



**Лекция по предмету:**

**Здоровый человек и  
его окружение**

**Тема:**

**Особенности мужского и  
женского организмов в  
юношеском и зрелом возрасте**

# Репродуктивная система человека

- РС это система, которая обеспечивает воспроизводство и размножение человека
- Состоит из центральных и периферических звеньев
- Работает по принципу «обратной связи»
- Активно функционирует с 16-17 до 45 лет

# Функции репродуктивной системы:

- Детородная
- Гормональная
- Менструальная
- Половая

# Структура репродуктивной системы

- Состоит из 5 уровней. Нижележащие уровни регулируются вышележащими по механизму «обратной связи»
- **I уровень РС** – органы и ткани организма, которые являются точкой приложения действия половых гормонов.
- К этому уровню относятся половые органы, молочные железы, жировая ткань, волосяные фолликулы, кости, кожа

# Структура репродуктивной системы

- **2 уровень РС** – яичники. Здесь образуются половые гормоны, развиваются фолликулы, созревают яйцеклетки.
- **3 уровень РС** – гипофиз (передняя доля). Образуется три гонадотропных гормона.

# Структура репродуктивной системы

## ● Гормоны гипофиза:

- Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), вызывает рост и созревание в яичниках фолликулов.
- Лютеинизирующий гормон (ЛГ), способствует образованию прогестерона в яичниках и созреванию желтого тела.
- Пролактин, вызывает рост молочных желез и установление лактации, способствует выработке прогестерона.

# Структура репродуктивной системы

- **4 уровень РС** – гипоталамус. Здесь образуется релизинг гормоны, которые стимулируют выработку гонадотропных гормонов в гипофизе
- **5 уровень РС** – кора головного мозга, участвует в регуляции функции репродуктивной системы в целом.

# Периоды функционирования репродуктивной системы человека

1. Внутриутробный (антенатальный) – 40 недель, идет закладка и развитие половых органов
2. Неонатальный – 10 дней и грудной (до 1 года)
3. Период детства – парапубертатный (от 1 года до 7-8 лет)
4. Пубертатный (половое созревание) – 7-8 – 17-18 лет
5. Репродуктивный (половой зрелости, детородный) – с 18 до 45 лет
6. Инволюционный:
  - a. Пременопауза (45-50 лет)
  - b. Менопауза (50 лет)
  - c. Постменопауза (с 50 лет и до смерти)

# Анатомо-физиологические особенности женщин зрелого возраста

- **Женские половые органы** делятся на наружные и внутренние
- **Наружные** находятся на поверхности тела и являются органами полового чувства, **внутренние** - в полости малого таза, выполняют функцию деторождения

# Наружные половые органы

- К **наружным половым** органам относятся: лобок, большие половые губы, малые половые губы, клитор, преддверие влагалища, большие железы преддверия - Бартолиновы железы.
- Границей между наружными и внутренними половыми органами является **девственная плева**.

# Наружные половые органы

- **Лобок** – участок передней брюшной стенки, богат подкожным жиром.
- Верхней границей лобка является кожная бороздка - надлобковая складка, справа и слева паховые складки, кзади лобок сливается с большими половыми губами.
- Лобок покрыт волосами, рост волос - по форме треугольника основанием кверху (оволосение по женскому типу).

# Наружные половые органы

- **Большие половые губы** - две продольные складки кожи, ограничивающие с боков половую щель. Под кожей залегает богатая жиром клетчатка.
- Спереди большие губы переходят к концу лобка и образуют **переднюю спайку**, сзади они сходятся и образуют **заднюю спайку**.
- Кожа на наружной поверхности губ покрыта волосами, содержит потовые и сальные железы.
- Пространство между большими половыми губами называется **половой щелью**.
- В норме большие половые губы прикрывают малые.

# Наружные половые органы

- В толще нижней трети больших половых губ заложены большие железы преддверия - **Бартолиновы железы**. Они вырабатывают щелочной секрет, который увлажняет вход во влагалище.
- Секрет имеет характерный запах, беловатый цвет. Количество секрета увеличивается при половом возбуждении, он разжижает сперму, обеспечивает подвижность сперматозоидов.
- Протоки желез открываются между половыми губами и девственной плевой.

# Наружные половые органы

- **Акушерская промежность** - это пространство между задней спайкой БПГ (спереди) и заднепроходным отверстием (сзади) и с паховыми складками с боков. Это мышечно-фасциальная пластинка, покрытая снаружи кожей. Высота ее 3-4 см
- **Шов промежности** - линия, идущая от задней спайки до заднего прохода.
- **Малые половые губы** - вторая пара продольных кожных складок. Располагаются кнутри от БПГ. Покрыты нежной розовой кожей без волос, богаты сосудами и нервами. Спереди они раздваиваются и образуют две пары ножек. Передняя пара соединяется над клитором, задняя - под ним.
- **Клитор** - небольшое конусовидное образование, состоящее из двух слившихся пещеристых тел. Клитор обильно снабжен сосудами и нервами. Клитор выделяется в виде небольшого бугорка в переднем углу половой щели. Клитор является одним из главных органов полового чувства.

# Наружные половые

## органы

- **Преддверие влагалища** - пространство, ограниченное спереди клитором, сзади - задней спайкой половых губ, с боков - внутренней поверхностью малых половых губ. Сверху, со стороны влагалища, границей преддверия является девственная плева.
- **Мочеиспускательный канал (уретра)** - его наружное отверстие расположено на 2-3 см кзади от клитора. Длина его у женщин 3-4 см. Ход канала почти прямой, с незначительным изгибом кверху. Уретра на всем протяжении соединена с передней стенкой влагалища. Сбоку от наружного отверстия уретры располагаются парауретральные ходы - скиннеевы железы.
- **Девственная плева** - соединительнотканная перепонка, которая закрывает вход во влагалище у девственниц. Важный биологический барьер. В толще ДП проходят сосуды и нервы, в центре находится отверстие, через которое выделяется менструальная кровь. После первого полового сношения происходит разрыв девственной плевы, сопровождающийся кровотечением из разрушенных сосудов.

# **Внутренние половые органы**

- **К внутренним половым органам относятся: влагалище, матка, маточные трубы и яичники.**

# Внутренние половые

## органы

- **Влагалище** - это полая мышечная трубка длиной 9-10 см, диаметр 2-3 см, легко растяжимая. Внизу влагалище уже, кверху расширяется.
- Имеет 4 стенки - 2 боковые, переднюю и заднюю. Стенки влагалища вокруг шейки матки образуют 4 свода (углубления), имеющие соответствующие стенкам названия.
- Спереди влагалище граничит с мочевым пузырем и мочеиспускательным каналом, сзади – с прямой кишкой.
- Стенка влагалища состоит из 3-х слоев:
  - Складчатая слизистая
  - Мышечный слой
  - Подкожно-жировая клетчатка

# Внутренние половые органы

- Слизистая влагалища собрана в многочисленные складки, легко растяжима, не имеет желез, секрет слизистой – это выпадение жидкой части крови через стенки кровеносных сосудов.
- Секрет имеет кислую реакцию, беловатый цвет, характерный запах. Его небольшое количество.
- Секрет называется бели.
- В секрете содержится много молочной кислоты, эпителиальные клетки, палочки Додерлейна (расщепляют гликоген эпителиальных клеток, в результате чего образуется молочная кислота, губительно действующая на микробы)

# Внутренние половые органы

- Задний свод влагалища самый глубокий, из него берут содержимое на степень чистоты влагалища, которых всего 4:
  - Первая степень – много палочек Додерлейна и единичные клетки слущенного эпителия, нет лейкоцитов, реакция кислая, встречается у женщин, не живущих половой жизнью.
  - Вторая степень - наряду с влагалищной палочкой Додердейна имеются сапрофиты и единичные лейкоциты (до 10 в п.з), много эпителия, реакция кислая, встречается у здоровых женщин, живущих половой жизнью.
  - Третья степень - обилие лейкоцитов (больше 10 в п.з), почти отсутствие влагалищной палочки, различные кокки, реакция слабощелочная.
  - Четвертая степень - влагалищная палочка полностью вытеснена гноеродной флорой, обилие лейкоцитов - гнойный секрет, и появляются трихомонады и гонококи. Реакция щелочная

# Внутренние половые органы

- **Функции влагалища:**
  - Участие в оплодотворении (во время полового акта попадает сперма)
  - Участие в родах (образует родовой канал)
  - Является барьером для микроорганизмов, предохраняет матку, трубы, брюшную полость от проникновения инфекции
  - Через влагалище выводится наружу менструальная кровь

# Внутренние половые

## органы

- **Матка** – полый гладкомышечный орган, находится в центре малого таза, имеет грушевидную форму, длиной 8 см, ширина 4-5 см, толщина стенок 1-2 см, вес 50-100 гр
- Имеет 4 отдела:
  - Шейка матки – 1/3
  - Перешеек шейки матки
  - Тело матки – 2/3
  - Дно матки
- **Шейка матки** (*cervix*) имеет цилиндрическую или коническую форму. В шейке проходит цервикальный канал, который имеет наружное (наружный зев) и внутреннее отверстие (внутренний зев).
- **Наружный зев** имеет круглую или овальную форму у нерожавших и щелевидную форму у рожавших.
- Внутри цервикального канала находится слизистая пробка, которая является барьером для проникновения инфекции

# Внутренние половые органы

- Между шейкой матки и телом матки находится **перешеек**.
- **Телом** матки называют верхнюю наиболее массивную часть.
- Куполообразно возвышающаяся часть тела, располагающаяся выше линий прикрепления маточных труб, называется **дном** матки.
- **Полость матки** имеет форму треугольника основанием кверху, боковые углы переходят в маточные трубы, а вершина - в цервикальный канал.

# Внутренние половые органы

- **Стенка матки** состоит из 3-х слоев:
  - Слизистая оболочка матки (эндометрий) - имеет два слоя: функциональный и базальный. Матка является плодовместилищем, к функциональному слою слизистой матки прикрепляется оплодотворенная клетка.
  - Мышечная оболочка матки (миометрий)
  - Серозная оболочка матки (периметрий)
- **Функции матки:**
  - Менструальная
  - Плодовместилище
  - Изгоняющий орган

# Внутренние половые

## органы

- **Маточные трубы** (яйцеводы) – идут от углов матки к стенкам таза, имеют длину 10-12 см. Просвет труб сообщается с полостью матки, диаметр просвета около 0,5- 1 мм.
- Стенка труб состоит из 3-х слоев:
  - Слизистая оболочка маточных труб покрыта однослойным цилиндрическим мерцательным эпителием, реснички которого мерцают в сторону матки.
  - Мышечная
  - Серозная
- Труба имеет три отдела:
  - Интерстициальная часть - в толще стенки матки
  - Истмическая (перешеечная) - средний отдел
  - Ампулярная часть - конечный отдел трубы, заканчивается воронкой, на краях которой есть выросты - фимбрии (бахромки).

# Внутренние половые органы

- **Функции маточной трубы:**
  - В ампулярной части происходит оплодотворение яйцеклетки
  - Яйцеводы (по трубе яйцеклетка перемещается в матку)

# Внутренние половые

## органы

- **Яичники** – парный орган, расположены по обе стороны от матки, в широкой связке матки, имеют миндалевидную форму, их длина - 3,5-4 см, ширина - 2-2,5 см, толщина - 1-1,5 см.
- В яичнике различают 4 оболочки:
  - зародышевый эпителий
  - белочную оболочку (соединительнотканная)
  - корковый слой (находятся фолликулы и желтые тела)
  - мозговой слой (проходят сосуды и нервы)
- **Функции яичников:**
  - Гормональная (эндокринная) – вырабатывают женские половые гормоны (эстроген, прогестерон)
  - Детородная (генеративная, репродуктивная) – созревают яйцеклетки

# Строение женского таза

- **Функции женского таза:**
  - Опорная
  - Родовой канал, по которому продвигается плод
- **Женский таз** - состоит из 4 костей: двух тазовых костей, крестца и копчика.
- **Тазовая** (безымянная) кость до 16-18 лет состоит из трех костей: лобковой, седалищной и подвздошной, которые соединены хрящами; после 16-18 лет происходит окостенение хрящей, они срастаются, образуя тазовую кость.
- Кости таза соединены сочленениями: лобковые кости - лонным сочленением (симфизом), крестец и безымянные кости - крестцово-подвздошными сочленениями, крестец и копчик - подвешенным крестцово-копчиковым сочленением, за счет которого во время родов копчик отклоняется на 1-1,5 см.

# Строение женского таза

- В женском тазу различают два отдела:
  - **Большой таз**, ограничен безымянными линиями, с боков – крыльями подвздошных костей, сзади – поясничным позвонками, спереди – брюшной стенкой. Доступен для пальпации и измерения. У всех беременных в обязательном порядке проводится **пельвиометрия** – измерение таза. Она проводится с помощью тазомера. Измеряют 4 размера:
    - Расстояние между передневерхними остями подвздошных костей (дистанция спинарум) – 25-26 см
    - Расстояние между наиболее удаленными точками гребней подвздошных костей (дистанция кристарум) – 28 см
    - Между большими вертелами бедренных костей (дистанция трохантерика) – 30 см
    - Расстояние от середины верхнего края симфиза до надкрестцовой ямки (наружная конъюгата) – 20 см

# Строение женского таза

**Малый таз** является костной частью родового канала. Граница между малым и большим тазом проходит:

- Сзади – по мысу крестца
- С боков – по безымянным линиям
- Спереди – по верхнему краю симфиза

Имеет 4 плоскости:

- - плоскость входа в малый таз;
  - - плоскость широкой части малого таза;
  - - плоскость узкой части малого таза;
  - - плоскость выхода из малого таза.
- 
- Линия, проведенная через все прямые размеры плоскостей, называется **проводной линией (осью) таза**. Она соответствует вогнутости крестца. По проводной оси таза во время родов движется ребенок.

# Отличие женского таза от мужского

- Женский таз имеет особенности, которые выявляются в периоде полового созревания, становятся явными в период зрелости:
  - Женские кости тонкие, гладкие, менее массивные,
  - Таз ниже, шире, больше в объеме, чем мужской,
  - Полость малого таза в виде цилиндра, изогнутого кпереди.
  - Крестец шире и не так сильно вогнут, как у мужчин.
  - Симфиз короче и шире.
  - Крестцовый мыс меньше выступает вперед,
  - Вход в малый таз обширен, имеет поперечно-овальную форму.
  - Выход женского таза шире.
  - Лобковый угол равен 90- 100 градусам.
  - Копчик выдается кпереди незначительно.

# Измерение женского таза

- В малом тазу определяют:
  - Истинная конъюгата (акушерская) – 11 см, проходит от мыса крестца до наиболее выступающей точки на внутренней поверхности симфиза. Ее можно рассчитать двумя способами:
    - Из наружной конъюгаты отнять 8 (9) см в зависимости от индекса Соловьева
    - Из диагональной конъюгаты отнять 1/10 от индекса Соловьева
  - Диагональная конъюгата – 12,5-13 см, определяется при влагалищном исследовании. Расстояние от нижнего края симфиза до мыса крестца. По ней рассчитывают акушерскую конъюгату.

# Измерение женского таза

- Лонный угол образуется нисходящими ветвями лонных костей. Он равен 90 градусов и более.
- Ромб Михаэлиса (пояснично-крестцовый ромб) – является проекцией крестца, по его форме судят о форме таза. В норме приближается к квадрату.
- Индекс Соловьева – окружность лучезапястного сустава в см. Говорит о толщине костей. ИС до 14 см – кости тонкие, 15 и больше см – кости массивные.

# Менструальный цикл

- Сложные циклические изменения в организме здоровой половозрелой женщины, которые происходят во всех органах и системах и подготавливают организм к наступлению беременности.
- Наиболее яркие изменения происходят в яичнике и матке
- Длительность МЦ условно считается с 1-го дня одной менструации, до первого дня следующей.
- Нормальный МЦ – 21-32 дня

# Менструальный цикл

- Менструация – периодически возникающие кровянистые выделения из половых путей женщины в результате отторжения слизистой оболочки матки в конце МЦ.
- Начинаются с периода полового созревания (11-15 лет)
- Первые месячные называются менархе
- Менструация в норме длится от 3 до 7 дней, кровопотеря – 80-150 мл крови. В норме менструации безболезненные, умеренные)

# Менструальный цикл

- Перед менструацией у женщин может наблюдаться раздражительность, сонливость, потливость, учащение ЧСС, повышение АД, повышение  $t$ , напряжение и болезненность молочных желез, метеоризм, тянущие боли внизу живота и в области промежности, неустойчивое настроение.
- После менструации – бодрость, прилив сил

# Менструальный цикл

- Изменения, происходящие в матке, называются маточным циклом. Он имеет 4 фазы:
  - I фаза - десквамация (отторжение) функционального слоя слизистой матки - это и есть менструация.
  - II фаза - регенерация (восстановление) функционального слоя слизистой матки за счет базального слоя, заканчивается к 7-му дню от начала менструации.
  - III фаза - пролиферация (разрастание) слизистого слоя матки - длится в среднем 7- 10 дней.
- Эти 3 фазы маточного цикла занимают первую половину менструального цикла, вторую половину занимает IV фаза - фаза секреции, которая готовит матку к беременности, к внедрению оплодотворенного яйца, если это не произойдет, то наступает менструация.
- Фаза секреции проходит под воздействием лютеотропного гормона, В матке откладываются энергетический запас (гликоген), минеральные вещества, гормоны,

# Менструальный цикл

- Изменения, происходящие в яичнике, называются **яичниковым циклом**. Он делится на 3 фазы:

**Фолликулиновая фаза** - фаза развития фолликула, проходит под воздействием ФСГ и длится I-ю половину менструального цикла. Идет рост и созревание фолликулов.

# Менструальный цикл

- **Фаза овуляции** - разрыв зрелого фолликула и выход яйцеклетки (женской половой клетки) в брюшную полость, где она захватывается фимбриями ампулярного отдела маточной трубы и помещается в этот отдел.
- Это кратковременная фаза, которая проходит в середине менструального цикла под воздействием ЛГ.  
Оптимальное время для зачатия.

# Менструальный цикл

- **Фаза развития желтого тела.** На месте разорвавшегося фолликула созревает желтое тело яичника под воздействием ЛГ, и начинает вырабатываться гормон прогестерон.
- Если наступает беременность, то желтое тело продолжает свое развитие и будет называться желтым телом беременности, если наступит менструация, то желтое тело получает обратное развитие, наступает атрезия желтого тела, на его месте образуется рубец.

# Гормоны яичника и их действие

- В I-ю фазу вырабатываются эстрогены (созревающим фолликулом).
- Их действие:
  - В период полового созревания вызывают рост и развитие половых органов
  - Способствуют развитию вторичных половых признаков
  - Пробуждают половое чувство, влечение (либидо)
  - Вызывают стадию пролиферации в матке
  - Повышают возбудимость матки, ее чувствительность к сокращающим веществам
  - Вызывают созревание шейки матки и наступление родов

# Гормоны яичника и их действие

- Во 2-ю фазу желтым телом вырабатываются гестагены (прогестерон)
- Их действие:
  - Понижают возбудимость матки, делают матку нечувствительной к сокращающим веществам, тем самым сохраняют беременность
  - Готовят молочные железы к лактации
  - Вызывают фазу секреции слизистой оболочки матки

# Регуляция МЦ

- Осуществляется по типу обратной связи
- В первую фазу в гипофизе выделяются ФСГ и ЛГ. В яичниках – эстрогены
- Во вторую фазу - в гипофизе ЛГ и пролактин, в яичниках - прогестерон.
- Гормоны яичников влияют на уровень гормонов гипофиза. При снижении количества гормонов яичника увеличивается количество гормонов в гипофизе.

# Мужская половая система

- Мужские половые органы анатомически подразделяются на наружные - половой член и мошонку - и внутренние - яички, придатки яичек, семявыводящие пути, предстательную железу, семенные пузырьки.
- В функциональном отношении мужские половые органы являются органами совокупления и репродуктивной системы.
- В области наружных половых органов сосредоточены рецепторы, воспринимающие эрогенные раздражения (эрогенные зоны).

# Наружные половые органы мужчины

- **Половой член** (пенис, фаллос) - наружный половой орган мужчины, служащий для полового акта, доставки спермы (эякулята) во влагалище женщины, а также выведения мочи из мочевого пузыря.
- Различают корень (основание), тело (ствол) и головку полового члена.
- **Ствол** образован двумя пещеристыми и губчатыми телами, содержащими большое количество углублений (лакун), которые легко заполняются кровью.
- Губчатое тело на конце полового члена заканчивается конусообразным утолщением- **головкой** полового члена. Край головки, покрывая концы пещеристых тел, срастается с ними, образуя утолщение (венчик) по окружности, за которым располагается венечная борозда. Головка покрыта тонкой нежной кожей (крайняя плоть) с большим количеством желез, вырабатывающих сперму.

# Наружные половые органы мужчины

- На головке полового члена имеется большое количество нервных окончаний, что делает её наиболее чувствительной при прикосновении. Высокой чувствительностью обладает также ствол полового члена, особенно его нижняя зона в районе 2-3 см от головки. Стимуляция полового члена приводит к усилению эрекции.
- На верхней части головки имеется отверстие - это выход уретры, через который осуществляется как мочеиспускание, так и выброс спермы.

# Наружные половые органы мужчины

- Размеры полового члена взрослого мужчины в среднем в состоянии покоя составляют 5-10 см, в состоянии эрекции - 14-16 см, то есть примерно соответствуют размерам влагалища женщины.
- При половом возбуждении половой член увеличивается в объёме в 2-8 раза, становясь при этом достаточно плотным. Поддержание эрекции обеспечивается уменьшением венозного оттока, которому способствуют сокращение особых мышц, которые располагаются у корня полового члена.
- По окончании возбуждения мышцы расслабляются и кровь, заполнявшая половой орган, легко оттекает, после чего он уменьшается до обычных размеров и становится мягким.

# Наружные половые органы мужчины

- В переднем отделе тела полового члена кожа образует кожную складку - **крайнюю плоть**, которая полностью или частично покрывает головку.
- Крайняя плоть, если она полностью покрывает головку, обычно легко сдвигается назад, обнажая её.
- На задней поверхности полового члена крайняя плоть соединяется с головкой продольной складкой, называемой **уздечкой**.
- Между головкой полового члена и крайней плотью имеется щелевидная полость, окончательно формирующаяся к двухлетнему возрасту ребёнка. В этой полости обычно скапливается смегма.

# Наружные половые органы мужчины

- **Смегма** - секрет желез крайней плоти, скапливающийся под ее внутренним листком и в венечной борозде полового члена. Основные компоненты - жиры и микобактерии. Свежие выделения имеют белый цвет и равномерно распределены на поверхности головки, через некоторое время они приобретают желтоватый или зеленоватый оттенок.
- Смегма выполняет роль смазки, покрывающей головку и уменьшающей трение о нее крайней плоти. Смегмообразование увеличивается в период наибольшей половой активности (18-25 лет) и практически отсутствует в старческом возрасте.

# Наружные половые органы мужчины

- **Сперма** (семенная жидкость, эякулят) - смесь выделяемых во время эякуляции продуктов секреции мужских половых органов: яичек и их придатков, предстательной железы и семенных пузырьков, уретры.
- Жидкость из семенных пузырьков (65%)  
Жидкость из простаты (30%)  
Сперматозоиды (5%).

# Наружные половые органы мужчины

- Сперма взрослого мужчины представляет собой липковязкую слизеподобную неоднородную и непрозрачную жидкость с характерным запахом.
- Количество её индивидуально и может колебаться от 1-2 до 10 мл и более.

# Наружные половые органы мужчины

- Оплодотворяющую способность спермы характеризует количество сперматозоидов в 1 мл спермы, которое в норме составляет 60-120 млн.
- Подвижные сперматозоиды должны составлять не менее 70% от их общего количества

# Наружные половые органы

## мужчины

- **Мошонка** - кожно-мышечный орган, в полости которого расположены яички, придатки и начальный отдел семенного канатика
- Кожа мошонки пигментирована, покрыта редкими волосами, содержит, большое количество потовых и сальных желез, секрет которых имеет специфический запах. Размещение яичек в мошонке позволяет создавать для них температуру ниже, чем внутри тела: Оптимальной температурой считается 34-34,5 °С . Температура поддерживается примерно постоянной за счёт того, что мошонка опускается ниже в тёплых условиях, и подтягивается к телу в холодных условиях.
- Мошонка также является органом полового чувства мужчины (эрогенная зона).

# Внутренние половые органы мужчины

- **Яички** (семенники, тестикулы) - парная мужская половая железа, основной функцией которой является образование сперматозоидов и выделение в кровеносное русло мужских половых гормонов (тестостерон).
- Располагаются яички внутри мошонки и расположены обычно на разном уровне (чаще левое ниже правого) и могут отличаться по величине. Размеры каждого яичка в длину 4-6 см, в ширину 2,5-3,5 см.

# Внутренние половые органы мужчины

- **Семявыводящие пути** (семяпроводы) - протоки, по которым сперма выводится из яичек.
- **Предстательная железа** - непарный орган мужской половой системы, вырабатывающий секрет входящий в состав спермы, который располагается между мочевым пузырём и прямой кишкой, через предстательную железу проходит уретра.

# Внутренние половые органы мужчины

- **Секрет простаты** (простатический сок) представляет собой мутную жидкость белого цвета, которая участвует в разжижении спермы, активизирует движение сперматозоидов
- **Предстательная железа** обеспечивает передвижение сперматозоидов по семявыносящим протокам и эякуляцию, участвует в формировании либидо и оргазма.

# Внутренние половые органы мужчины

- **Семенные пузырьки** - парные железистые образования, вырабатывающие секрет, входящий в состав спермы.
- Его содержимое состоит из вязкой белковой жидкости с большим содержанием фруктозы, являющейся источником энергии для сперматозоидов и придаёт им большую сопротивляемость.

# Внутренние половые органы мужчины

- В головку придатка из яичка проходит 10-12 очень тонких выносящих канальцев. по этим канальцам из яичка выносятся семя.
- С наступлением половой зрелости в семенных канальцах яичка образуются мужские половые клетки – сперматозоиды, их скорость - 2-3 мм/мин. Яички постоянно вырабатывают сперматозоиды, около 50 000 в минуту, что составляет 72 миллиона сперматозоидов в сутки. Процесс образования сперматозоидов продолжается от периода полового созревания мужчины и до конца его жизни. Вновь образующимся сперматозоидам требуется определенное время для достижения зрелости и развития их способности к оплодотворению и передвижению.

# Физиология мужской половой системы

- Мужские половые гормоны, их биологическое действие на организм
- В яичках синтезируются все стероиды, но преобладает синтез тестостерона, который является основным гормоном, ответственным за развитие вторичных половых признаков, потенцию и поведенческие реакции.
- Сперматогенез обеспечивает воспроизводство потомства. Мужские половые железы воспроизводят каждый день несколько миллионов сперматозоидов с циклом в 72 дня.