

# Изменения эндокринной системы женщины во время беременности и в послеродовом периоде

Выполнил: студент 405 группы ЛФ

Седов А.В.

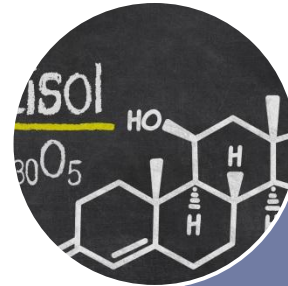
---

# Беременность

---



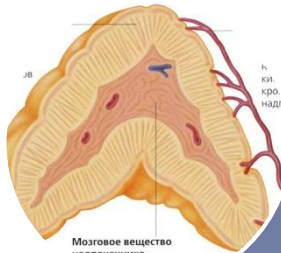
# Изменения надпочечников



Повышение  
синтеза  
стероидных  
гормонов



Усиление  
васкуляризации



Мозговое вещество  
надпочечника  
"темная ткань" продуцирует  
"адреналин и норадреналин"

Гиперплазия  
клеток коры  
надпочечников

Морфологических изменений в мозговом веществе не обнаружено



# Изменение уровня кортизола

---

- При нормальной беременности уровень суммарного кортизола в плазме постепенно нарастает, выходя во II триместре на плато, превышающее нормальную концентрацию в отсутствие беременности.
  
- Нормальные суточные колебания, наблюдаемые в отсутствие беременности, во время беременности сохраняются, но при более высоком уровне кортизола в плазме



# Роль кортизола

---

- Контролирует транспорт глюкозы через плаценту.
  
- Имеет значение для формирования у плода:
  - ❖ ферментных систем печени,
  - ❖ эпителия тонкого кишечника,
  - ❖ клеток легких плода: развития альвеолярного эпителия и секреции сурфактанта, которые способствуют расправлению легких при первом вдохе.



# Кортизол во время гестации

---



**Активация  
продукции  
ХГЧ**

**Иммуносупрессия**

**Стимуляция  
роста и инвазии  
трофобласта**



**Ограничение работы  
цитокин-  
простогландиновой  
системы**

**Ингибирование  
роста плаценты и  
зародыша**

**Индукция  
апоптоза**



# Повышение кортизола во время гестации

---

- Угнетение пролиферации нейронов гиппокампа
  - Нарушение развития гиппокампа приводит к гиперактивности гиппокамп–гипоталамус–гипофиз–надпочечниковой системы
  - Изменения и в других структурах головного мозга плода (ствол головного мозга, гипоталамус, неокортекс).
  - Повышение АД
  - Формирование инсулинорезистентности
  - Внутриутробный хронический стресс в сочетании с низким весом новорожденного
- 



# Изменения в поджелудочной железе

---

- По мере увеличения срока в первое половине беременности усиливается гипогликемия натощак → повышение чувствительности тканей к инсулину
  
  - Но во второй половине беременности высокий уровень овариальных и плацентарных стероидов, а также увеличение образования кортизола корой надпочечников приводят к развитию физиологической инсулинорезистентности и гипергликемии
- 





# Гестационный сахарный диабет (ГСД)

---

- Нарушение толерантности к глюкозе, впервые выявленное во время беременности.
- Развитие ГСД связывают с тем, что инсулинорезистентность, закономерно развивающаяся при беременности, и, следовательно, повышенная потребность в инсулине у предрасположенных лиц превышает функциональную способность клеток поджелудочной железы
- После родов с возвращением гормональных и метаболических взаимоотношений к исходному уровню он, как правило, проходит.



# Факторы риска развития ГСД

---

Повышенный риск ГСД	Низкий риск ГСД
<ul style="list-style-type: none"><li>— Возраст старше 30 лет</li><li>— Метаболический синдром и/или избыточная масса тела</li><li>— СД-2 у ближайших родственников</li><li>— Глюкозурия</li><li>— Гидрамнион и крупный плод</li><li>— Предшествовавшее рождение ребенка массой тела более 4000 г или мертворождение</li><li>— Принадлежность к национальности или расе с повышенным риском развития СД-2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Возраст моложе 25 лет</li><li>— Нормальная масса тела</li><li>— Отсутствие СД у ближайших родственников</li><li>— в прошлом не выявлялось нарушения толерантности к глюкозе</li><li>— в прошлом не было неблагоприятных исходов беременности</li><li>— Белая раса</li></ul>



---

# Послеродовой период

---





- 
- Вскоре после родов эндокринная система перестраивается.
  - Гипоталамо-гипофизарная система работает в тоническом режиме (после прекращения кормления она переходит в циклический режим работы).

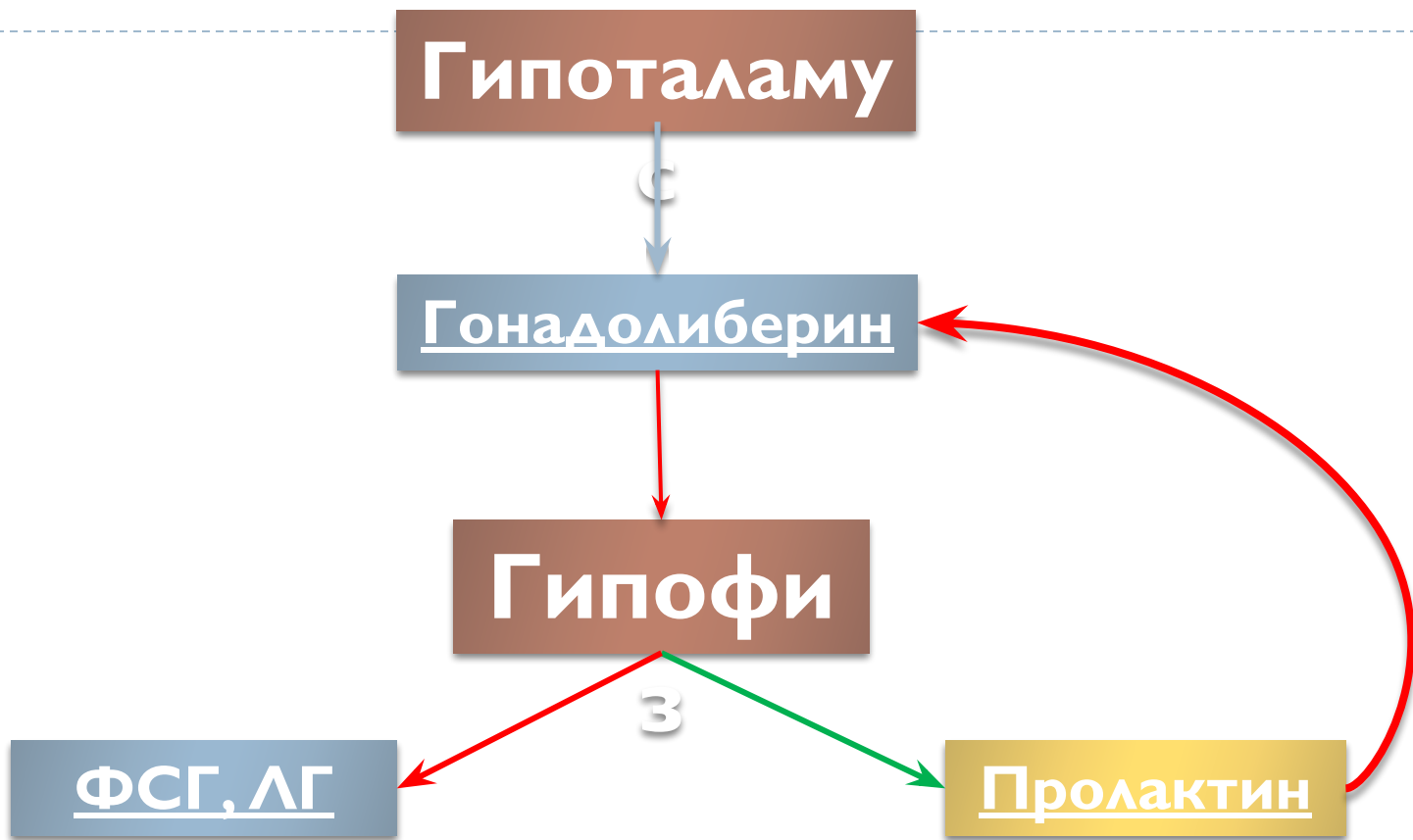


# Изменения в работе гипоталамо-гипофизарной системе

---

- Гипофиз увеличен в размерах за счёт деятельности лактотрофов.
- 60% объёма гипофиза – пролактинсекретирующие клетки.
- Секреция ФСГ и ЛГ гипофизом снижена, так как пролактин тормозит продукцию гонадолиберина гипоталамусом.

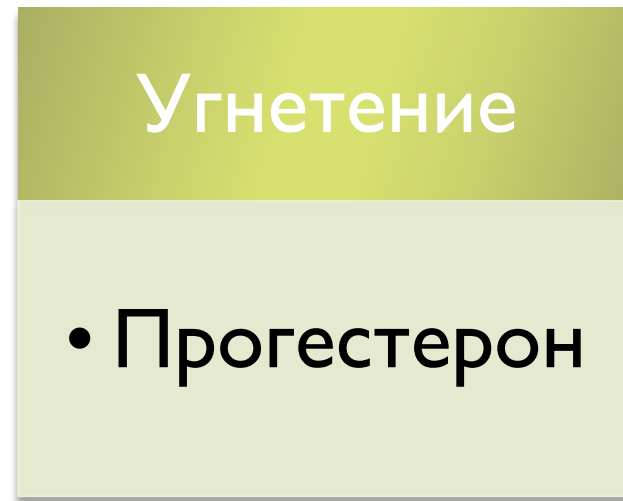
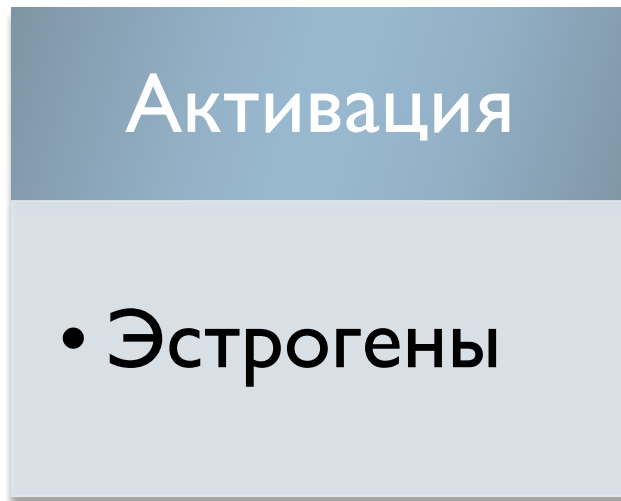




# Лактация

---

- Во время беременности лактация не происходит, так как прогестерон блокирует высвобождение пролактина.



Нет плаценты – нет прогестерона – лактация возможна.

---



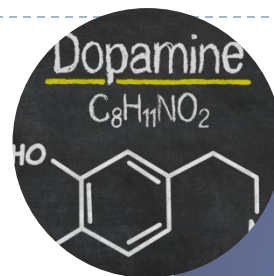


---

Дофамин  
(ПИФ)

Пролактин

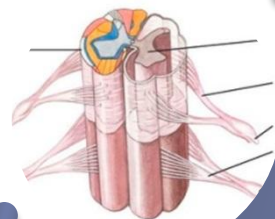
---



Торможение  
выделения  
дофамина



Гипоталамус



Афферентная  
импульсация ч/з  
спинной мозг



Раздражение  
механорецептора  
в соска

Гипоталаму

Гонадолиберин

Гипофи

ФСГ, ЛГ

Пролактин

Цикл восстанавливается



3



# Яичники в послеродовом периоде

---

- Несколько уменьшаются (по сравнению с яичниками беременной женщины).
- Фолликулы находятся на разных стадиях развития.

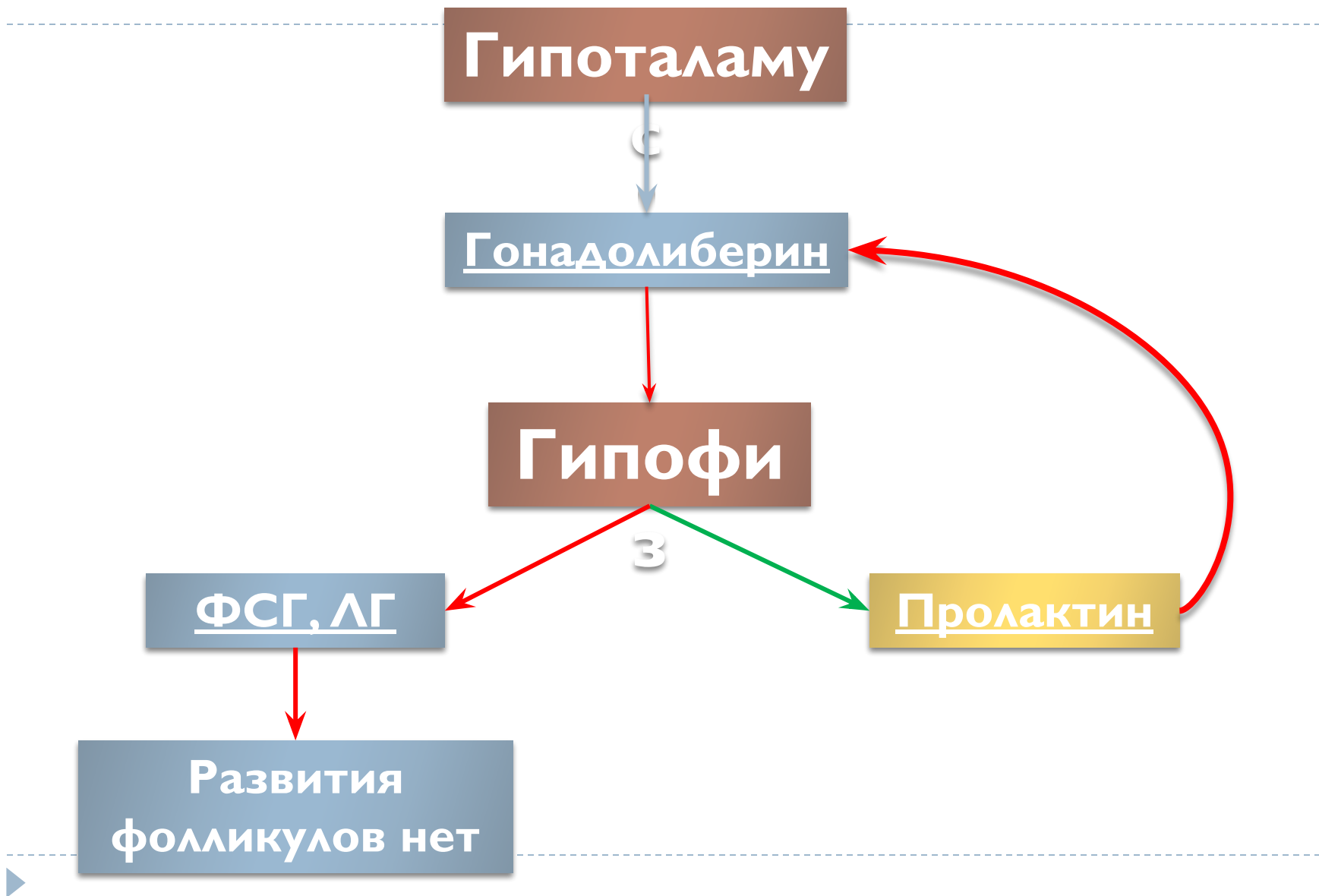
Регрессия  
желтого тела

Снижение  
продукции  
прогестерона

«Блок» с  
пролактина снят

- Пролактин тормозит деятельность яичников – подавляется секреция ФСГ и ЛГ - овуляция невозможна.



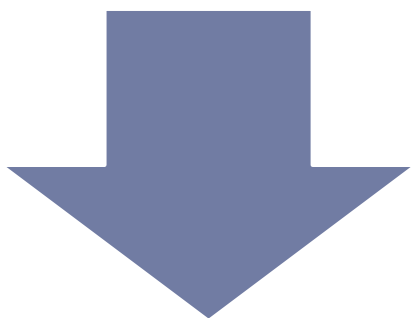


# Изменения в работе эпифиза

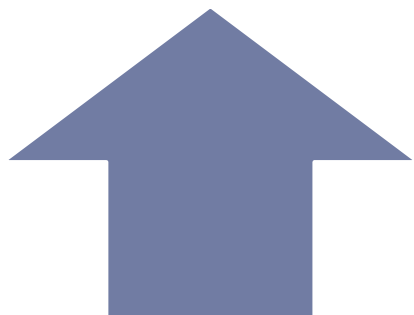
---

- После родов концентрация мелатонина значительно падает в дневное и ночное время суток.
- Циркадный ритм меняется, сон становится поверхностным.
- Это физиологично: мать в послеродовом периоде ухаживает за ребёнком, просыпаясь ночью «по его требованию».





**Мелатонин**



**Лептин**

---



# Изменения в работе щитовидной железы

---

- После родов щитовидная железа работает в том же режиме, что и при беременности, продукция Т3 и Т4 незначительно повышена.
- Гормоны ЩЖ регулируют основной обмен, повышение которого необходимо в послеродовом периоде:

Восстановление организма

Грудное вскармливание

---





# Изменения в работе надпочечников

---

Производство АКТГ  
снижается (физиологично!)



Секреция гормонов  
надпочечников снижается



Кatabолизм сменяется  
анаболизмом

---



---

**Спасибо за внимание!**

---

