

Менструальный цикл

- **нормальный менструальный цикл** • составляет **21-35** дней
- Олигоменорея** - нарушение, • характеризующееся увеличением интервалов.
- Полименорея** – укорочение интервалов. •
- Средняя **потеря крови** во время • менструации – **80** мл (50-150 мл). •
- Гипоменорея** – потеря меньшего • количества.
- Гиперменорея** – потеря большего • количества.
- Меноррагия** – сильное менструальное • кровотечение.

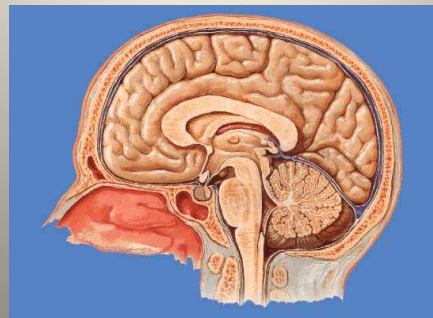
- Первая менструация** (менархе- • menarche) –
Наступает в 11-15 лет
- Последние менструальный циклы** • (менопауза – menopause) в 45-55 лет

Менструальный цикл является результатом гормональной активности гипоталамуса, гипофиза и яичников (**гипоталамо-гипофизарно-яичниковая ось**).

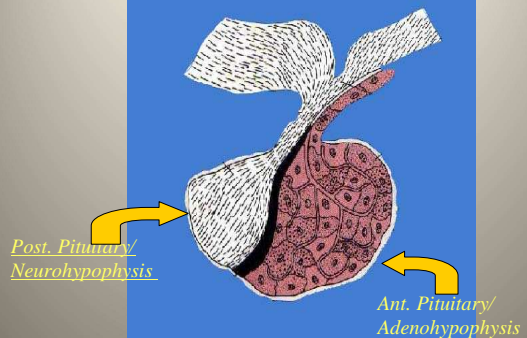
Фазы менструального цикла, происходящие в яичниках: фолликулярная, овуляторная, лютеиновая.

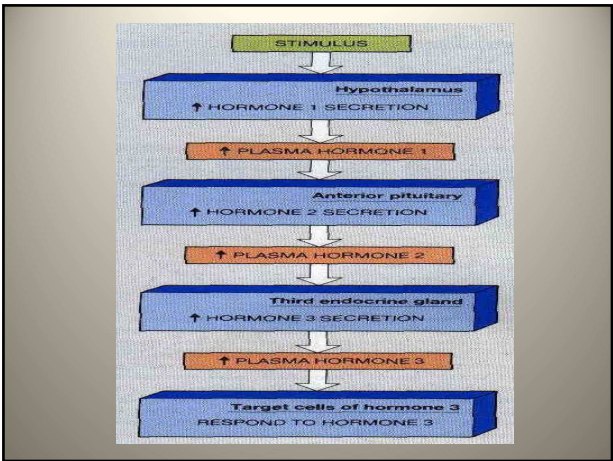
Фазы менструального цикла, происходящие в эндометрии: менструальная, пролиферативная, секреторная.

Все начинается с головы



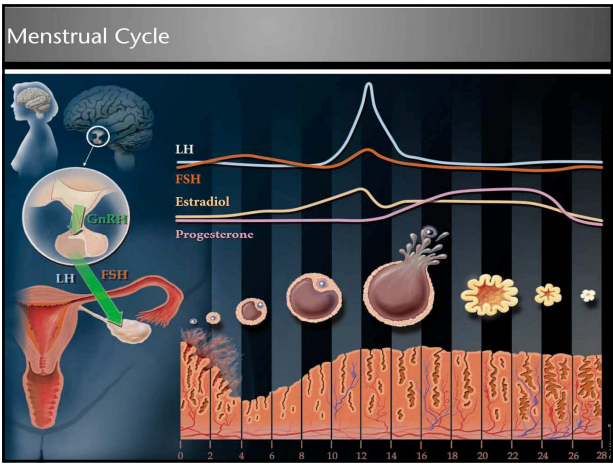
Pituitary Gland / Hypophysis





Фолликулярная / менструальная фаза

- Первый день менструального кровотечения является началом фолликулярной фазы яичника или менструальной фазы матки.
- Фолликулярная фаза завершается окончательным созреванием одного доминантного фолликула и в среднем длится 14 дней.



Овуляторная / пролиферативная фаза

Приблизительно к 7 дню цикла •
определяется **доминантный** фолликул,
который продолжает расти и секретирует
увеличивающееся количество •
эстрадиола, в то время как остальные
фолликулы подвергаются обратному
развитию. Достигнувший зрелости и
способный к овуляции фолликул
называется **Граффовым** фолликулом.
Овуляторная фаза длится около 3 дней. •

Во время овуляторной фазы происходит •
выброс ЛГ (LH). В течении 36-48 часов
происходит несколько волн
высвобождения ЛГ, значительно
увеличивается его концентрация в плазме.
Выброс ЛГ является завершающим этапом
созревания фолликула, стимулирует
продукцию простогландинов и
протеолитических ферментов, которые
необходимы для разрыва стенки
фолликула и овуляции. Во время выброса
ЛГ снижается уровень эстрадиола, что
иногда сопровождается эндометриальным
кровотечением в середине цикла.

Corpus luteum – желтое тело •
Corpus hemorrhagicum – фолликул •

Геморрагический

Mittelschmerz – (серединая боль) – тупая
ноющая боль в середине цикла во время
овуляции – середина менструального
периода, примерно 2 недели до периода.
Около 20% женщин подвергаются такого
рода midcycle боль.

Овуляция (высвобождение зрелой
яйцеклетки), обычно происходит в
ближайшие 24 часа после наиболее
крупной волны выброса ЛГ (от 16 до 48
часов).

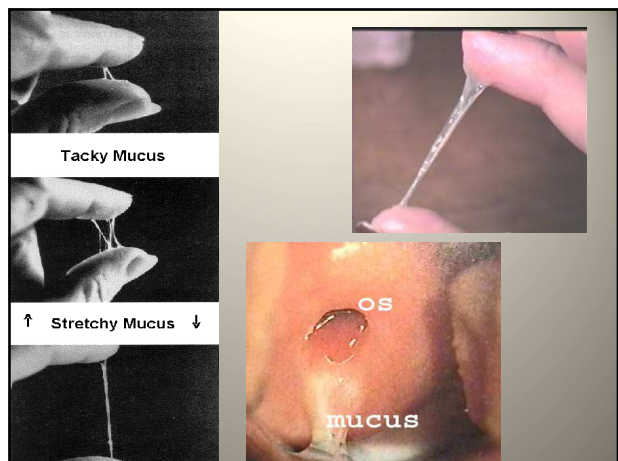
Во время овуляции высвобождается 5-10 мл фолликулярной жидкости, в которой содержится яйцеклетка.



Positive ferning and greatest spinbarkeit – кристаллизация слюны и цервикальной слизи.

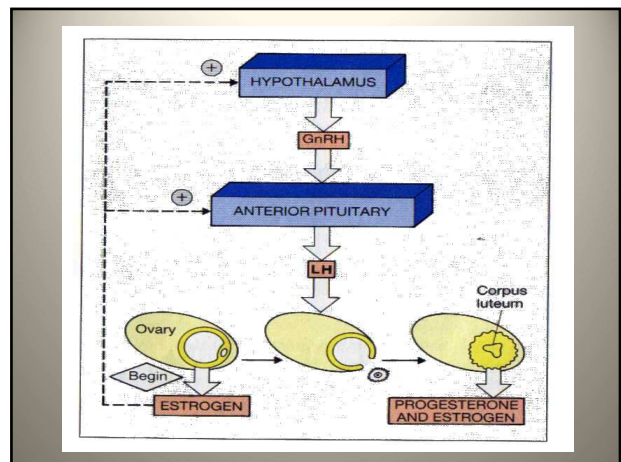
Ferning-palm-leaf cervical mucus pattern- шеечная слизь, нанесенная на предметное стекло и высушенная, в период овуляции образует кристаллическую структуру в форме, напоминающей папоротник.

Spinnbarkeit- кристаллизация слизи шейки матки.



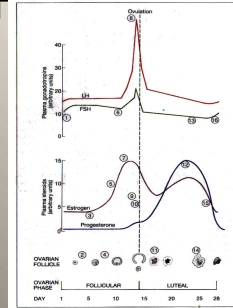
Лютеиновая/секреторная фаза

Это промежуток времени между • овуляцией и началом менструального кровотечения. В отличие от фолликулярной фазы, длительность лютеиновой фазы более постоянная: 13-14 дней (<2 дня). После разрыва граафова фолликула его стенки спадаются, его клетки накапливают липиды и лютеиновый пигмент, что придает ему желтый цвет – **желтое тело**.



Продолжительность лютеиновой фазы • связана с периодом функционирования (10-12 дней) желтого тела, в это время тело секретирует : прогестерон, желтое эстрадиол и андрогены. Повышенный уровень эстрогена и прогестерона изменяет характеристику двух наружных слоев эндометрия. Железы эндометрия созревают, пролиферируют и начинают секретировать (секреторная фаза), поскольку матка готовится к имплантации.

Уровень прогестерона и эстрогена • достигают пика в середине лютеиновой фазы, и в ответ на это снижается уровень ЛГ



При наступлении беременности желтое • тело начинает вырабатывать хорионический гонадотропин до тех пор, пока не разовьется плацента и не станет секретировать эстроген и прогестерон. Если беременности нет (нет выработки хорионического гонадотропина), желтое тело прекращает функционировать, снижается уровень эстрогенов и прогестерона, что приводит к отечности и некротическим изменениям эндометрия.

Простогландины (ПГ) инициируют спазм • сосудов и сокращение матки, происходит отторжение двух наружных слоев эндометрия (кроме базального слоя, из которого начнется регенерация). Простогландины являются причиной дисменореи, тошноты, рвоты, головной боли. Уменьшение уровня эстрогена и прогестерона способствует возобновлению синтеза ЛГ и ФСГ, что начинается новый менструальный цикл.

Гормоны вырабатываемые в яичниках

Эстрогены – группа гормонов имеющих •
похожее воздействие на женскую половую систему.

Включают: эстриол (Е3), эстрадиол (Е2), •
эстрон (Е1).

Эстрадиол – основной гормон •
производимый яичниками.

Эстроген вырабатывается клетками •
гранулезы, а после овуляции, желтым телом.

Прогестерон – вырабатывается в малых •
количествах клетками гранулезы до овуляции. Основной источник выработки прогестерона – желтое тело.

Кроме двух стероидных гормонов •
(эстроген, прогестерон), в яичниках вырабатываются два пептидных гормона:

Ингибин – вырабатывается клетками •
гранулезы.

Активин – вырабатывается желтым •
телом.

Вопросы

1.Мать приводит к вам свою 14 летнюю •
дочь, т.к. у нее еще не начались менструации. Какие факторы не важны для выяснения является ли это запаздывание органическим?

1) Показатель Таннера для девочек •
2) Состояние девочки, связанное с ее •
питанием

3)Когда начала менструировать ее •
старшая сестра

4) Ее IQ •

2. Какие тесты вы бы назначили этой девочке?

- 1) Ультразвук таза •
- 2) Анализ крови – гормональный профиль •
- 3) СТ – компьютерная томография •
- 4) Кариотип •

3. Если выяснится, что у девочки несколько месяцев назад была одна менструация, в каком направлении будет идти ваше обследование?

- 1) Нужно проверить кариотип •
- 2) Проверка на беременность не требуется
- 3) Гормональный профиль по-прежнему важен
- 4) Нет необходимости делать УЗИ таза •

4. Предменструальный синдром:

- 1) Появляется за день до менструации •
- 2) Можно лечить с помощью антидепрессантов (PROZAK) •
- 3) Связан с чувством враждебности, проявляемой женщиной •
- 4) Имеет только психологические симптомы •

5. Все перечисленное верно относительно •
пременструального синдрома, кроме:
- 1) ПМС может проявляться при •
овуляторном и при ановуляторном цикле
 - 2) Нарушения поведения •
(раздражительность, эмоциональная
лабильность) признаются таковыми самим
пациентом
 - 3) Этиология – гормоны и простагландины •
 - 4) У некоторых женщин с ПМС облегчение •
наступало после исключения кофе и
кофеина из диеты
 - 5) Уровни бета-эндорфина остаются в •

6. Все перечисленное верно •
относительно дисменореи, кроме
- 1) Определяется как первичная, если не •
связанна с выявленной патологией в
тазу
 - 2) Без лечения, приводит к потере •
трудоспособности у 10% женщин
 - 3) Обычно встречается в овуляторном •
цикле
 - 4) Тошнота, слабость и головные боли •
обычно сопровождают ПМС
 - 5) Чаще всего вызывается •
психологическими причинами

7. Основные продукты секреции. •
гипоталамуса все, кроме:
- A. GnRH-гормон •
 - B. Адренокортикотропный гормон •
 - C. Соматотропный гормон •
 - D. Тиреотропный гормон •
-

8. Аденома гипофиза приведет к •
увеличению выработки какого из
следующих гормонов:

- A. Фолликулостимулирующий •
- B. Гормон роста •
- C. Пролактин •
- D. Тиротропный гормон •

9. Гормональная характеристика •
фолликулярной фазы менструального
цикла:

- A. Усиленная пульсовая выработка GnRH, •
низкий прогестерон, увеличивающийся
эстроген
- B. Пониженная выработка рилизинг- •
гормона, низкий прогестерон.
Увеличивающийся эстроген
- C. Усиленная выработка рилизинг-гормона •
- D. Пониженная выработка рилизинг- •
гормона, высокий прогестерон, низкий
эстроген высокий прогестерон, низкий

10. 12-летняя девочка в приемном •
покое по поводу сильного вагинального
кровотечения, связанного с началом ее
первых месячных. Уровень гемоглобина
9,0мг/dl. Каждый из диагнозов имеет
место быть, кроме:

- A. Ановуляторное дисфункциональное •
кровотечение
- B. Коагулопатия •
- C. Беременность •
- D. Полипы эндометрия •
- E. Дисфункция щитовидной железы •

11. Каждая из следующих характеристик •
считается отклонением от нормы у 14-
летней девочки с начавшимися
месячными в 12 лет
- A. Продолжительность цикла 38 дней •
 - B. Продолжительность цикла 23 дня •
 - C. Кровотечение в течение 8 дней •
 - D. Потеря 65 мл крови при каждом цикле •
 - E. Кровотечение в течение 3 дней •

12. Дефект лютеиновой фазы •
вызывается:
- A. Ненормальная пульсация GnRH •
 - B. Отсутствие ооцитов в яичнике •
 - C. Отсутствие нервных клеток, •
секретирующих GnRH
 - D. Рубцы матки •
 - E. Хромосомное отклонение •

13. Все ассоциируется с овуляцией при •
наличии аменореи, кроме:
- A. Синдром Ашермана •
 - B. Синдром Майер- Рокетанского •
 - C. Неперфорированная девственная •
плева
 - D. Врожденное отсутствие эндометрия •
 - E. Нечувствительность к андогенам •

14. Все следующее ассоциируется с •
ановуляцией и аменореей, из-за
нарушенной продукции GnRH кроме:
- A. Синдром Ашермана •
 - B. Аменорея в результате усиленных •
физических упражнений
 - C. Синдром Калмана •
 - D. Стрессиндуцированная аменорея •
 - E. Физиологические нарушения •
пубертата

15. Начальная работа с пациенткой, •
имеющей нормальные вторичные
половые признаки и аменорею,
включает все, кроме:
- A. Тест на беременность •
 - B. УЗИ органов таза •
 - C. Уровень пролактина •
 - D. Уровень тиреотропина •
 - E. Оценка эстрогенового статуса •

- 16. У 15-летней девушки не наступила
пубертатность. Наиболее вероятная
причина этого –
- A. Неадекватное питание •
- B. Нормальная возрастная •
вариабильность
- C. Опухоль гипофиза •
- G. Дисфункция клеток Лейдига •
- D. Лекарственный побочный эффект •

17. Что верно при оценке •
менструального цикла?
А эстрогеновая секреция доминирует в
течении недели до менструации
В овуляция следует после пика ЛГ
С прогестерон доминирует в первую
неделю после менструации
Д высвобождение ФСГ в середине
цикла

18. Что верно о гиперпролактинемии? •
А вызывается агонистами допамина
(бромокриптин)
В повышен при беременности
С повышает овуляцию
Д повышает высвобождение ФСГ
Е это происходит при разъединении
гипоталамо – гипофизарного тракта

19. В какое время пренатального •
развития девочки максимальное
количество гонадных герминальных
клеток:

- А. 5 недель. •
- В. 10 недель. •
- С. 20 недель. •
- Д. 30 недель. •
- Е. 40 недель. •

20. В течении какого периода развития женского организма начинает полностью функционировать гипоталамо-гипофизарно-гонадная ось:

- А. Фетальный период.
- В. Неонатальный период.
- С. Детский период.
- Д. Препубертатный период.
- Е. Пубертатный период.

21. Из каких слоев происходит регенерация эндометрия:

- А. Зона базалис.
- В. Зона пелюцидум.
- С. Зона компакта.
- Д. Функциональный слой.
- Е. Спонгиозный слой (губчатый).

22. Фолликулярная фаза менструального цикла характеризуется:

- А. Длительность predetermined заранее.
- В. Доминирует прогестерон.
- С. Эндометрий отечен.
- Д. Интенсивная эндометриальная митотическая активность.
- Е. Извитые эндометриальные железы.

23. 15 летняя девушка с оволосением на лобке и развитой молочными железами не начала менструировать. Какое одно из следующих состояний вероятнее всего имеется у нее:

- А. Нормальное развитие.
- В. Опухоль гипофиза.
- С. Ненормальнвй кариотип.
- Д. Неперфорированная девственная плева.
- Е. Мюллерианова агенезия.

24. Какой один из следующих типов патологических менструальных кровотечений не связано с ановуляцией или полипами

- А. Менноррагия
- В. Гипоменоррея
- С. Метроррагия
- Д. Менометроррагия
- Е. Полименоррея