

Лекция

# **ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЖЕНЩИНЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ.**

кафедра акушерства и гинекологии

ВолгГМУ

доц., к.м.н. Ильина О.В.

# **ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ БЕРЕМЕННОЙ, ВОВЛЕЧЁННЫЕ В АДАПТАЦИЮ ОРГАНИЗМА К БЕРЕМЕННОСТИ:**

- Половые органы;
- Центральная нервная система;
- Эндокринная система;
- Сердечно-сосудистая система;
- Органы кроветворения;
- Дыхательная система;
- Мочевыделительная система;
- Система органов пищеварения;
- Минеральный и водный обмен;
- Костно-мышечная система.

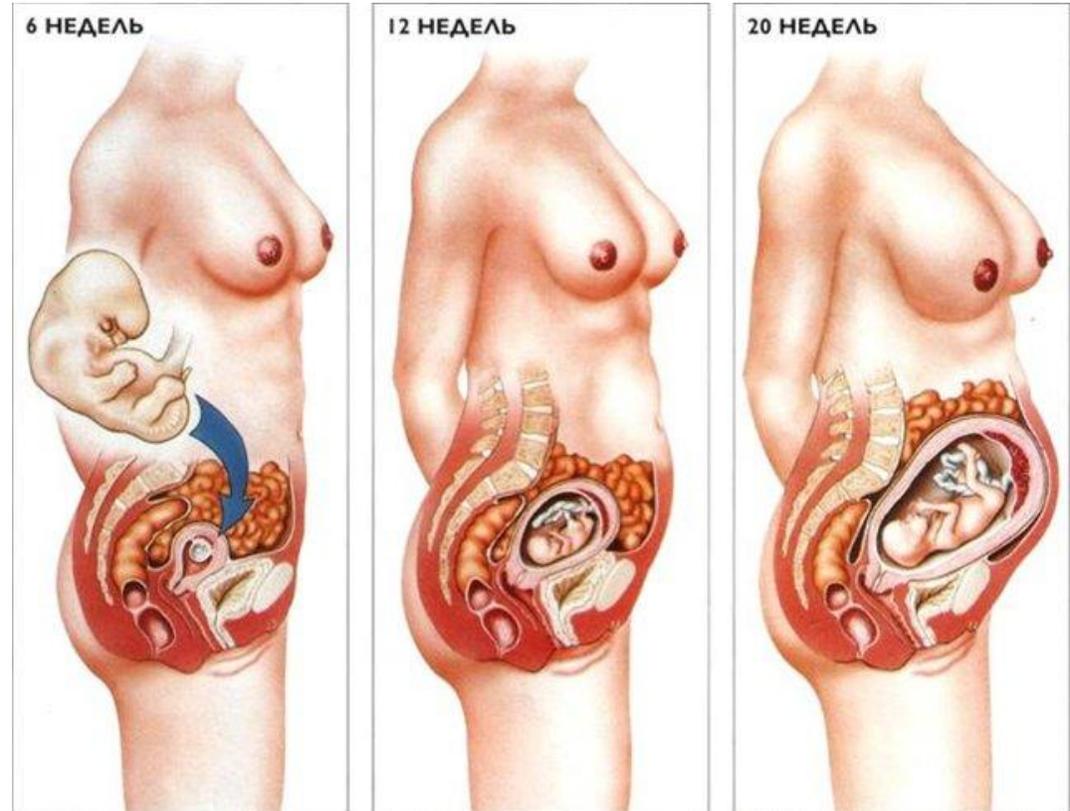
# ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОВЫХ ОРГАНАХ:

- Образование в яичнике «жёлтого тела» беременности;
- Увеличение матки;
- Усиление кровоснабжения половых органов;
- Формирование маточно-плацентарного комплекса;
- Секреция хорионического гонадотропина ( $\beta$ -ХГЧ);
- Секреция плацентарного лактогена (ПЛ);
- Синтез и секреция белков, специфичных для беременности (РАРР-II; АФП).



# УВЕЛИЧЕНИЕ МАТКИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ:

**Увеличение и изменение конфигурации матки** необходимо для роста плода, для формирования плодовместилища, для подготовки к деторождению. Это обеспечивается за счёт образования новых миоцитов, гиперплазии и гипертрофии мышечных волокон. Происходит под влиянием эстрогенов и прогестерона соответственно. Как результат – матка и перешеек матки становятся растяжимыми, эластичными, податливыми. Матка быстро растёт в длину и выбухает вперёд, повторяя рост плода.



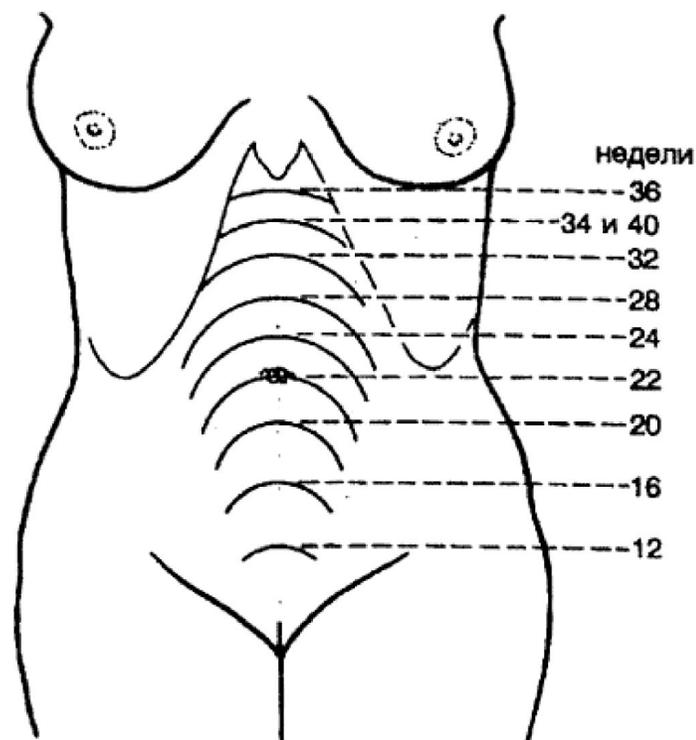
## РАЗМЕР МАТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА БЕРЕМЕННОСТИ:

**Длина** матки к концу беременности достигает 37-38 см, поперечный размер -25-26 см.

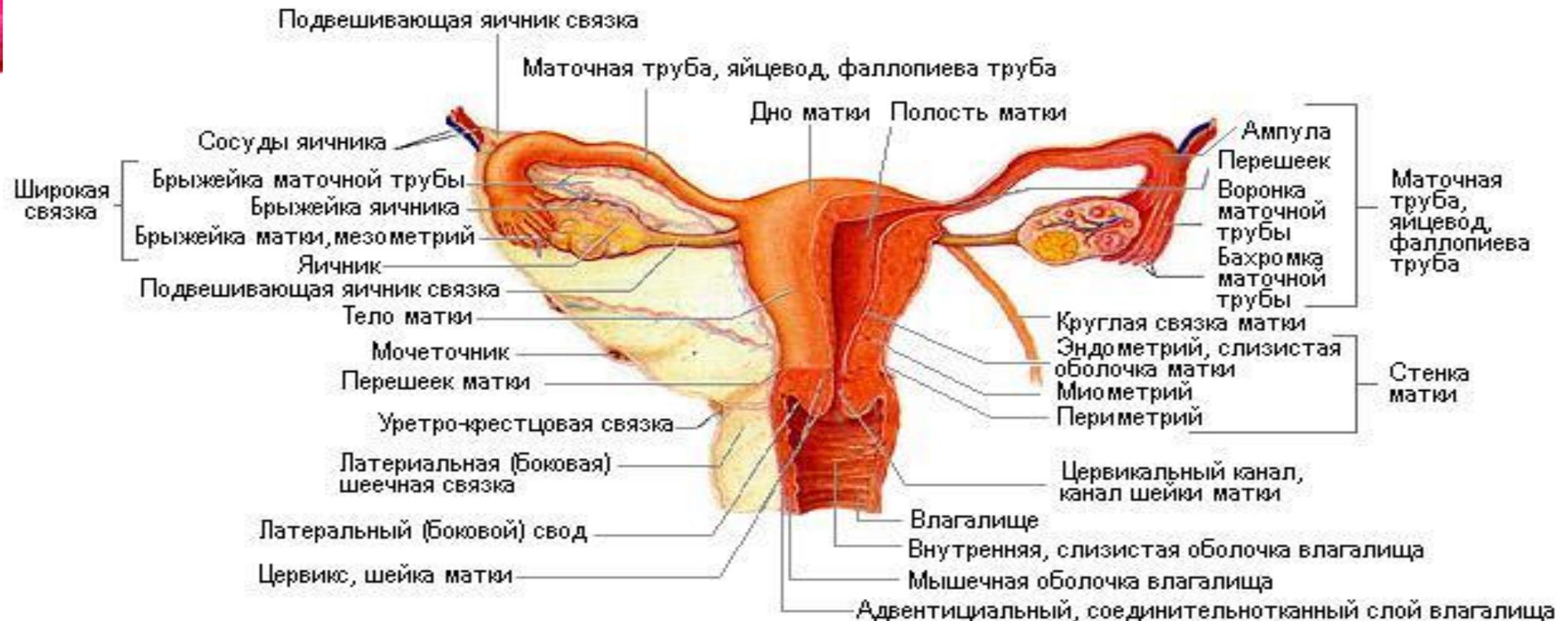
**Ёмкость** полости матки возрастает с 4 мл до 4 л.

**Масса** матки увеличивается с 70 г до 1500 г. Каждое мышечное волокно удлиняется в 10-12 раз и утолщается в 4-5 раз.

**Возбудимость** матки в первые месяцы беременности снижена. Это совпадает с периодом активного органогенеза. В более поздние сроки беременности сократительная активность возрастает. А с 36 недель регистрируются репетиционные схватки Брэкстона - Гикса.



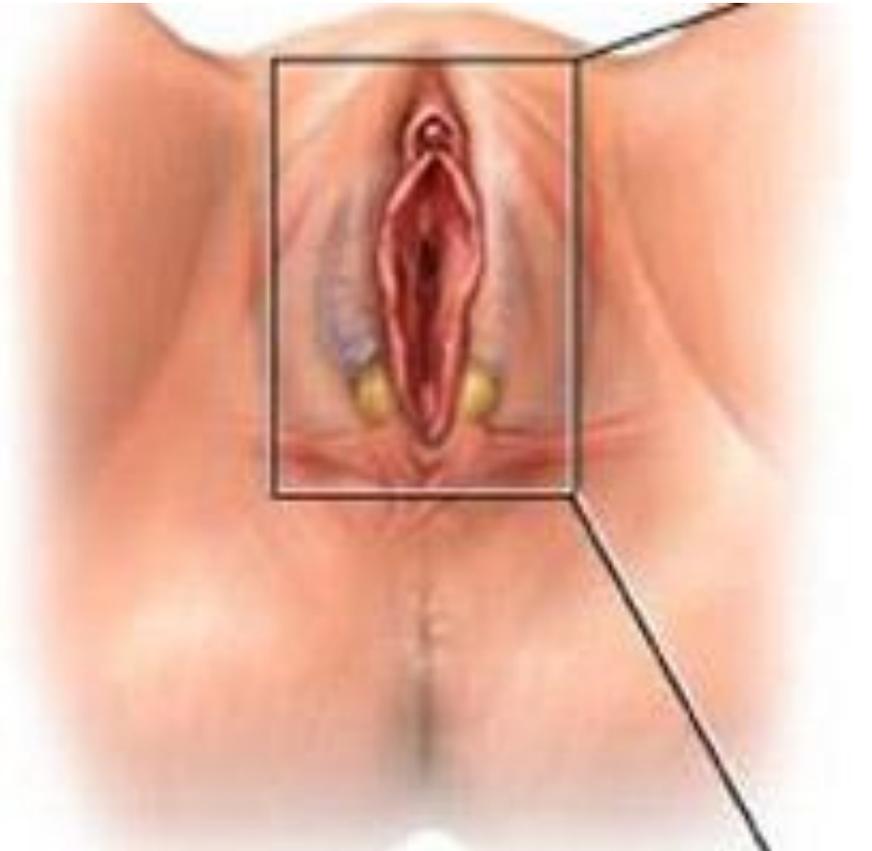
# ИЗМЕНЕНИЯ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА МАТКИ:



- Резко утолщаются и удлиняются крестцово-маточные связки;
- Круглые связки сильно удлиняются и утолщаются, достигая обычно толщины мужского пальца;
- Широкие связки распластываются на растущей матке, что ведет к почти полному исчезновению mesosalpinx и mesovarium, и вплотную притягивают трубу и яичник к боковым краям матки. Благодаря этому трубы и яичник лежат вертикально у самой матки.

# ИЗМЕНЕНИЯ НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ:

- Наружные половые органы беременной отекают, увеличиваются, кожные сосуды на них расширяются и иногда даже образуют большие варикозные узлы.
- Обычно через немного зияющую к концу беременности даже у первородящих половую щель видна слизистая влагалища, окрашенная в характерный матово-синеватый цвет.



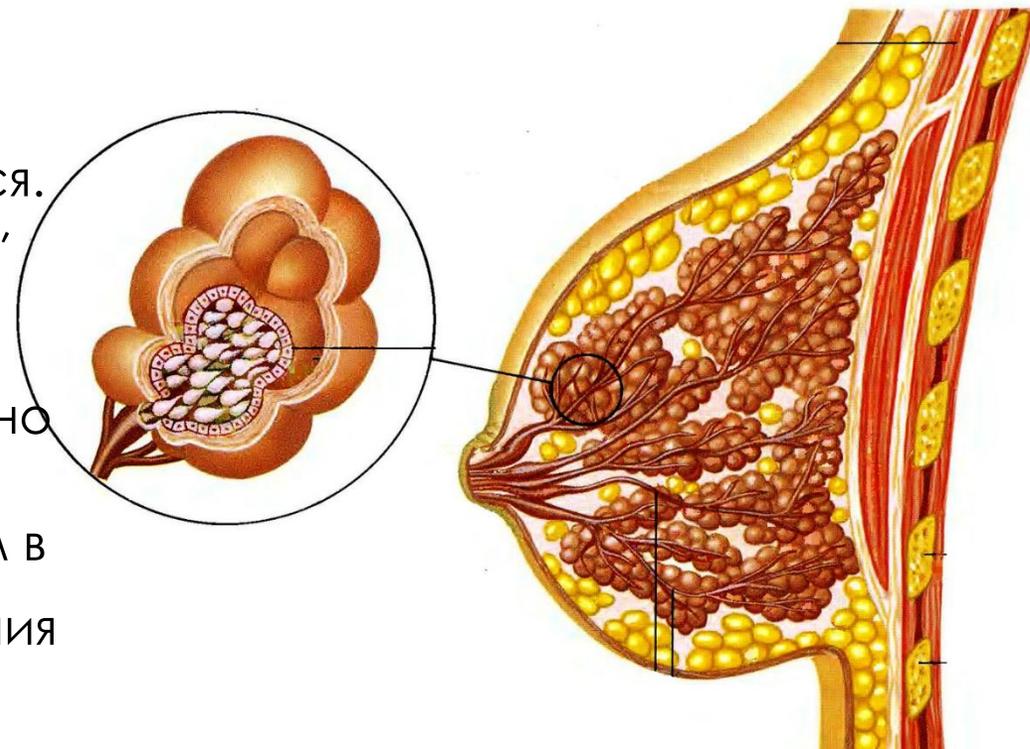
## УСИЛЕНИЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ:

**\*Общий маточный кровоток** возрастает с 50 мл\мин (в 5 нед.) до 700 мл\мин в (38-40 нед.).

**\*Усиление кровоснабжения** половых органов обеспечивается расширением и удлинением артериальной и венозной сосудистой сети, образованием новых сосудов тела матки и влагалища.

# ИЗМЕНЕНИЯ В МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗАХ:

- В процессе беременности в молочных железах происходят изменения, направленные на подготовку к последующей лактации.
- Возрастает кровоснабжение молочных желез.
- В результате гормональных изменений под действием эстрогенов, прогестерона и плацентарного лактогена происходят пролиферативные процессы в тканях протоков и альвеол. Их количество увеличивается. При этом происходит увеличение объема долек молочных желез.
- Соски молочной железы, увеличивающиеся во время беременности, начинают постепенно пигментироваться. Пигментация захватывает также околососковые кружки, по краям которых появляются монгомеровы железы, которые по своему строению могут считаться рудиментами молочных желез.
- К концу беременности молочная железа состоит обычно из 15-25 отдельных долек. Каждая такая доляка оканчивается выводным протоком, открывающимся на верхушке соска. Непосредственно перед вступлением в сосок каждый выводящий проток веретенообразно расширяется, образуя синус для временного накопления в нем секрета молочной долики.



# СЕКРЕЦИЯ ХОРИОНИЧЕСКОГО ГОНАДОТРОПИНА:

- Этот гормон помимо стимуляции жёлтого тела выполняет целый ряд функций. В частности защитных свойств вызывает иммунологическую толерантность материнского организма к зародившемуся «чужеродному» организму. Он вызывает ограничение выработки материнских антител (АТ), ограничение функции Т-хелперов и других изменений в системе клеточного иммунитета.

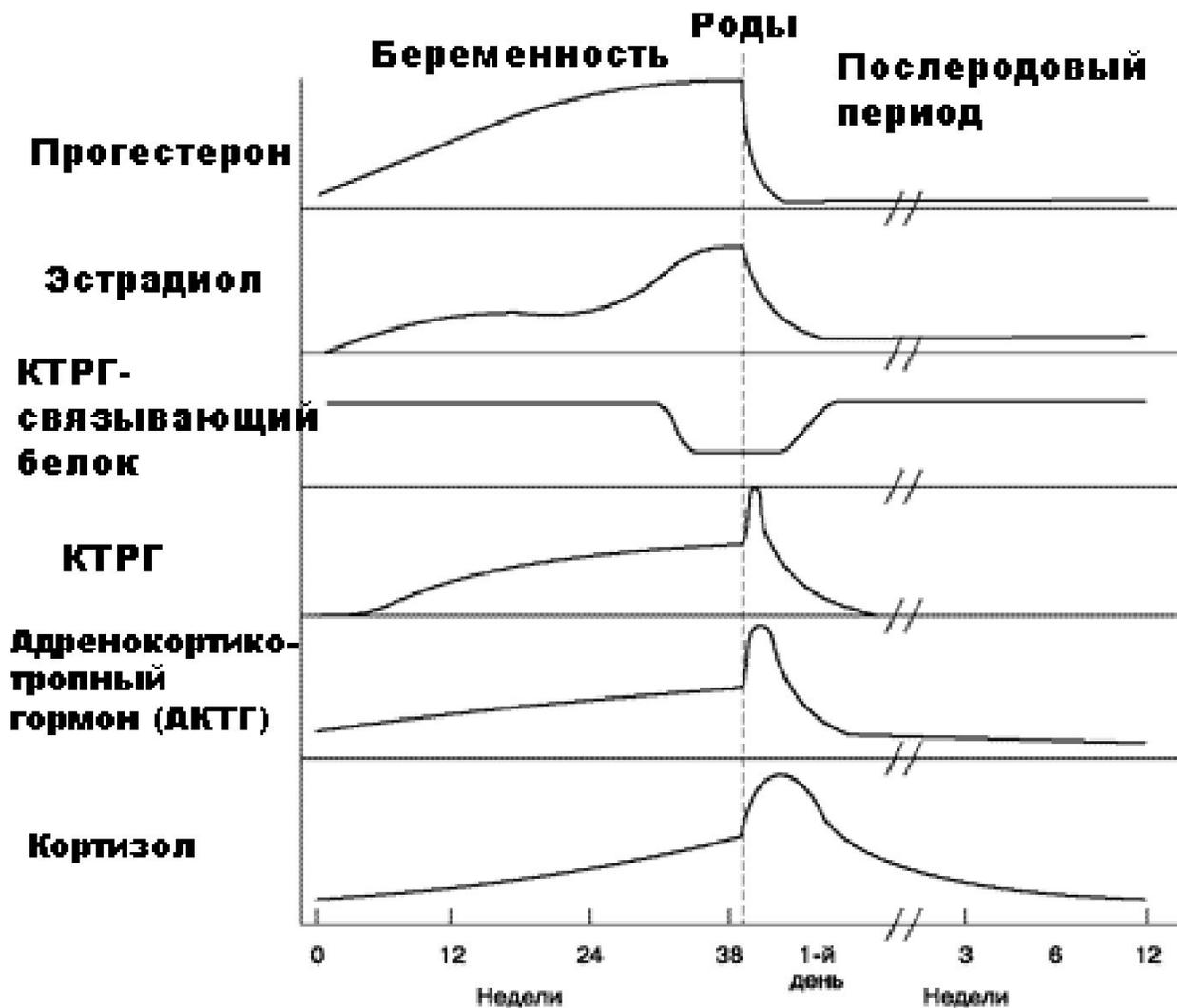


# СЕКРЕЦИЯ ХОРИОНИЧЕСКОГО ГОНАДОТРОПИНА:

НЕДЕЛИ	УРОВЕНЬ ХГЧ
1 — 2	25 — 300
2 — 3	1500 — 5000
3 — 4	10000 — 30000
4 — 5	20000 — 100000
5 — 6	50000 — 200000
6 — 7	50000 — 200000
7 — 8	20000 — 200000
8 — 9	20000 — 100000
9 — 10	20000 — 95000
11 — 12	20000 — 90000
13 — 14	15000 — 60000
15 — 25	10000 — 35000
26 — 37	10000 — 60000

# ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ:

- В функции надпочечников наблюдается увеличение секреции кальцитонина. Это проявляется в виде болей в суставах, разрушении зубов и судорог мелких мышц.
- Кроме этого надпочечники увеличивают выработку кортизола. Концентрация кортизола в плазме крови возрастает в 3 раза, а в миометрии - в 9 раз.



**СТРИИ БЕРЕМЕННЫХ (РАСТЯЖКИ).  
ВЫЗВАНЫ ПОВЫШЕННОЙ ВЫРАБОТКОЙ  
КОРТИЗОЛА**



# ИЗМЕНЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ:

- Изменения в ЦНС обеспечивают адаптацию высшей нервной и вегетативной регуляции к возрастающей нагрузке в организме матери.
- В момент возникновения беременности в ЦНС матери начинает поступать возрастающий поток импульсации, что вызывает появление в коре головного мозга очага повышенной возбудимости - гестационной доминанты (**доминанты беременности**).
- Вокруг гестационной доминанты создается поле **торможения нервных процессов**. Клинически этот процесс проявляется в некотором заторможенном состоянии беременной, преобладании у нее интересов, связанных с рождением и здоровьем будущего ребенка.
- 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.

# ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:

- В зависимости от срока беременности изменяется тонус **вегетативной нервной системы**, в связи с чем у беременных нередко наблюдаются сонливость, плаксивость, повышенная раздражительность, иногда головокружения, изменение вкуса и обоняния и другие вегетативные расстройства. Эти нарушения обычно характерны для раннего периода беременности, а затем постепенно исчезают. Начинает преобладать симпатический тонус.



# ИЗМЕНЕНИЯ В ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЕ:

- Во время беременности **щитовидная железа** несколько увеличивается и появляются признаки гипертиреоза, о чем свидетельствует повышение основного обмена, увеличение содержания йода в крови и общее нарастание явлений гипертиреоза во время беременности там, где эти явления отмечались до наступления беременности.
- **Задняя доля гипофиза** не изменяется, зато **передняя** резко увеличивается за счет увеличения основных клеток этой железы, которые переходят в большие, так называемые клетки беременности.
- Два рода других клеток, находящихся в этой части гипофиза, так называемые ацидофильные и базофильные клетки, наоборот, участия в изменениях железы во время беременности не принимают.
- Весьма вероятно, что клетками беременности и вырабатываются гормоны передней доли гипофиза, обуславливающие сначала рост графовых фолликулов, овуляцию, затем лютеинизацию желтого тела и, как следствие этих изменений в яичнике, прегравидарное состояние слизистой матки.
- В **яичнике** в начале беременности под влиянием гормонов желтого тела, а затем и плаценты можно отметить атрофию уже достигших известной степени развития графовых фолликулов, а главное-прекращение дальнейшего роста примордиальных фолликулов.

# ИЗМЕНЕНИЯ В СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЕ

## Адаптация сердечно-сосудистой системы при беременности:

\*Беременность вызывает существенные изменения сердечно-сосудистой системы у матери, которые включают:

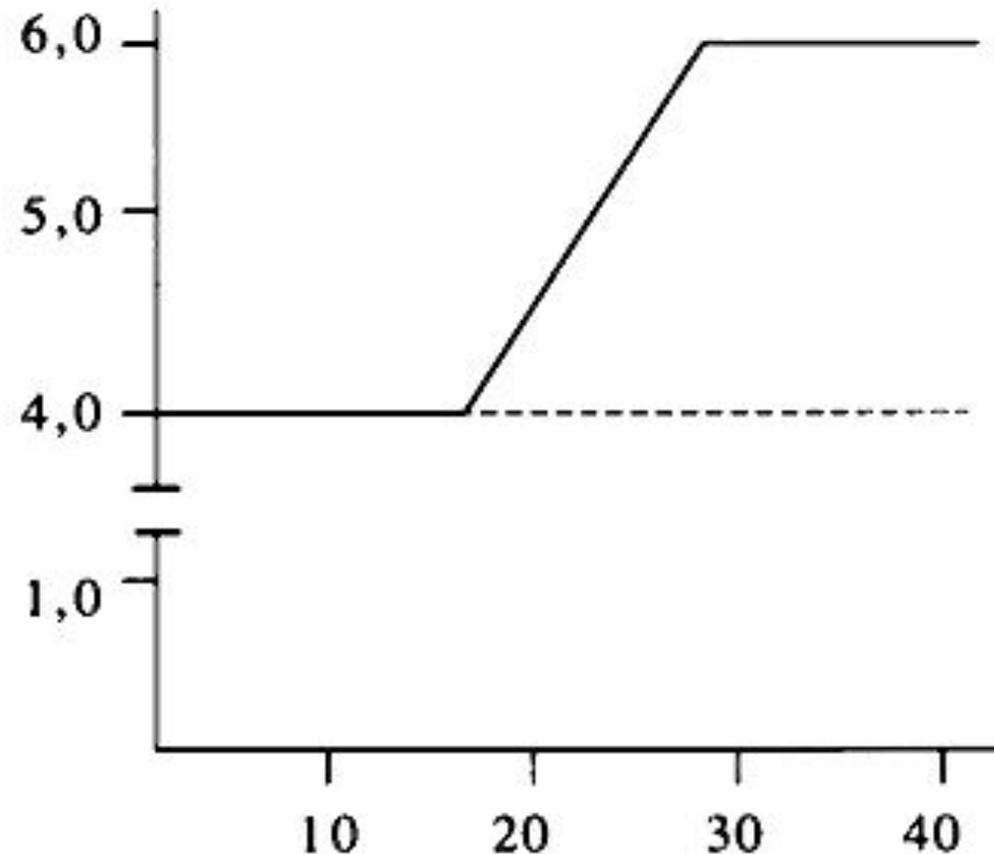
- прирост объема циркулирующей крови;
- увеличение сердечного выброса;
- повышение частоты сердечных сокращений;
- повышение венозного давления;
- изменение положения сердца.

<i>Показатели</i>	<i>Вне беременности</i>	<i>В конце беременности</i>
Объем крови, мл	3500	5000
Среднее артериальное давление, мм рт. ст.	$86 \pm 8$	$90 \pm 6$
Сердечный выброс, л/мин	$4,3 \pm 1$	$6,2 \pm 1$
ЦВД, мм водн. ст.	$4 \pm 3$	$4 \pm 3$
Давление заклинивания в легочных капиллярах, мм рт. ст.	$6 \pm 2$	$8 \pm 2$
Легочное сосудистое сопротивление, дин/(с • см <sup>5</sup> )	$119 \pm 47$	$78 \pm 22$

# ИЗМЕНЕНИЕ СЕРДЕЧНОГО ВЫБРОСА:

- Нагрузка на сердце увеличивается. Сердце вынуждено наращивать мощность, что - бы увеличить минутный объем сердца на 40-50%, повысить ЧСС. Возрастает центральное венозное давление, снижается вязкость крови.
- Благодаря увеличению ОЦК обеспечивается нормальное развитие плода.

Сердечный выброс (л/мин)



Срок беременности (недели)

# ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

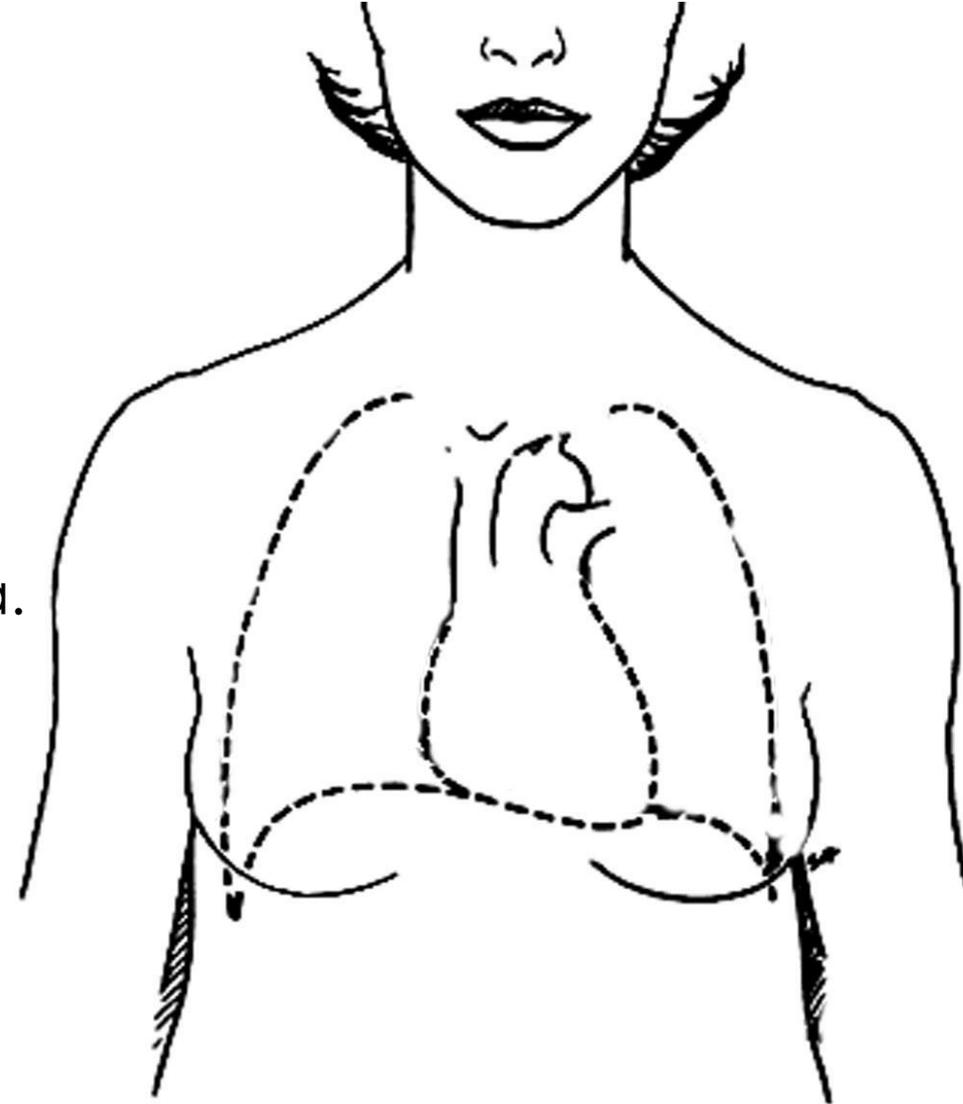
- в 1-м триместре происходит снижение диастолического артериального давления.
- во 2-м триместре наблюдается снижение систолического и диастолического АД на 10-15 мм. рт. ст.
- самое низкое АД отмечают на 28-й неделе беременности.
- затем показатель растёт и достигает исходного уровня к концу беременности.

# ПРИРОСТ ОЦК:

- к 36-й неделе возрастает на 40%.
- за счет прироста плазмы крови (60%) и эритроцитов (40%) – гемодилюция.
- **Общее количество крови** к концу беременности повышается почти на 21% по сравнению с тем, которое было до беременности. Этим можно объяснить ту легкость, с которой женщины переносят даже сравнительно большие потери крови во время родов.
- Число **эритроцитов** очень незначительно повышается к концу беременности.
- Количество **гемоглобина** находят приблизительно в норме.
- Исследования **белой крови** указывают на небольшой лейкоцитоз (10-16 тыс.), причем среди лейкоцитов встречается много молодых форм. Количество эозинофилов колеблется в пределах нормальных границ.
- Кровь беременных обнаруживает **повышенную свертываемость**, что можно поставить в связь с усиленной работой желез внутренней секреции-надпочечников и желтых тел.
- **Содержание сахара** в крови беременных колеблется в нормальных границах.

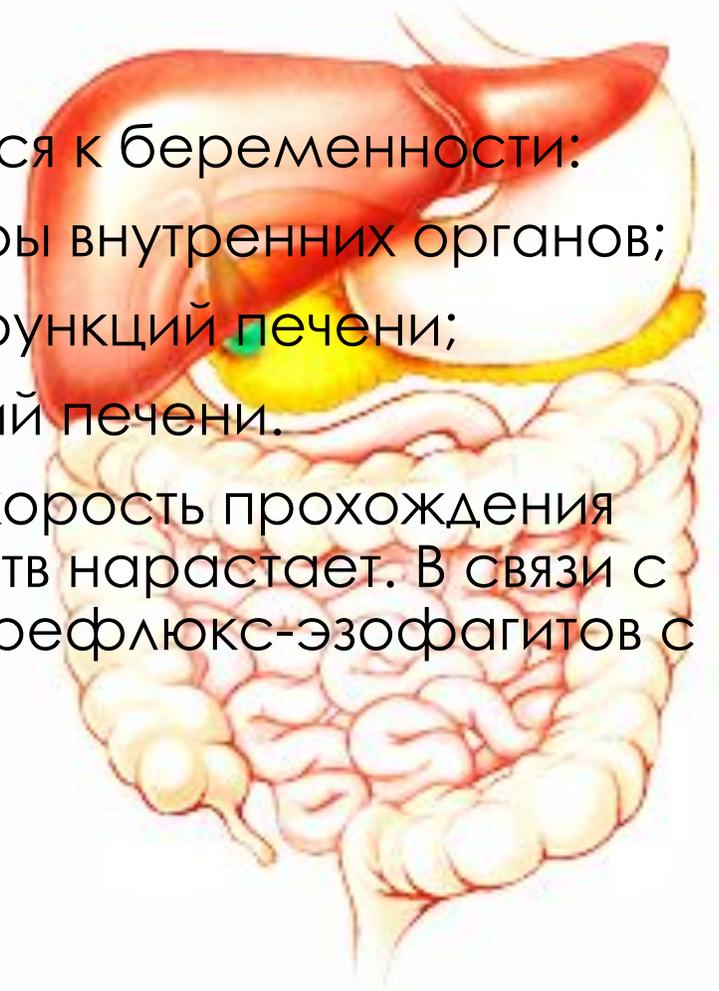
# ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ:

- **Изменения в дыхательной системе** вызваны во-первых, повышенной на 30-40% потребностью матери и плода в кислороде. Во-вторых, уменьшением на 20% функциональной остаточной ёмкости лёгких из-за растущей матки. Внешне это проявляется тем, что грудная клетка расширяется, реберные дуги приподнимаются, нижний край грудины отдаляется от позвоночника. Поэтому для компенсации потребности в кислороде развивается тахипное на 10%. И всё равно при незначительной нагрузке может развиваться одышка.



# ПРИСПОСОБЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

- Система органов пищеварения приспособляется к беременности:
- во-первых, снижением тонуса гладкой мускулатуры внутренних органов;
  - во-вторых, изменением белково - синтетических функций печени;
  - в третьих, повышением детоксикационных функций печени.
- Что это дает? В результате гипотонии кишечника скорость прохождения пищи снижается и всасывание питательных веществ нарастает. В связи с чем могут возникать неприятности в виде запоров, рефлюкс-эзофагитов с появлением изжоги.



## **В ПЕЧЕНИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ СИНТЕЗ:**

- прокоагулянтов (фибриногена, факторов VII, VIII, IX и X);**
- жирных кислот;**
- цитохрома P450;**
- предшественников стероидов.**



# ИЗМЕНЕНИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА:

- Возрастает усвоение фосфора, который требуется для развития нервной системы и скелета плода.
- Соли кальция принимают участие в построении костной системы.
- Важный микроэлемент-ионы железа. Они используются в организме беременной при эритропоэзе, при лактации, а также в организме растущего плода.
- В организм беременной поступают и другие неорганические вещества, которые переходят к плоду и определяют его нормальный рост и развитие (калий, натрий, магний, хлор, кобальт, медь и др.).

# ИЗМЕНЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ:

- При беременности происходит повышение процессов ферментативного характера за счет понижения окислительных.
- Уменьшение в крови и в моче беременных количества остаточного азота и мочевины можно объяснить не понижением белкового обмена, а тем, что организм матери, снабжая белком растущий плод и делая запасы для собственного потребления, крайне экономно использует белки, потребляя их в очень незначительном количестве.
- До известной степени затруднен у беременных и жировой обмен, резко повышен углеводный.

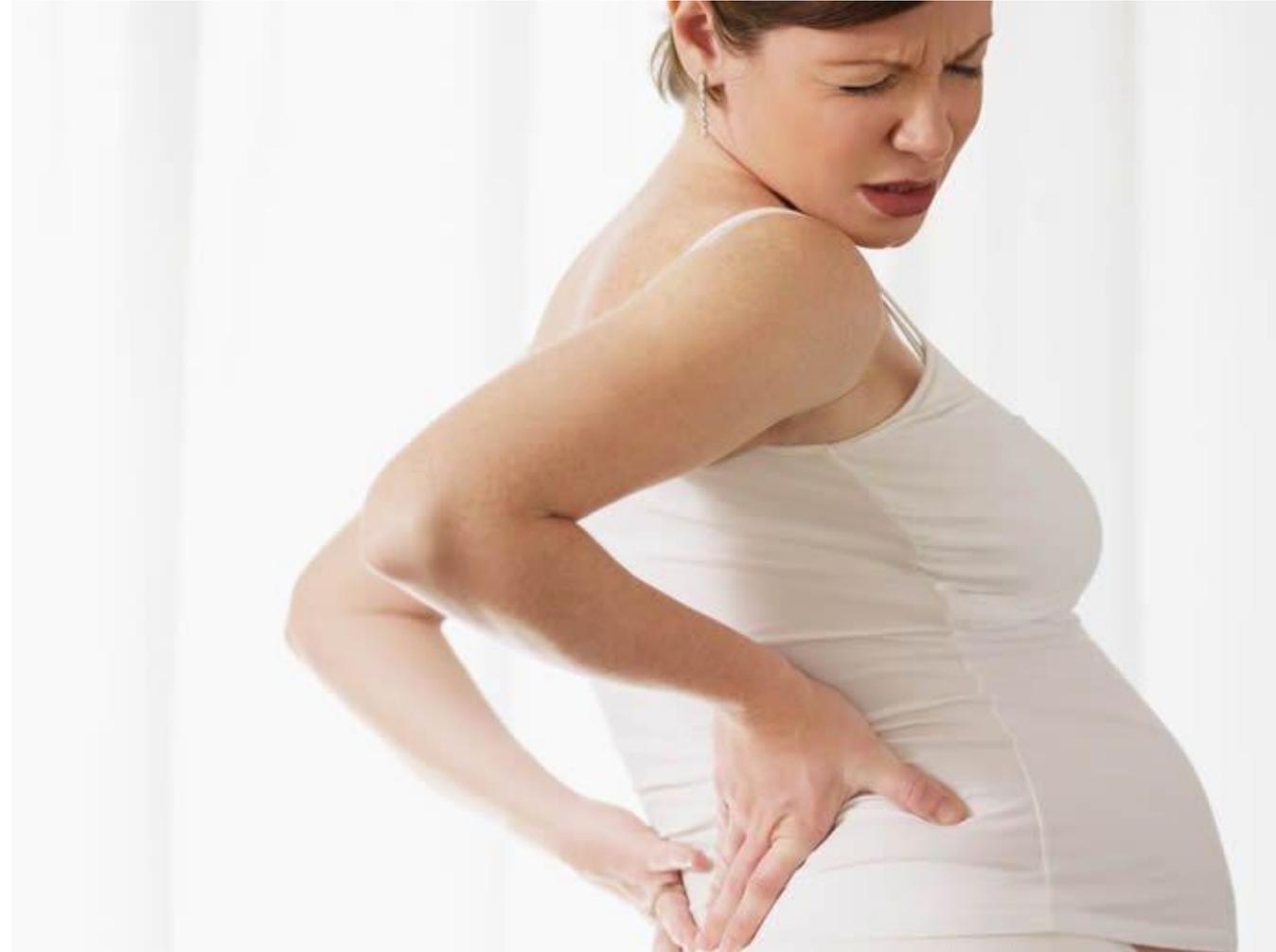


## **СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ:**

**Общее содержание воды в организме возрастает на 7-9 литров.**

# ИЗМЕНЕНИЯ В ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОМ АППАРАТЕ:

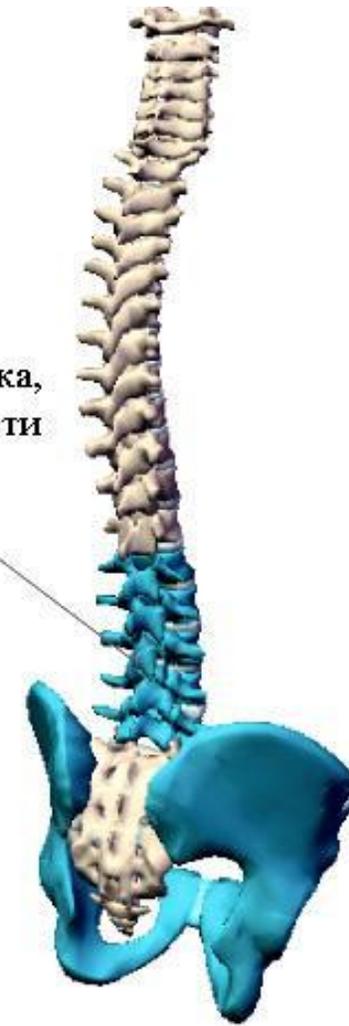
- Под влиянием релаксина, образующегося в плаценте, происходит разрыхление и подвижность в лонном и крестцово-подвздошном сочленениях. В результате появляется возможность расхождения лобковых ветвей в стороны на 0,5-1,0 см. Более значительное расхождение считается патологическим.
- Происходит расхождение прямых мышц живота.
- Смещение центра тяжести беременной.



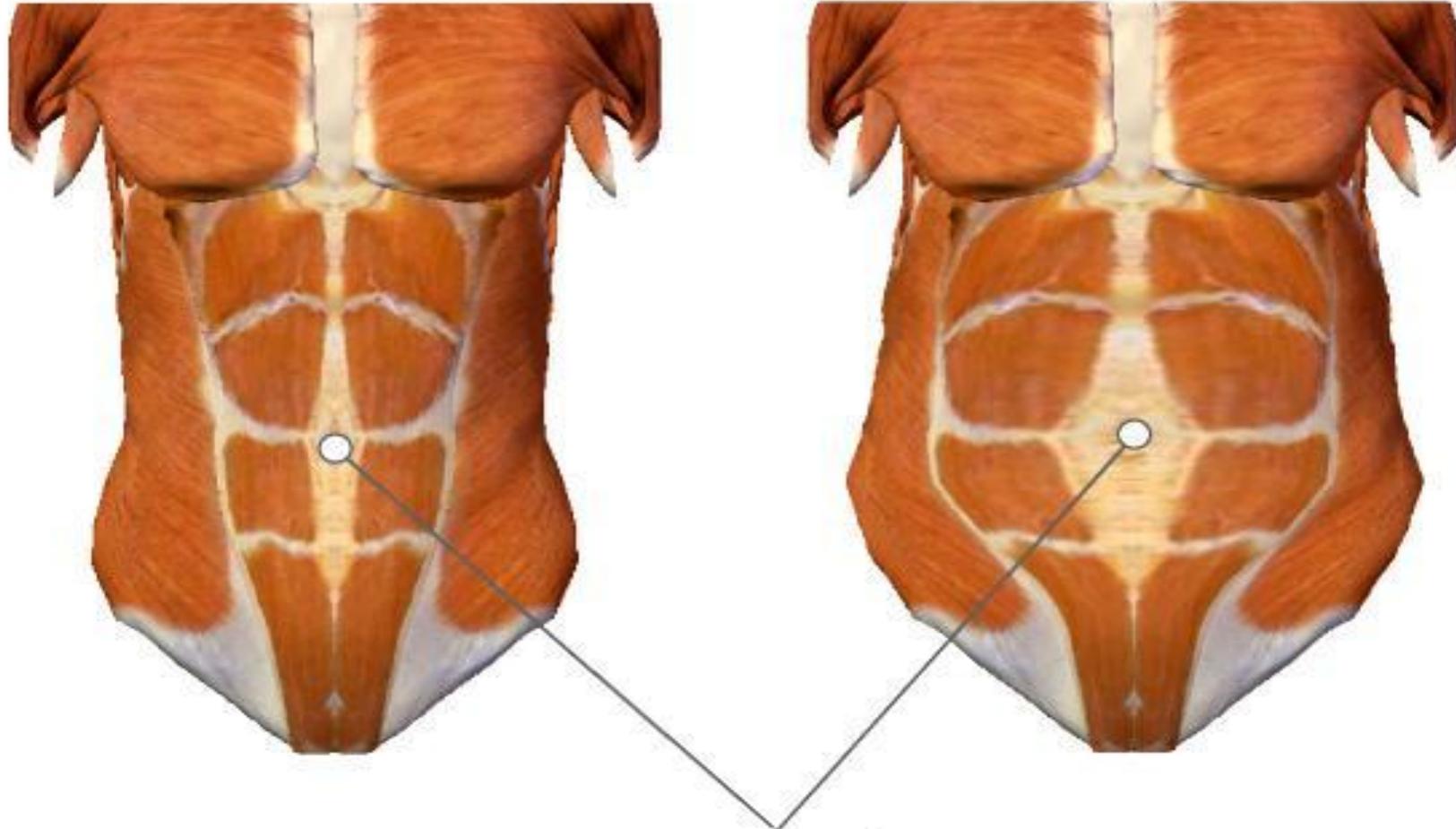
# ИЗМЕНЕНИЯ В ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ:

Однако, приспособительные свойства поясничных позвонков (увеличенный их изгиб во время беременности), смещает «убежавший» центр тяжести обратно, уменьшая крутящий момент и стабилизируя туловище.

Поясничный отдел позвоночника, изгибающийся при беременности

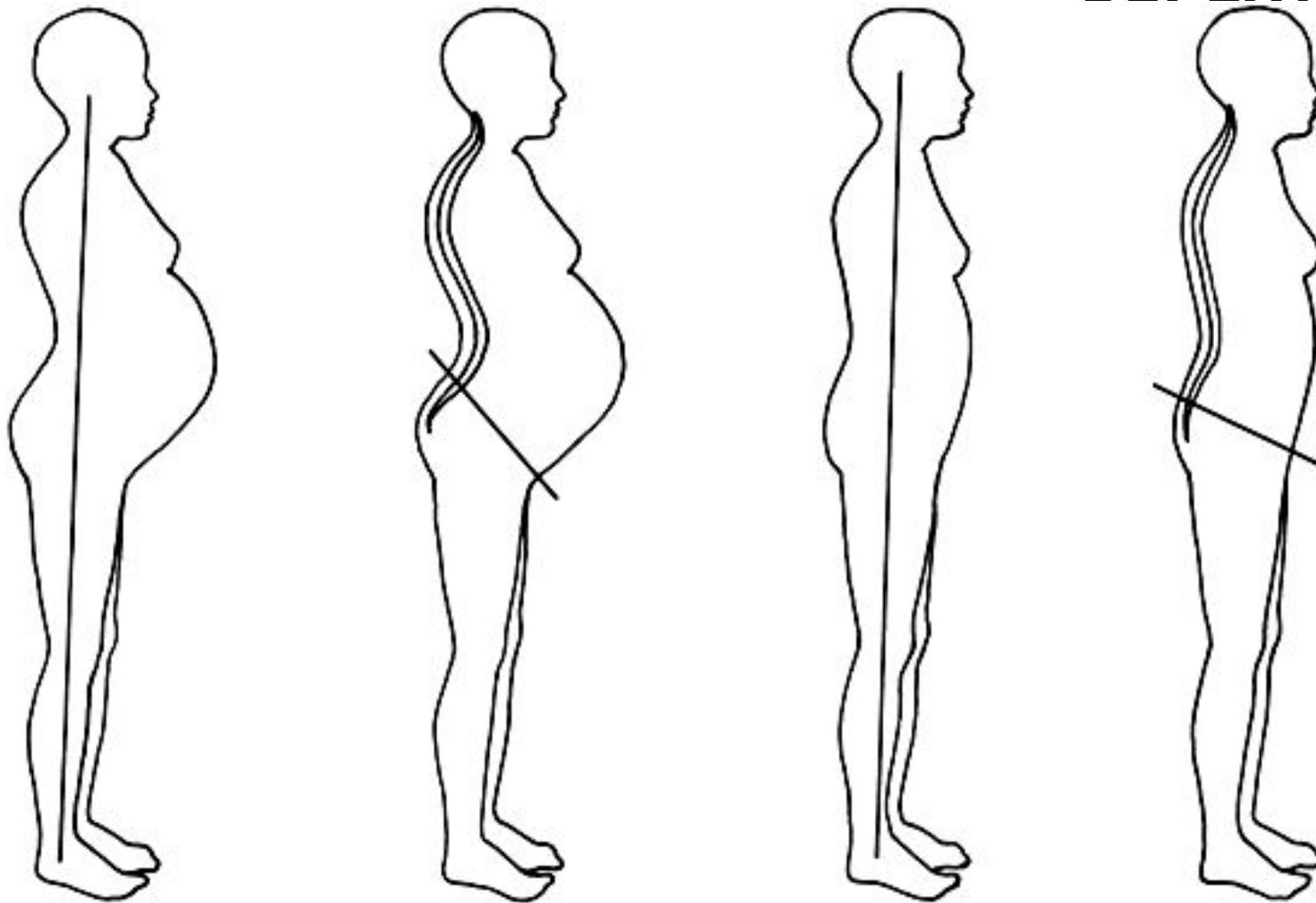


# ИЗМЕНЕНИЯ БРЮШНОЙ СТЕНКИ:



Расхождение по «белой линии»  
прямой мышцы живота при беременности

# СМЕЩЕНИЕ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ



# ОБЕЗБОЛИВАНИЕ РОДОВ:

- Обезболивание родов составляет основу акушерской анестезиологии.
- В отличие от хирургических операций, в родах не требуется достижения глубоких стадий обезболивания (Ш1\_2). достаточна стадия анальгезии (13) при сохранении у рожениц сознания, контакта с врачом, при необходимости — активного участия в родах.



# ПРИНЦИПЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ:

- Облегчение страданий и уменьшение эмоционального напряжения роженицы;
  - Прерывание симпатоадреналового ответа на боль;
  - Обеспечение стабильности сердечно-сосудистой системы;
  - Улучшение маточно-плацентарного кровотока.
- \*Эффективное обезболивание родов способствует уменьшению энергозатрат, снижению потребления кислорода, предотвращает гипервентиляцию, гипокапнию и респираторный алкалоз, а также препятствует развитию вазоконстрикции и затруднению маточно-плацентарного кровотока.
- \*Выбор метода обезболивания осуществляет врач акушер-гинеколог, ведущий роды, совместно с врачом анестезиологом-реаниматологом.

# ПРИ ВЫБОРЕ МЕТОДА ОБЕЗБОЛИВАНИЯ УЧИТЫВАЮТ:

1. Выраженность болевого синдрома;
2. Акушерскую ситуацию;
3. Предполагаемый момент родов;
4. Наличие и тяжесть сопутствующей экстрагенитальной патологии;
5. Имеющиеся противопоказания к тем или иным методам обезболивания.
  - Однако, это не означает, что всем роженицам требуется именно медикаментозное обезболивание.
  - Эффективность различных немедикаментозных методов проверена временем. Механизм этих методов обезболивания состоит в естественной активации собственной антиноцицептивной системы организма женщины.

# Методы обезболивания родов:

**Немедикаментозные**

**Медикаментозные**

Неингаляционные  
(внутримышечно или  
внутривенно)

Ингаляционные

Регионарная анестезия

# НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ:

- физиопсихопрофилактика;
- свобода движения роженицы;
- наружное тепло;
- гидротерапия;
- абдоминальная декомпрессия;
- массаж;
- акупунктура;
- чрескожная электронейростимуляция;
- электроаналгезия;
- транскраниальная электростимуляция;
- гипноз;
- музыка или иные методы фиксированного отвлечения внимания.

# ПСИХОПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА:

**ППП** – единственный метод обезболивания, применяемый на этапе подготовки беременной к родам.

**Цель:** устранение психогенного компонента родовой боли, устранение страха перед болью.

Подготовка к деторождению состоит из: серии бесед, обучение родителей сути процессов, сопровождающих беременность и роды, проводят в виде лекций, аудиовизуальных занятий и групповых дискуссий.

Мать необходимо обучить:

- правильному расслаблению;
- упражнениям, укрепляющим мышцы живота и спины, повышающим общий тонус;
- расслаблению суставов (в основном тазобедренных);
- использованию различных способов дыхания при маточных сокращениях в первой и второй стадии родов, а также непосредственно в момент рождения головки плода.

# ПСИХОПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА:

- ППП беременных к родам заключается в том, чтобы с помощью отдельных занятий повысить порог возбудимости коры головного мозга и создать в ней так называемую положительную родовую доминанту.



# ЗАДАЧИ КАЖДОГО ЗАНЯТИЯ:

- **1 занятие:** установить психологический контакт, выяснить отношения в семье, условия быта и труда, ознакомиться с особенностями личности беременной, ее отношение к беременности и родам;
- **2 занятие:** гигиена беременной во 2-м и 3-м триместрах, строение половых органов, периоды родов;
- **3 занятие:** подготовка к 1-му периоду родов (признаки начала родов; схватки; механизм раскрытия шейки матки; приемы обезболивания: углубленное дыхание, поглаживание кожи живота и потирание поясницы, прижатие точек обезболивания);
- **4 занятие:** подготовка ко 2-му периоду родов;
- **5 занятие:** установка на родильный дом (обстановка, режим, процедуры, грудное вскармливание).

# СВОБОДА ДВИЖЕНИЯ РОЖЕНИЦЫ:

- Поведение женщины в 1-м периоде родов должно быть активным. Она должна использовать приемы обезболивания, которым ее обучили на занятиях по психопрофилактической подготовке к родам. Допустимо присутствие на родах мужа и других родственников. Свободное движение роженицы в виде хождения, сидения в различных удобных позах, покачивание, наклоны и различные позы, призванные разгрузить позвоночник, особенно в 1-м периоде родов уменьшают болевые ощущения.
- Схватки тяжелее всего переносятся лежа. Смена положения – первое и самое естественное желание при любом дискомфорте.
- Постельный режим рекомендуют при сохраненном плодном пузыре в случаях многоводия, преждевременных родах, тазовом предлежании плода.

# НАРУЖНОЕ ТЕПЛО:

- **Наружное тепло** – чрезвычайно простое и действенное средство, доступное всем.

Теплый компресс на крестец помогает расслабиться и обладает обезболивающим эффектом. Температура грелки не должна превышать 38 С. Лучше обернуть грелку мягкой тканью, чтобы ее прикосновение вызывало приятные ощущения.



# РОЛЬ ГИПНОЗА ПРИ ОБЕЗБОЛИВАНИИ РОДОВ:

Гипнозом называют состояние измененного сознания, это не состояние сна. Уровень сознания снижается, концентрация внимания становится более глубокой. Типичный гипнотический курс состоит из ежедневных

занятий в течение 5-6 нед, в процессе которых женщина обучается рас слаблению, а также способам достичь гипнотического состояния легко

и эффективно. С наступлением родов женщина сама может достигать и

поддерживать гипнотическое состояние до завершения их.  
Механизм

гипноза многокомпонентен и, так же как и другие методы психологического обезболивания, включает в себя заданную установку, мотивацию, условные рефлексy и тренировку. Отбор пациенток имеет существенное значение, так как методика эффективна не во всех случаях.



# ГИДРОТЕРАПИЯ:

- **Гидротерапия** – применение теплых ванн или теплого душа, обладающих замечательным обезболивающим и расслабляющим действием. Только температура воды не должна превышать 38С.

Происходит активация тактильных и температурных кожных рецепторов, что в свою очередь частично нейтрализует болевые родовые импульсы.



# МАССАЖ:

**Массаж:** стимулирует определенные точки и зоны на теле, может регулировать болевой импульс, снижая уровень боли и расслабляясь.

Самой « популярной » зоной у рожениц крестцовая область.

Крестец – неподвижное соединение позвонков в нижней части позвоночника. В этой области спинного мозга расположено крестцовое нервное сплетение: нервный узел, иннервирующий матку и другие органы малого таза.

Стимулируя во время схватки крестцовую зону (нижняя часть спины посередине), блокируется передача нервного импульса, уменьшаются болевые ощущения.

Примеры:

- Массаж подушечками больших пальцев, костяшками или кулаками ямок области поясницы и крестца;
- Надавливание на крестец;
- Точечный массаж двумя пальцами крестцовых отверстий с двух сторон от крестца ( наружная сторона нижнего треугольника ромба Михаэлиса);
- Легкий массаж лица пальцами;
- Разминание кистей и стоп, крупных мышц плеча, бедра, ягодиц и ног;
- Поколачивание по спине и бедрам для лучшего расслабления.



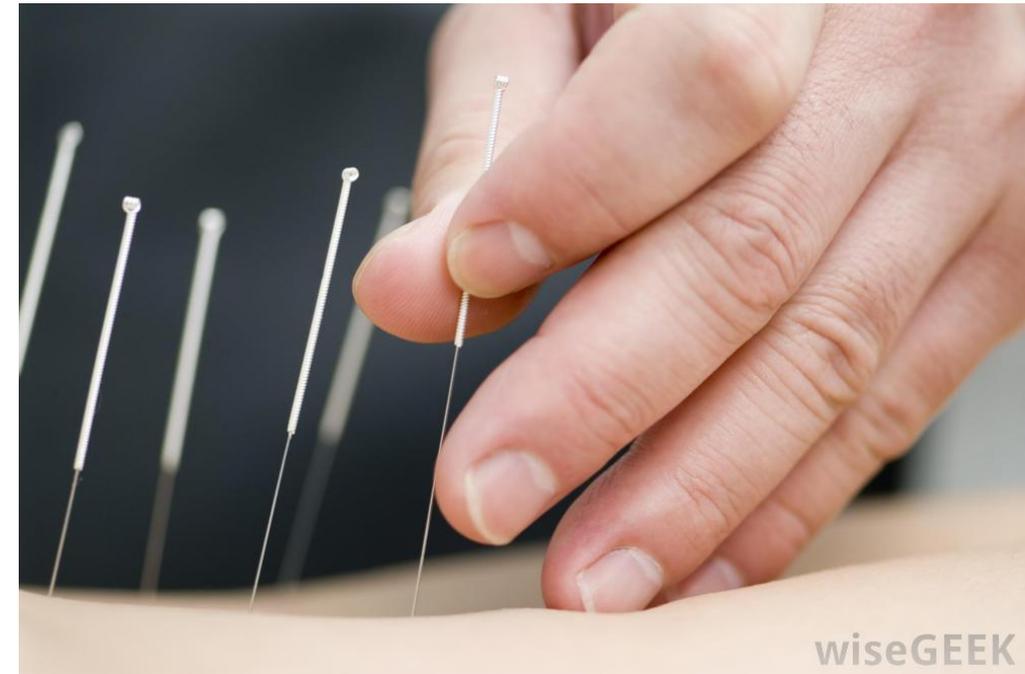
# АКУПРЕССУРА:

**Акупрессура** – акупунктура без использования игл. Данный метод способствует уменьшению боли и появлению более интенсивных схваток. Акупрессура ограничивает двигательную активность и требует внимательного контроля, в связи с чем сеанс ограничен во времени.



# АКУПУНКТУРА:

- **Акупунктура** – это одновременно искусство и философия.
- Когда орган болен или служит источником боли, продуцируемая энергия ненормальна: ее либо слишком мало, либо слишком много.
- Введение игл в соответствующих точках вдоль меридиана может снять боль, вернув энергию к нормальному уровню.
- Дополнительным элементом, специфическим для акупунктуры, является теория «ворот боли». Вибрация иглы перекрывает эти ворота в ЦНС, либо высвобождает эндорфины, прерывающие передачу болевых импульсов.
- Акупунктура блокирует сенсорные и эмоциональные компоненты боли. Эффективность зависит от индивидуальных способностей самой женщины, а так же от опыта иглорефлексотерапевта.
- В различных исследованиях при использовании данных методов показаны возможность анальгезии, отсутствие отрицательного воздействия на организм матери и плода, благоприятное влияние на течение родов. Тем не менее, в настоящее время применение указанных методов анальгезии в акушерстве ограничено вследствие недостаточной мотивации, высокой вероятности частичного обезболивания и отсутствия необходимого опыта у врачей.



# ЧРЕСКОЖНАЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ:

**Чрескожная электронейростимуляция** - специфический нефармакологический метод снятия боли при нормальных родах, осуществляет воздействие на активные периферические чувствительные рецепторы.

В процессе родов 2 пары электродов накладывают на спину роженице. Верхнюю пару электродов помещают с двух сторон от средней линии в области проекции дерматомов задних ветвей T10 до L1. Нижнюю пару помещают на обеих половинах крестца. Электроды присоединяют к прибору. Роженица может регулировать силу действия прибора. В I-й стадии родов используют низкоамплитудную стимуляцию. Степень стимуляции будет варьировать в соответствии с потребностью и устойчивостью к боли каждой конкретной женщины. Роженица активирует верхнюю пару электродов во время первой стадии родов и включает крестцовые электроды в конце первой стадии, либо в то время, когда ощутила боль в низу спины.

- Основной эффект ЧЭНС – психологический.
- Достоинства этого метода:
  - безопасность;
  - неинвазивность;
  - легкая доступность к выполнению медсестрой или акушеркой.
- Недостаток :
  - затруднение при его применении электронного мониторинга сердечного ритма у плода.



# ЭЛЕКТРОАНАЛГЕЗИЯ:

- **Электроаналгезия** – метод, блокирующий болевые импульсы.
- Использование импульсного тока позволяет достигнуть стойкого вегетативного равновесия, избежать аллергических реакций, получить так называемую «фиксированную» стадию лечебной аналгезии, что позволяет в течение родового акта сохранить сознание, словесный контакт с роженицей без признаков возбуждения и перехода в хирургическую стадию наркоза.
- Для проведения лечебной аналгезии при утомлении в родах используют аппараты «Электронаркон», «Лэнар».
- Перед наложением электродов за 15 мин. до начала воздействия импульсным током осуществляется премедикация промедолом 2,0% - 1,0 мл., пипольфеном 2,5% - 1,0 мл. и метацином 0,1% - 1,0 мл. Электроды накладываются на кожу области лба и шеи.



# ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ:

- **Транскраниальная электростимуляция** – современный физиотерапевтический безопасный нелекарственный метод профилактики и лечения различных заболеваний.
- Мягкое электрическое воздействие, осуществляемое через поверхностные головные электроды в специальном строго выдержанном режиме прицельно влияют на защитные механизмы мозга. Ток используемых характеристик проникает через кожу, мягкие ткани головы и череп и действует в конечном итоге на определенные антиноцептивные структуры головного мозга.
- Через 10–15 мин. после начала процедуры происходит усиление выделения опиоидных пептидов (В – эндорфина) и увеличение их концентрации в несколько раз в мозге, спинномозговой жидкости и крови.
- Именно В – эндорфин («гормон радости») и оказывает нормализующее воздействие на ряд нарушенных функций организма.
- Преимущества:
  - высокая эффективность и повторяемость результатов;
  - безопасность и отсутствие побочных эффектов;
  - ограниченное число противопоказаний;
  - сокращение расходов на лекарства и сроков лечения.



# МУЗЫКА:

- Роды, особенно первые, процесс довольно длительный. Главные силы понадобятся в конце, во время потуг и изгнания плода. Поэтому в 1-м периоде родов нужно использовать любую возможность, чтобы отдохнуть самой и дать отдохнуть малышу. Хороший эффект может дать спокойная расслабляющая музыка или собственное пение. Если есть планы слушать чужую музыку, то предварительно до родов необходимо уточнить наличие магнитофона в родблоке (сейчас это не редкость). А если захочется спеть самой, то предупредите медперсонал.



# МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ:

- Довольно часто наступает необходимость в использовании;
- При назначении медикаментозных средств следует помнить, что нет ни одного анальгетика, который бы не проникал через маточно-плацентарный барьер и не влиял бы на плод;
- При обезболивании важно учитывать и период родов.



# МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ:

- неингаляционная (в/в и в/м) анестезия;
- ингаляционная анестезия;
- регионарная и местная анестезия.

## **НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ:**

**Назначение обезболивающих средств обычно проводят при раскрытии шейки матки на 3-4 см, а прекращают за 2-3 часа до предполагаемых родов.**

**Максимально болезненные ощущения наступают при раскрытии ш.м. на 9-10 см, но в этот период применение, например, морфиномиметиков, принесёт больше вреда, чем пользы.**

# ТРЕБОВАНИЯ К МЕДИКАМЕНТОЗНЫМ МЕТОДАМ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ:

- применяемые средства должны обладать строго избирательным анальгезирующим эффектом без выраженного наркотического действия;
- применение комбинации анальгетиков со спазмолитическими средствами укорачивает продолжительность родов, особенно I периода;
- увеличение длительности анальгезирующего эффекта может быть достигнуто путем комбинированного применения фармакологических средств, способных к потенцированию и взаимному удлинению действия на основе сочетания малых доз;
- применяемый способ обезболивания не должен угнетать родовую деятельность и оказывать отрицательное воздействие на плод и новорожденного;
- метод должен быть легко управляемым и доступным.

# Медикаментозные методы обезболивания:

Комбинированный метод – одновременное или последовательное применение средств одного вида.

Сочетанный метод – одновременное использование средств из разных видов анестезии (местная, общая, ингаляционная, внутривенная).



# МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ:

Медикаменты, применяемые в родах, могут быть разделены на три типа, вводимые парентерально для снятия боли и тревоги, применяемые для:

- местной инфильтрации;
- регионарных блокад;
- ингаляционной аналгезии и анестезии.

Все они проходят через плацентарный барьер, различаясь в скорости проникновения и количестве.

Они включают в себя несколько групп:

- наркотические анальгетики;
- седативные средства;
- Транквилизаторы;
- наркозные средства;
- местные анестетики.

# НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ:

Наркотические анальгетики — наиболее эффективные системно действующие препараты, применяемые для обезболивания родов. Однако ни один из применяемых в наше время препаратов этой группы не может обеспечить эффективной аналгезии, не сопровождающейся побочными эффектами для матери и/или плода. Кроме того, эти лекарственные препараты используют скорее для снижения, чем для полного прекращения боли. Наиболее серьезный побочный эффект применения наркотических препаратов — угнетение дыхания как матери, так и плода.

## Наркотические анальгетики:

- наркотические анальгетики: тримеперидин (промедол 10–20 мг в/в и 20–40 мг в/м), фентанил (50–100 мкг в/в).
- ненаркотические опиоидные анальгетики (трамадол, буторфанол, налбуфин).

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ:

Их применяют в родах для снятия возбуждения и уменьшения тошноты и рвоты.

**\*Фенотиазины:** прометазин в дозе 15-25 мг внутривенно или 50 мг внутримышечно, промазин 15-25 мг внутривенно или 50 мг внутримышечно часто комбинируют с первой дозой тримеперидина. Получаемая в результате седация может вести к снижению необходимой в последствии дозы наркотиков.

**\*Гидроксизин** — 50 мг внутримышечно также снижает потребность в наркотиках. Несмотря на быстрое проникновение через плацентарный барьер и уменьшение частоты сердечных сокращений плода, в рекомендованных дозах не вызывают неонатальной депрессии.

**\*Кетамин** — не только мощное наркотическое средство, но и прекрасный анальгетик. Вследствие наркотического эффекта он вряд ли целесообразен для использования при неосложненных родах. Тем не менее он служит хорошим дополнением к местным и регионарным блокадам при влагалищных родах или малых акушерских манипуляциях; внутривенная доза 0,2-0,4 мг/кг вызывает удовлетворительную анестезию у бодрствующей роженицы без отрицательного влияния на ее гемодинамику, сократимость матки или состояние плода. Назначение столь низких доз может повторяться каждые 2-5 мин, но не более 100 мг за 30 мин.

# МЕТОД НЕЙРОЛЕПТАНАЛГЕЗИИ:

- Достаточно широкое распространение для обезболивания получил метод нейролептаналгезии, который обеспечивает своеобразный психический покой, удовлетворительную анальгезию, сопровождаемую стабилизацией гемодинамических показателей и отсутствием существенного влияния на характер родовой деятельности.
- Внутримышечно вводится фентанил. Наибольший эффект достигается при комбинации его с дроперидолом. При необходимости повторная доза вводится через 3 - 4 часа.
- Нейролептаналгезию не рекомендуют применять при наличии у пациентки выраженной гипертензии (повышенное артериальное давление), повышенном тоне бронхов. Нужно быть готовым к возможности развития медикаментозной депрессии новорожденного. Наркотические анальгетики оказывают депрессивное влияние на дыхательную функцию новорожденного.

# ИНГАЛЯЦИОННЫЕ АНЕСТЕТИКИ:

- Ингаляционная анестезия — вдыхание низких концентраций наркотических веществ, обеспечивающих обезболивание без угнетения сознания и защитных рефлексов. Сохраняется способность выполнять команды. В процессе родов беременная должна начать вдыхание газа или ингалята как только почувствует начало маточного сокращения. Врач или медсестра могут использовать постоянную ингаляцию. В настоящее время из препаратов данной группы используют практически только закись азота ( $N_2O$ ) в концентрации до 50% в смеси с кислородом.



# ИНГАЛЯЦИОННЫЕ МЕТОДЫ:

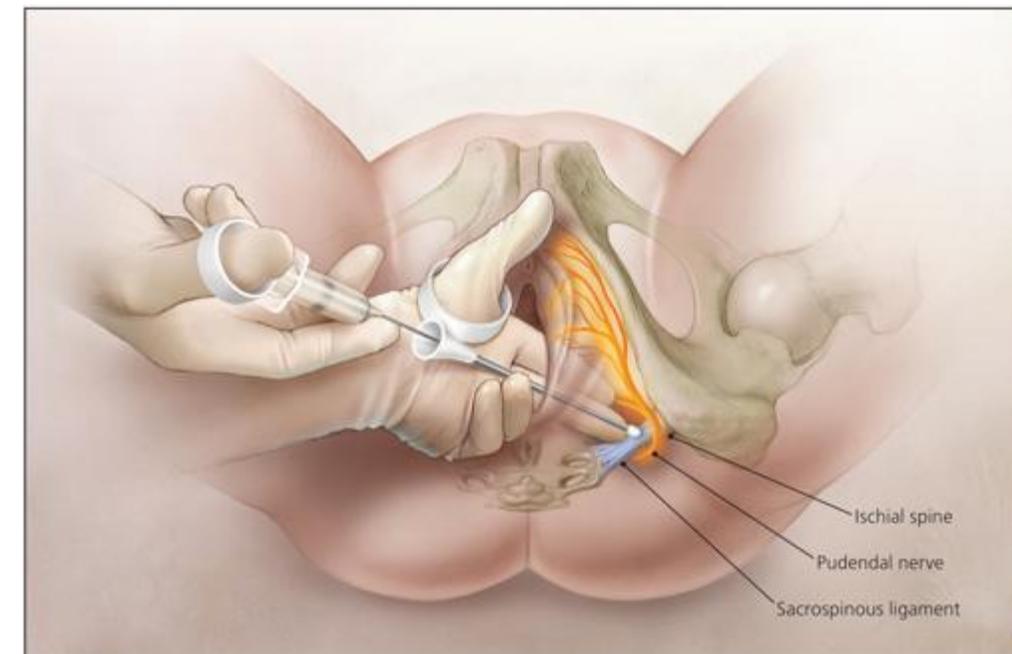
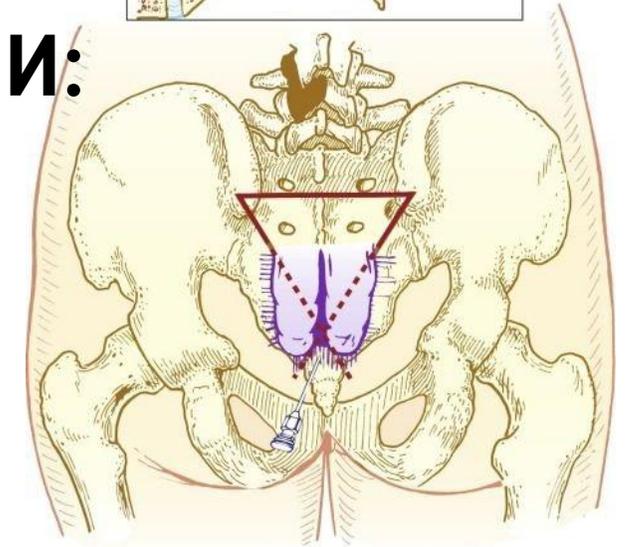
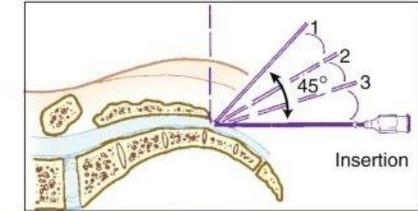


# ВИДЫ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ:

- Эпидуральная аналгезия
- Каудальная аналгезия
- Субарахноидальное введение опиоидов
- Продленная спинальная аналгезия
- Парацервикальный блок
- Блокада срамного нерва
- Местная инфильтрация промежности

При этом используют следующие препараты:

Бупивакаин — 0,25% раствор, лидокаин — 1-2-10% раствор, прокаин — 0,25-0,5% раствор.



# РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

*Показания к регионарной аналгезии в родах:*

- Аномалии родовой деятельности (АРД);
- Гестозы средней и тяжёлой степени;
- Преждевременные роды;
- Первородящие юного возраста;
- Тяжёлая экстрагенитальная патология (СД, БА, гипертоническая болезнь и др.);
- Индивидуальная непереносимость боли (низкий болевой порог).

# РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

*Необходимые условия:*

- согласие роженицы;
- квалификация бригады;
- наличие оборудования;
- возможность мониторингового наблюдения;
- профилактика арт. гипотензии у матери.

# РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ:

