это способствует задержке жидкости в организме, что проявляется небольшими отеками нижних конечностей в конце беременности. К концу беременности количество жидкости в организме женщины может увеличиться на 7 л.

Существенные изменения претерпевают процессы кровоснабжения почек. Снижение почечного кровотока может рассматриваться как своеобразная приспособительная реакция, которая дает возможность другим органам в конце беременности получать дополнительное количество крови.

У некоторых женщин во время не осложненной беременности наблюдается ортостатическая протеинурия: если сдать анализ мочи после сна, особенно если женщина спала на спине, то в моче определяется белок. В таком положении нижняя полая вена и вены почек сдавливаются беременной маткой, ухудшается отток крови из почки, что и отражается на составе мочи.

Иногда во время беременности возникает гликозурия – обнаружение сахара в моче. Если анализ крови на сахар у таких женщин в норме, то причиной гликозурии является увеличение фильтрации глюкозы через капилляры почек. Это состояние прекращается по окончании беременности.

В норме такие крупномолекулярные вещества, как белки, не попадают в состав первичной мочи. При гестозе беременности — заболевании, при котором страдает как мама, так и плод, — в связи с повышенным давлением в капиллярах и с повышением проницаемости капилляров белки попадают в почечные канальцы; это и фиксируется в анализе мочи. Беременность оказывает влияние на расположение и работу органов, смежных с маткой. В

первую очередь это касается мочевого пузыря и мочеточников. По мере увеличения размеров матки происходит вдавление мочевого пузыря, что приводит к учащению мочеиспускания и является одним из ранних признаков беременности. К концу беременности основание мочевого пузыря перемещается вверх, за пределы костей таза. Мочеточники несколько удлиняются. Поскольку беременная матка чуть-чуть поворачивается вправо, сдавливая при этом правый мочеточник, ухудшается отток мочи — особенно по правому мочеточнику.

Во время беременности происходит также расширение мочеточников и мочеиспускательного канала. В основе этих изменений лежат гормональные факторы (выработка плацентой гормона прогестерона); в меньшей степени это связано с механическим сдавливанием мочевыводящих путей беременной маткой. Указанные изменения предрасполагают к возникновению острых или обострению хронических инфекционных заболеваний мочевыводящих путей. Необходимо отметить, что эти физиологические изменения мочевыводящей системы могут способствовать развитию инфекции во время беременности. Самым частым из таких осложнений является воспаление ткани почек – пиелонефрит. Учитывая все эти особенности, анализ мочи во время беременности назначают достаточно часто.

### 1.3 Сердечно - сосудистая система

**Сердце** — мощный мышечный орган, нагнетающий кровь через систему полостей (камер) и клапанов в распределительную сеть — систему кровообращения. У человека сердце расположено вблизи центра грудной полости. Основу сердца составляет мышца (миокард), которая на протяжении всей жизни ритмически сокращается, посылая кровь через артерии и капилляры к тканям организма. При каждом сокращении сердце выбрасывает около 60—75 мл крови, а за минуту (при средней частоте сокращений 70 уд./мин) — 4 — 5 л. За 70 лет сердце производит более 2,5 млрд. сокращений и нагнетает примерно 156 млн. литров крови. Этот неутомимый насос размером со сжатый кулак весит немногим больше 200 г.

Сердце человека разделяется перегородками на четыре камеры, которые заполняются кровью не одновременно. Две нижние толстостенные камеры — желудочки — играют роль нагнетающего насоса: они получают кровь из верхних камер — предсердий — и, сокращаясь, направляют ее в артерии. Сокращения желудочков и создают сердцебиения. Предсердия — это тонкостенные резервуары, которые легко растягиваются, вмещая в интервалах между сокращениями поступающую из вен кровь.

Левый и правый отделы сердца (каждый из них состоит из одного предсердия и одного желудочка) изолированы друг от друга. Правый отдел принимает бедную кислородом кровь, оттекающую от тканей организма, и направляет ее в легкие; левый отдел получает насыщенную кислородом кровь из легких и направляет ее к тканям.

**Кровеносные сосуды** делятся на три основных типа: артерии, капилляры и вены. Артерии несут кровь от сердца. Они разветвляются на сосуды меньшего диаметра, по которым кровь поступает в органы. Ближе к сердцу артерии имеют наибольший диаметр (примерно с большой палец руки), на бедре они диаметром с карандаш. В самых отдаленных от сердца частях тела кровеносные сосуды столь малы, что различимы лишь под микроскопом. Именно эти микроскопические сосуды — капилляры — снабжают клетки кислородом и питательными веществами. После их доставки кровь, нагруженная конечными продуктами обмена веществ и углекислым газом, направляется в сердце по

сети сосудов, называемых венами, а из сердца — в легкие, где происходит газообмен, в результате которого кровь освобождается от углекислого газа и насыщается кислородом. Вены и артерии несколько отличаются друг от друга. Стенки вен слабее, чем стенки артерий. Для движения крови по венам, которое происходит практически без пульсации и при сравнительно низком давлении, не требуется таких толстых и упругих стенок, как у артерий. Другое важное отличие вен от артерий — присутствие в них клапанов, поддерживающих при низком давлении кровотоков в одном направлении. Больше всего клапанов содержится в венах конечностей, где мышечные сокращения играют особенно важную роль в перемещении крови обратно к сердцу; крупные вены клапанов лишены.

Проходя по телу, часть крови просачивается через стенки капилляров в ткани. Эта жидкость называется лимфой. Возврат лимфы в общую систему кровообращения осуществляется по третьей системе каналов — **лимфатическим путям**, которые сливаются в крупные про токи, «впадающие» в венозную систему в непосредственной близости от сердца.

### **Изменения, происходящие во время беременности**

Сердечнососудистая система будущей мамы работает с повышенной нагрузкой. Это обусловлено усилением обмена веществ, увеличением массы циркулирующей крови, появлением маточно-плацентарного круга кровообращения, нарастанием массы тела беременной и рядом других факторов. По мере увеличения размеров матки она занимает все больше и больше места в брюшной полости. В связи с этим ограничивается подвижность диафрагмы, что ведет к изменению положения сердца в грудной клетке (оно располагается более горизонтально); на верхушке сердца у некоторых женщин возникает функциональный систолический шум, который может услышать терапевт во время обследования. Если доктор обнаружит такой шум, он назначит дополнительное обследование (ЭКГ, УЗИ сердца), чтобы убедиться, что сердечный шум носит функциональный характер и никак не связан с патологией сердца и сосудов.

Во время беременности увеличивается объем крови, циркулирующей по сосудам (ОЦК). Увеличение этого показателя отмечается уже в первом триместре беременности, и в дальнейшем он все время возрастает, достигая максимума к 36-й неделе. Увеличивается также количество плазмы (на 35—47%) и циркулирующих эритроцитов (на 11—30%). Поскольку процентное увеличение объема плазмы превышает увеличение числа красных кровяных клеток — эритроцитов, возникает так называемая физиологическая анемия беременных. Концентрация гемоглобина снижается со 135—140 до 110—120 г/л. Кровь становится более жидкой: в таком «разбавленном» виде она легче поступает к органам будущей мамы и плода.

В связи с тем, что во время беременности увеличивается объем циркулирующей крови и повышается внутрибрюшное давление, отток крови по венам затрудняется. Это является предрасполагающим фактором для развития варикозного расширения вен. Так как крови трудно подниматься по венам к сердцу, часть жидкости выходит из кровеносного русла в ткани. Это становится причиной появления отеков, особенно в конце беременности.

При нормально протекающей беременности систолическое (верхнее) и диастолическое (нижнее) артериальное давление снижается во втором триместре на 5—15 мм рт. ст. Это связано с тем, что в этот период значительная роль принадлежит сосудам маточно-плацентарного круга, а по ним кровь течет, не встречая значительного сопротивления.

Во время беременности наблюдается физиологическая тахикардия (учащение сердцебиений). Частота сердечных сокращений достигает максимума в третьем триместре, когда этот показатель на 15—20 ударов в минуту выше, чем до беременности. Таким образом, в норме частота сердечных сокращений у женщин в поздние сроки беременности составляет 80—95 ударов в минуту.



Все изменения, происходящие в работе сердечнососудистой системы будущей мамы, позволяют обеспечить необходимую интенсивность доставки кислорода и разнообразных питательных веществ к плоду, а соответственно — способствуют его нормальному росту и развитию.

## 1.4 Нервная система

Нервная система подразделяется на центральную, периферическую и вегетативную.

**Центральная нервная система.** Центральная нервная система (ЦНС) состоит из головного и спинного мозга и их защитных оболочек. Оболочки головного и спинного мозга устроены следующим образом. Снаружи расположена твердая мозговая оболочка, под ней — паутинная, а затем — мягкая мозговая оболочка, сращенная с поверхностью мозга. Между мягкой и паутинной оболочками находится под паутинное пространство, содержащее спинномозговую жидкость, в которой как головной, так и спинной мозг буквально плавают. Мозговые оболочки и спинномозговая жидкость играют защитную роль, а также роль амортизаторов, смягчающих всевозможные удары и толчки, которые испытывает тело и которые могли бы привести к повреждению нервной системы. К слову, именно в пространство над твердой мозговой оболочкой вводится анестетик при проведении эпидуральной анестезии во время родов; если во время операции кесарева сечения используют спинальную анестезию, то обезболивающий препарат вводят под твердую мозговую оболочку.

ЦНС образована из серого и белого вещества. Серое вещество составляют в основном тела клеток, а также некоторые отростки нервных клеток. Благодаря наличию серого вещества наш мозг «думает», образуя цепочки между телами нервных клеток. Белое вещество состоит из длинных отростков нервных клеток — аксонов, выполняющих роль проводников и передающих импульсы из одного центра в другой.

Проводящие пути нервной системы обычно организованы таким образом, что информация (например, болевая или тактильная — чувство прикосновения) от правой половины тела поступает в левую часть мозга и наоборот. Это правило распространяется и на нисходящие двигательные пути: правая половина мозга в основном управляет движениями левой половины тела, а левая половина — правой.

**Головной мозг** состоит из трех основных структур: больших полушарий, мозжечка и ствола.

**Большие полушария** — самая крупная часть мозга — содержат высшие нервные центры, составляющие основу сознания, интеллекта, личности, речи, понимания. В каждом из больших полушарий выделяют следующие образования: лежащие в глубине обособленные скопления (ядра) серого вещества, которые содержат многие важные центры — так называемые **подкорковые образования**; расположенный над ними крупный массив белого вещества; покрывающий полушария снаружи толстый слой серого вещества с многочисленными извилинами, составляющий кору головного мозга.

**Мозжечок** тоже состоит из серого и белого вещества. Мозжечок обеспечивает главным образом координацию движений. Поскольку с ростом живота во время беременности изменяется центр тяжести, мозжечку приходится интенсивно работать, чтобы будущая мама сохраняла равновесие и не падала.

**Ствол мозга** образован массой серого и белого вещества, не разделенной на слои. В стволе мозга расположены такие важные центры, как дыхательный и

сосудодвигательный, а также ядра черепно-мозговых нервов, которые регулируют работу органов и мышц головы и шеи.

**Спинальный мозг**, находящийся внутри позвоночного столба и защищенный его костной тканью, имеет цилиндрическую форму и покрыт тремя оболочками.

### **ЦНС во время беременности и родов**

Во время беременности рецепторы матки первыми начинают реагировать на импульсы, поступающие от растущего плодного яйца. Матка содержит большое количество разнообразных нервных рецепторов. Воздействие на эти рецепторы приводит к изменению деятельности центральной и автономной (вегетативной) нервных систем матери, направленных на обеспечение правильного развития будущего ребенка.

Значительные изменения во время беременности претерпевает работа ЦНС. С момента возникновения беременности в ЦНС матери начинает поступать возрастающий поток импульсов, что вызывает появление в коре большого мозга местного очага повышенной возбудимости — доминанты беременности. Вокруг доминанты беременности по физиологическим законам создается поле торможения нервных процессов. Именно оно обуславливает преимущественную психологическую «направленность» будущей мамы на малыша и предстоящие роды. При возникновении различных стрессовых ситуаций (испуг, страх, сильные эмоциональные переживания и т.п.) в ЦНС беременной могут наряду с доминантой беременности возникать и другие очаги возбуждения. При этом возбуждение, перераспределяясь, ослабевает в очаге беременности, т. е. ослабляется действие нервной системы, защищающее беременность. Таким образом, у женщин, перенесших стресс, повышается вероятность осложнений беременности, например угрозы прерывания. Именно поэтому всем беременным необходимо по возможности создать условия психического покоя на работе и дома.

На протяжении беременности состояние ЦНС изменяется. До 3—4-го месяца беременности возбудимость коры большого мозга в целом снижена, а затем постепенно повышается. Возбудимость нижележащих отделов ЦНС и рефлекторного аппарата матки понижена, что обеспечивает расслабление матки и нормальное течение беременности. Перед родами возбудимость спинного мозга и нервных элементов матки повышается, что создает благоприятные условия для начала родовой деятельности.

**Периферическая нервная система.** Периферическая система (ПНС) обеспечивает двустороннюю связь центральных отделов нервной системы с органами и системами организма. ПНС представлена черепно-мозговыми и спинномозговыми нервами. Эти нервы на разных уровнях выходят из ствола головного мозга и из спинного мозга и доходят до мышц и органов. К периферической нервной системе относится и артериальная нервная система, расположенная в стенке кишечника.

**Вегетативная нервная система.** Вегетативная, или автономная, нервная система (ВНС) регулирует деятельность произвольных мышц, сердечной мышцы и различных желез. Ее структуры расположены как в центральной, так и в периферической нервной системе — это ядра и сплетения, расположенные в головном и спинном мозге, а также нервы, которые идут от этих ядер и сплетений к внутренним органам. Деятельность вегетативной нервной системы направлена на поддержание гомеостаза, т.е. относительно стабильного состояния внутренней среды организма. Эта система обеспечивает постоянную температуру тела, оптимальное кровяное давление; она же «отвечает» за частоту сердцебиений, дыхания.

### **ПНС и ВНС во время беременности и родов**

В середине и конце беременности матка оказывает давление на спинномозговые корешки, выходящие из позвоночного столба в поясничной области. Чаще это те нервы, которые идут к мышцам ягодиц, бедер. В связи с этим во втором и третьем триместре

беременности могут отмечаться боли в этих областях, особенно при движении, при перемене положения.

Во время нормально протекающей беременности изменяется работа вегетативной нервной системы, в связи с чем у беременных нередко наблюдаются сонливость, плаксивость, повышенная раздражительность, иногда — головокружения и другие вегетативные расстройства. Эти нарушения обычно характерны для раннего периода беременности, а затем они постепенно исчезают.

Работа вегетативной нервной системы особенно заметна во время родов. Именно на этом этапе беременности интенсивно трудятся мышцы матки, сокращаясь и открывая шейку матки. Их работа непроизвольная, т.е. не зависящая от желания женщины, находит отражение в том, что происходит с роженицей во время родов. Во-первых, раскрытие шейки матки вызывает боль, которую в той или иной мере, в зависимости от индивидуального порога болевой чувствительности, ощущают все беременные. Во-вторых, на работу мышц матки реагирует вся вегетативная нервная система. Таким образом, в период схватки увеличивается число сердечных сокращений, возникает чувство жара или, напротив, озноб.

Поскольку участки, отвечающие за работу разных внутренних органов, тесно связаны в головном и спинном мозге, то, применяя дыхательные упражнения во время схваток, можно переключить внимание нервных центров на выполнение этих упражнений, что помогает ослабить болевые ощущения.

## 1.5 Пищеварительная система

Функции пищеварительной системы — заглатывание твердой и жидкой пищи, ее механическое и химическое изменение, всасывание полезных продуктов пищеварения и выделение бесполезного остатка.

**Рот** служит для нескольких целей. Зубы измельчают пищу, язык ее перемешивает и воспринимает ее вкус. Выделяемая слюна смачивает пищу и начинает переваривание крахмала. Затем пища проталкивается в глотку, проходит в пищевод и под действием волнообразных сокращений мышц пищевода попадает в желудок.

**Желудок** — мешковидное расширение пищеварительного тракта, где проглоченная пища накапливается и начинается процесс ее переваривания. Она перемешивается благодаря волнообразным сокращениям мышц желудочной стенки и одновременно подвергается действию желудочного сока, выделяемого железами стенки желудка. Психические стимулы и пища стимулируют выделение около 1 л желудочного сока в сутки. В среднем пища остается в желудке от 3 до 6 часов, пока не переместится в двенадцатиперстную кишку. Пищу, переваренную в желудке, называют химусом. Благодаря сокращениям гладких мышц стенок кишечника химус проходит через три отдела тонкого кишечника (двенадцатиперстную кишку, тощую кишку и подвздошную кишку). Двенадцатиперстная кишка вырабатывает кишечный сок; кроме того, в нее поступают секреты поджелудочной железы (панкреатический сок) и печени (желчь), не обходимые для пищеварения. Сок поджелудочной железы содержит несколько ферментов (предшественников ферментов). В процессе пищеварения они превращаются соответственно в трипсин и химо tripsин (вещества, которое переваривают белки), амилазу, которая расщепляет углеводы, и липазу, расщепляющую жиры. В желчном пузыре накапливается вырабатываемая печенью желчь, которая поступает в тонкий

кишечник и способствует пищеварению, измельчая жиры и тем самым подготавливая их к перевариванию липазой.

По кишечнику пища проталкивается благодаря так называемой перистальтической волне — поэтапному сокращению мышц разных отделов кишечника. Клетки выстилки кишечника вырабатывают различные ферменты, которые завершают расщепление частично не переваренных продуктов. После того как разные вещества переварились на растворимые небольшие фрагменты, они всасываются клетками слизистой оболочки, главным образом в тонком кишечнике. Аминокислоты, глюкоза, витамины и другие вещества, проникнув в кровь, прежде поступают в печень и уже из нее — в другие органы и ткани, где и выполняют свою функцию. Печень — это своего рода биохимическая лаборатория организма. В ней образуется много биологически активных веществ и запасается сахар в виде гликогена. Следует отметить, что алкоголь и некоторые другие наркотики всасываются уже в желудке, а вода — в основном в толстом кишечнике. В местах соединения желудка с тонким кишечником и тонкого кишечника с толстым находятся круговые мышцы — **сфинктеры**. Когда они расслаблены, пища может переходить из одной структуры в другую беспрепятственно. Миновав сфинктер между тонким и толстым кишечником, содержимое кишечника последовательно проходит все отделы толстой кишки и выводится через заднепроходное отверстие. Кал формируется и накапливается в нижнем конце **толстой кишки**. Акт дефекации осуществляется согласованным действием мышц этого отдела.

#### **Изменения, происходящие во время беременности**

Одним из первых проявлений беременности зачастую являются симптомы раннего токсикоза. Они связаны в первую очередь с изменениями в нервной и эндокринной системах, но большинство из них проявляется в

работе органов желудочно-кишечного тракта. Так, у многих женщин в ранние сроки беременности наблюдаются тошнота, рвота по утрам, изменяются вкусовые ощущения, появляется непереносимость от дельных пищевых продуктов. Все это обусловлено не столько изменениями в самом желудочно-кишечном тракте, сколько особенностями нервной и эндокринной регуляции. Так, к токсикозу первой половины беременности приводят возбуждение некоторых мозговых структур (в том числе и рвотного центра) и влияние изменившегося гормонального фона на желудочно-кишечный тракт. По мере увеличения срока беременности (после 12—16 недель) эти явления постепенно исчезают. Во время беременности сокращается выработка желудочного сока и понижается его кислотность. Все отделы желудочно-кишечного тракта находятся в несколько расслабленном состоянии (состоянии гипотонии); это обусловлено изменением взаиморасположения органов брюшной полости из-за увеличения беременной матки, а также изменением гормонального фона. Особенно важное значение имеет воздействие гормона прогестерона на гладкую мускулатуру желудка и кишечника. Именно этим объясняются частые жалобы беременных на запоры. Как уже было отмечено, вода всасывается в конечных отделах желудочно-кишечного тракта, поэтому при позывах к дефекации не следует откладывать поход в туалет: при длительном нахождении каловых масс в прямой кишке из них всасывается все больше и больше воды, что также провоцирует запор.

Значительным изменениям во время беременности подвергается и работа печени. В этом органе уменьшаются запасы гликогена, что вызвано интенсивным переходом глюкозы от организма матери к плоду<sup>1</sup>. Кроме того, у будущих мам изменяется интенсивность обмена жиров, что выражается в более высоком содержании холестерина в крови.

При нормальном течении беременности изменяется и белково-образовательная функция печени. Это направлено прежде всего на обеспечение растущего плода необходимым количеством аминокислот, из которых он синтезирует собственные белки. Со второй

половины беременности концентрация белка в частом и поверхностном дыхании плазме крови начинает снижаться.

Важным показателем работы печени у беременных является ферментный спектр сыворотки крови. Установлено, что в процессе физиологически протекающей беременности происходит увеличение активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ). Другие ферменты печени претерпевают несколько меньшие изменения, которые можно проследить в биохимическом анализе крови. Их выявление особенно важно при гестозе, так как значительное увеличение количества некоторых ферментов говорит о тяжелой степени этого состояния.

## **Заключение**

Стремительно меняется наша жизнь. Непрерывно движется вперед наука, и благодаря техническому прогрессу исчезли многие, существовавшие ранние проблемы. Невозможно перечислить все изменения, которые происходят вокруг нас. Неизменным же остается главное – люди продолжают любить, надеются, рожать и воспитывать детей. И рождение человека всегда будет одним из самых удивительных и значимых событий, происходящих в нашем мире.

Гормоны, выделяемые плацентой во время беременности, вызывают в организме матери многочисленные физиологические изменения, которые обеспечивают правильное развитие плода, подготавливают организм к предстоящим родам и кормлению. Нервная система беременной перестраивается так, что подчиняет весь организм одной цели — вынашиванию плода. В соответствии с этим происходят физиологические изменения в основных его системах. Сердечно - сосудистая система во время беременности выполняет более напряженную работу, так как в организме фактически появляется «второе» сердце — это плацентарный круг кровообращения. Здесь кровоток так велик, что каждую минуту через плаценту проходит 500 мл крови. Артериальное давление при беременности практически не изменяется. Наоборот, у женщин, имеющих его повышение до или в ранние сроки беременности, оно обычно снижается в середине беременности, что обусловлено снижением тонуса периферических кровяных сосудов под действием гормона прогестерона. Почки во время беременности функционируют с большим напряжением, так как они выводят из организма продукты обмена самой беременной и ее растущего плода. Количество выделяемой мочи колеблется в зависимости от объема выпитой жидкости.

Во время беременности нужно разумно относиться к режиму труда и отдыха. В нашей стране уделяется большое внимание охране труда беременных. Законодательством предусмотрено освобождение их с момента установления беременности от сверхурочных работ, ночных смен, командировок, работ в выходные дни. Умеренный труд во время беременности необходим — он тренирует мышцы, улучшает деятельность внутренних органов и тем самым повышает общий тонус. Полноценный сон очень полезен, поэтому продолжительность его должна быть не менее 8—9 ч, лучше с 22 до 7 ч.

Предстоящие роды потребуют от женщины большого физического напряжения. Чтобы лучше подготовиться к ним, рекомендуем специальный комплекс упражнений, который повысит работоспособность и защитные силы организма для выполнения физических нагрузок в родах.

Рацион питания беременной должен включать пищу, обогащенную растительной клетчаткой, чтобы обеспечить нормальную деятельность кишечника, которая часто нарушается во время беременности. Здоровое питание беременной предполагает исключить из рациона кондитерские изделия, в частности, конфеты, варенья, сахар. Очень нежелательны маргарин и тугоплавкие животные жиры. Их следует заменить на растительные жиры и сливочное масло. Очень полезны сиропы, компоты, соки, кисели, отвары из сухофруктов, свежих и замороженных фруктов, ягод, овощей. Правильное питание беременных должно содержать продукты растительного происхождения мучные, крупяные изделия, бобовые, корнеплоды (исключая корнеплоды с высоким содержанием эфирных масел - редьки, редиски).

Основным требованием гигиены беременной женщины является чистота тела. Кожа наряду с легкими участвует в дыхании, выделяет с потом некоторые продукты обмена, что облегчает работу почек, защищает организм от проникновения болезнетворных микробов. Наконец, чистая кожа, свежее белье способствуют хорошему самочувствию и бодрому настроению. Полезно принимать теплый душ, ежедневно обтирать водой комнатной температуры все тело с последующим растиранием жестким полотенцем. Это укрепляет нервную систему, улучшает кровообращение и дыхание. Беременной женщине нельзя мыться в жарко натопленной бане, с 32-й недели беременности запрещается принимать ванну, в то время как душ до самых родов считается очень полезной процедурой. Особое внимание следует уделять уходу за молочными железами. Также важен уход за наружными половыми органами. В период беременности надо бывать на свежем воздухе не менее 3 ч в день. Надо поддерживать чистоту в помещении, систематически проветривать его и делать влажную уборку. Температура воздуха в комнате должна быть не выше 18-20°C.

### **Список используемой литературы**

Энциклопедия «Жизнь и здоровье женщины». т.2. Москва, 2003.

«Гид по беременности». Пенни Симкин и др., М.:ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 576 с.

Материалы журнала «9 месяцев». № 03-2005, 05-2005.