

Современная концепция развития родовой  
деятельности.  
Роль плода.  
Паракринный механизм возникновения  
родовой деятельности.

СТУДЕНТКИ Бариевой Дианы Айдыновны

1й медицинский факультет 4 курс группа Л1-с-о-173(1)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ: помощник врача стационара акушерско-  
гинекологического профиля

СРОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ: с 05.07 по 16.07.2021г.

2021 год

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РОДЫ

- ▶ **РОДЫ** — процесс изгнания плода из матки после достижения жизнеспособности, начиная с **22-й** недели при массе не менее **500 г**.
- ▶ К физиологическим относят самопроизвольные своевременные роды на сроке гестации **37–41 нед.**



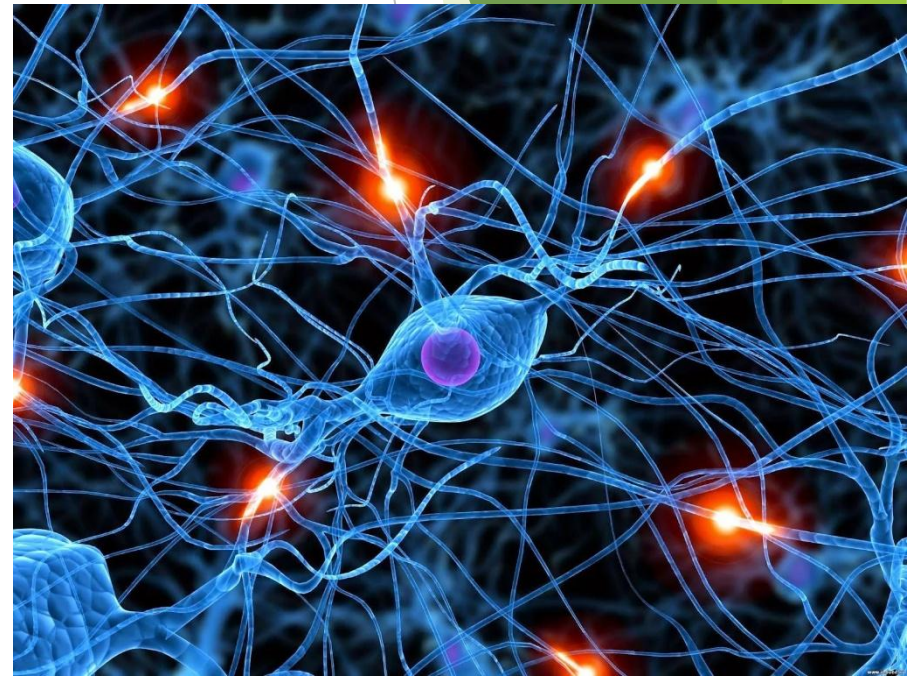
# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ **РОДЫ** — сложный процесс, возникающий и завершающийся в результате взаимодействия **нервной, гуморальной и фетоплацентарной систем**, влияющих на сокращение мышц матки.
- ▶ К концу беременности в результате наступления зрелости плода и генетически детерминированных на этом фоне процессов как в организме матери, так и в фетоплацентарном комплексе формируются взаимосвязи, направленные на усиление механизмов, активирующих возбудимость и сократимость мышц матки.



# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ К **АКТИВИРУЮЩИМ МЕХАНИЗМАМ** относится **УСИЛЕНИЕ НЕРВНЫХ СТИМУЛОВ**, возникающих **В ГАНГЛИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**, связь которых с ЦНС осуществляется через симпатические и парасимпатические нервы.
- ▶ **АДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ** рецепторы  $\alpha$  и  $\beta$  расположены **В ТЕЛЕ** матки, а  **$\mu$ -ХОЛИНЕРГИЧЕСКИЕ** – в циркулярных волокнах **ТЕЛА** и **НИЖНЕГО СЕГМЕНТА** матки, где находятся также **СЕРОТОНИНОВЫЕ** и **ГИСТАМИНОВЫЕ** рецепторы.
- ▶ Возбудимость подкорковых структур мозга (лимбическая система, гипофиз, эпифиз), а впоследствии и периферических отделов нервной системы повышается на фоне усиления процессов торможения в коре головного мозга (преимущественно в височных долях).
- ▶ Подобные взаимоотношения способствуют **АВТОМАТИЧЕСКОМУ РЕФЛЕКТОРНОМУ СОКРАЩЕНИЮ МАТКИ**.



# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ Сокращения мышц матки активируются и за счет изменения **ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ**.
- ▶ Перед родами в крови беременной **УВЕЛИЧИВАЕТСЯ** содержание соединений, приводящих к повышению активности сократительной способности миоцитов:
  - эстриола,
  - простагландинов,
  - окситоцина,
  - мелатонина,
  - серотонина,
  - норадреналина,
  - ацетилхолина.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ Пусковым механизмом начала родов является определенная **ЗРЕЛОСТЬ ПЛОДА**.
- ▶ При зрелости **ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ** плода из его гипофиза выделяется **КОРТИКОТРОПИН**, под влиянием которого в **НАДПОЧЕЧНИКАХ ПЛОДА** синтезируется **ДЕГИДРОЭПИАНДРОСТЕРОН-СУЛЬФАТ** и **КОРТИЗОЛ**.
- ▶ Эти гормоны, метаболизируясь в плаценте, **СТИМУЛИРУЮТ** в ней синтез **ЭСТРИОЛА** — основного гормона, ответственного за подготовку матки к родам, и окситоцина, вызывающего сокращение мышц матки.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

В **МИОМЕТРИИ** под влиянием эстрогенов происходят следующие процессы:

- ▶ увеличение кровотока, синтеза белков, энергетических соединений (аденозинтрифосфата, гликогена); интенсификация окислительно-восстановительных процессов; повышение проницаемости клеточных мембран для ионов калия, натрия, кальция с активацией кальмодулина, актина и миозина;
- ▶ подавление активности окситоциназы и сохранение эндогенного окситоцина, снижающего активность холинэстеразы, что способствует накоплению свободного ацетилхолина;
- ▶ увеличение числа рецепторов к окситоцину (количество их увеличивается перед родами в 100–200 раз, особенно в теле матки);
- ▶ повышение активности фосфолипаз и скорости «арахидонового каскада» с увеличением синтеза простагландина E и F<sub>2a</sub>.

Эстрогены повышают энергетический потенциал матки, подготавливая ее к длительному сокращению, одновременно вызывая структурные изменения в шейке матки и способствуя ее созреванию.

Перед родами матка становится эстроген-доминантной с преобладанием активности  $\alpha$ -адренорецепторов.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

Наряду с эстрогенами одним из важных регуляторов сократительной деятельности матки является **ОКСИТОЦИН**, секретируемый в гипоталамусе и выделяемый перед родами гипофизом как матери, так и плода.

Чувствительность матки к окситоцину повышается в последние недели беременности и достигает максимума в активной фазе первого периода, во втором и третьем периодах родов.

Повышая тонус матки, окситоцин стимулирует частоту и амплитуду схваток путем:

- ▶ возбуждения  $\alpha$ -адренорецепторов;
- ▶ снижения потенциала покоя клеточной мембраны и тем самым – порога раздражимости, что повышает возбудимость мышечной клетки;
- ▶ угнетения активности холинэстеразы и, следовательно, накопления ацетилхолина – увеличения скорости связывания его с рецепторами миометрия.



# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ Кортизол одновременно с активацией плацентарных эстриола и окситоцина, активизируя «арахидоновый каскад», способствует повышению выработки в амниотической жидкости, амнионе, децидуальной оболочке простагландина E2, F2 $\alpha$  – непосредственных активаторов родов.
- ▶ Первый из них в большой мере способствует созреванию шейки и сокращению матки в латентной фазе, а простагландин F2 $\alpha$  – в латентной и активной фазах первого периода родов.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

**ПРОСТАГЛАНДИНЫ** ответственны за:

- ▶ образование на мышечной мембране  $\alpha$ -адренорецепторов и рецепторов к окситоцину, ацетилхолину, серотонину;
- ▶ повышение уровня окситоцина в крови из-за угнетения продукции окситоциназы;
- ▶ стимуляцию выработки катехоламинов (адреналина и норадреналина);
- ▶ обеспечение автоматического сокращения мышц матки;
- ▶ депонирование кальция в саркоплазматическом ретикулуме, что способствует длительному сокращению матки в процессе родов.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ В инициации родовой деятельности важная роль принадлежит **МЕЛАТОНИНУ**, концентрация которого у плода повышается, а у матери понижается.
- ▶ Снижение в крови матери уровня мелатонина способствует экспрессии фоли- и лютропина, приводящей к активации синтеза эстриола.
- ▶ Одновременно мелатонин активирует иммунные реакции путем подавления синтеза иммунодепрессантов пролактина и ХГ, что, в свою очередь, усиливает трансплантационный иммунитет и стимулирует отторжение плода как аллотрансплантата.
- ▶ В процессе подготовки к родам и в родах важная роль принадлежит **СЕРОТОНИНУ**, который угнетает активность холинэстеразы и усиливает действие ацетилхолина, способствуя передаче возбуждения с двигательного нерва на мышечное волокно.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

Особое значение для начала родов имеют следующие процессы, происходящие в матке:

- ▶ увеличение в миометрии интенсивности метаболических процессов, скорости потребления кислорода (в 3,5 раза), содержания сократительного белка актомиозина (на 25%), гликогена, глутатиона, фосфорных соединений (аденозинтрифосфата, креатининфосфата, фосфокреатинина), играющих большую роль в энергетических процессах мышечной ткани;
- ▶ изменение соотношения между мышечной и соединительной тканью в сторону резкого преобладания первой из них, особенно в теле матки.

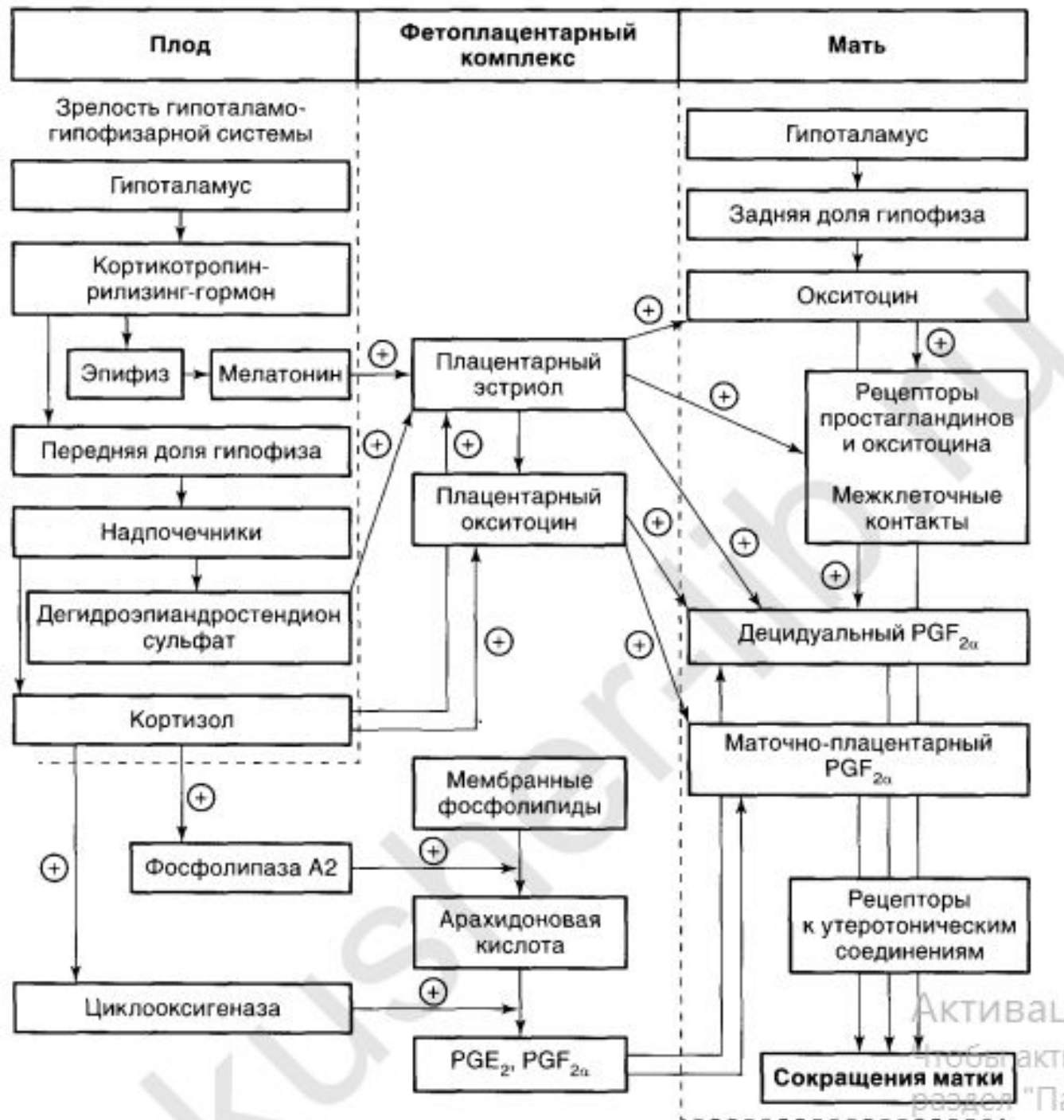
В результате изменений, происходящих в мышечных клетках, снижается мембранный потенциал, увеличивается возбудимость клеток, усиливается спонтанная активность, повышается чувствительность к контрактильным веществам.

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

Изменение соотношения гормонов и биологически активных веществ, влияющих на возбудимость и сократительную деятельность матки перед родами, проходит в несколько этапов:

- ▶ первый этап — зрелость гормональной регуляции плода (дегидроэпиандростерон-сульфат, кортизол, мелатонин);
- ▶ второй этап — экспрессия эстрогенов в плаценте и метаболические изменения в матке;
- ▶ третий этап — синтез утеротонических соединений, в первую очередь простагландинов, окситоцина, серотонина, обеспечивающих развитие родовой деятельности.

Процессы, происходящие перед родами в ЦНС и периферической нервной системе, эндокринной системе и фетоплацентарном комплексе, объединены в понятие **РОДОВОЙ ДОМИНАНТЫ**.



Активация  
лоблякти  
раздел "Па

# ПРИЧИНЫ НАСТУПЛЕНИЯ РОДОВ

- ▶ В конечном итоге в родах развивается попеременно чередующееся возбуждение центров симпатической и парасимпатической иннерваций.
- ▶ Вследствие возбуждения симпатической нервной системы и выделения медиаторов (адреналина, норадреналина) сокращаются продольно расположенные мышечные слои в теле матки при одновременном расслаблении циркулярно расположенных слоев в нижнем сегменте.
- ▶ В ответ на максимальное возбуждение центра симпатической нервной системы и выделения большого количества норадреналина возбуждается центр парасимпатической нервной системы, под действием медиаторов которой (ацетилхолин) сокращаются циркулярные мышцы при одновременном расслаблении продольных; после достижения максимального сокращения циркулярных мышц наступает максимальное расслабление продольных.
- ▶ После каждого сокращения матки наступает ее полное расслабление (пауза между схватками), когда восстанавливается синтез сократительных белков миометрия.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ▶ Акушерство : учебник/ Г. М. Савельева, Р. И. Шалина, Л. Г. Сичинава, О. Б. Панина, М. А. Курцер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАРМедиа, 2020. – 576 с.: ил.
- ▶ Ушакова Г.А., Петрич Л.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ РАЗВИТИЯ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЗОР, Кемеровская государственная медицинская академия, г. Кемерово