

Волгоградский государственный медицинский университет
Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии
Колледж

ОП.02. Анатомия и физиология человека
Дистанционная форма обучения

Тема: «Изучение расположения и особенностей строения органов мужской половой системы, их функций»

Ассистент кафедры Андрей Владимирович Зуб

Волгоград

Задание 1. Внимательно изучите лекционный материал

Мужские половые органы предназначены для созревания мужских половых клеток (сперматозоидов), выведения их в составе семенной жидкости (спермы) и образования мужских половых гормонов (андрогенов). Половые органы:

1. Наружные (половой член и мошонка).
2. Внутренние (яички с придатками, семявыносящие протоки, семенные пузырьки, предстательная железа, купферовы железы).

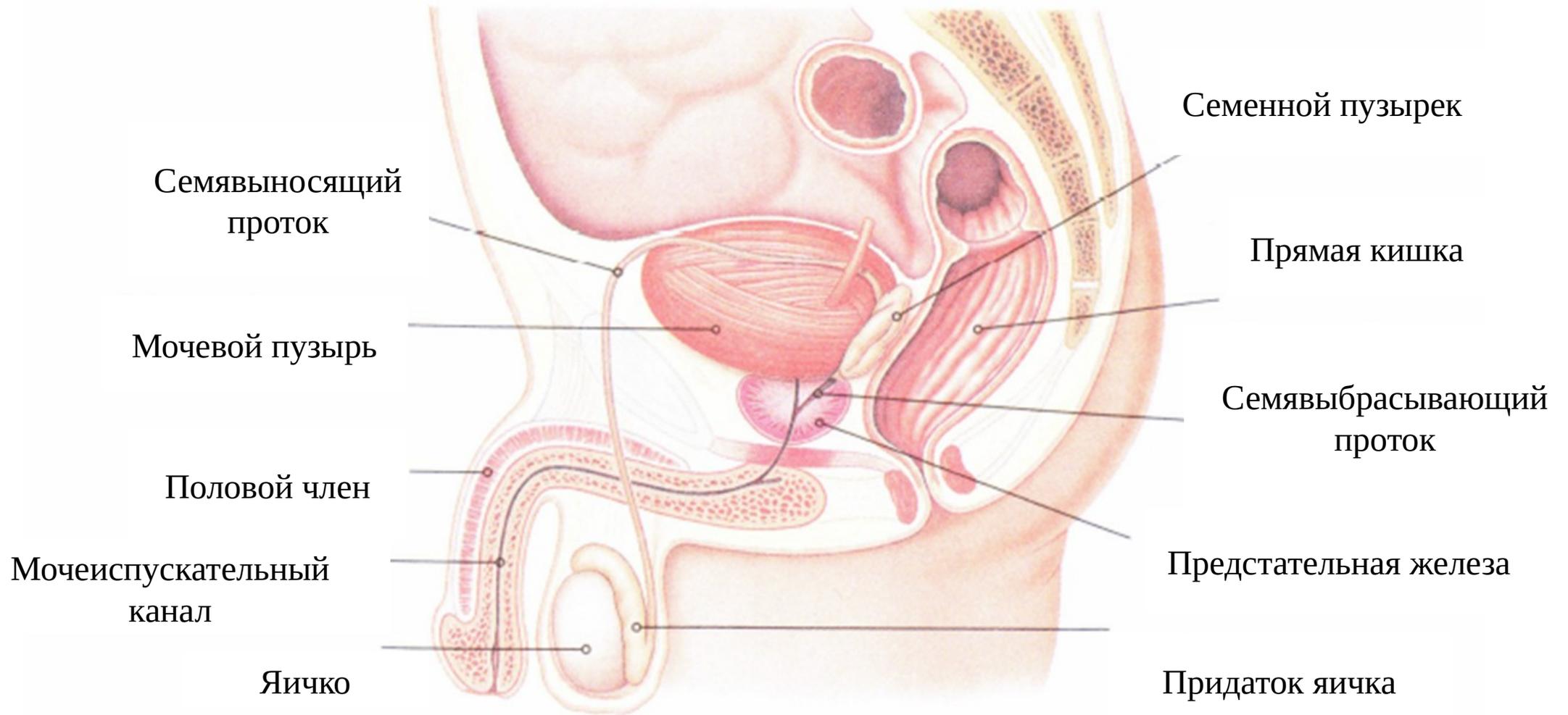


Рис 1. Общий план строения мужской половой системы

Яички – testis – парные органы, расположенные в мошонке, в которых созревают сперматозоиды и половые гормоны – андрогены. Это железы смешанной секреции. Представляют собой овальные сплюснутые с боков тела, длиной 4 см, шириной 3 см, толщиной 2 см, массой 30 гр. К заднему краю яичка прилегает его придаток. Яичко снаружи покрыто беловатой плотной фиброзной оболочкой – белочная. У заднего края она образует утолщение – средостение яичка, от которого вперед отходят перегородки – трабекулы, разделяющие вещество яичка на дольки – 250 – 300. Долька представляет собой конус, вершина которого обращена к средостению, а основание к белочной оболочке. Долька содержит 2 – 3 извитых семенных канальца, длиной 70 – 80 см, которые содержат сперматогенный эпителий. Общая длина всех канальцев 1 яичка - 400 м.

У взрослого мужчины в канальцах образуются сперматозоиды. После средостения они переходят в прямые семенные канальцы, которые переплетаются между собой, образуя сеть яичка. Между извитыми семенными канальцами и в перегородках яичка находится интерстициальная ткань, вырабатывающая андрогены – клетки Лейдига. Из сети яичка начинаются 12 – 15 выносящих канальцев, которые переходят в придаток яичка - резервуар для сперматозоидов, где они хранятся и дозревают (активизируются). В придатке яичка имеется головка, тело и хвост.

Головка придатка яичка образована 12 – 15 выносящими канальцами, которые образуют проток придатка яичка. Он сильно извитой длиной 6 – 8 м, образует тело и хвост, переходящий в семявыносящий проток. Воспаление яичка – орхит; придатка яичка – эпидидимит.

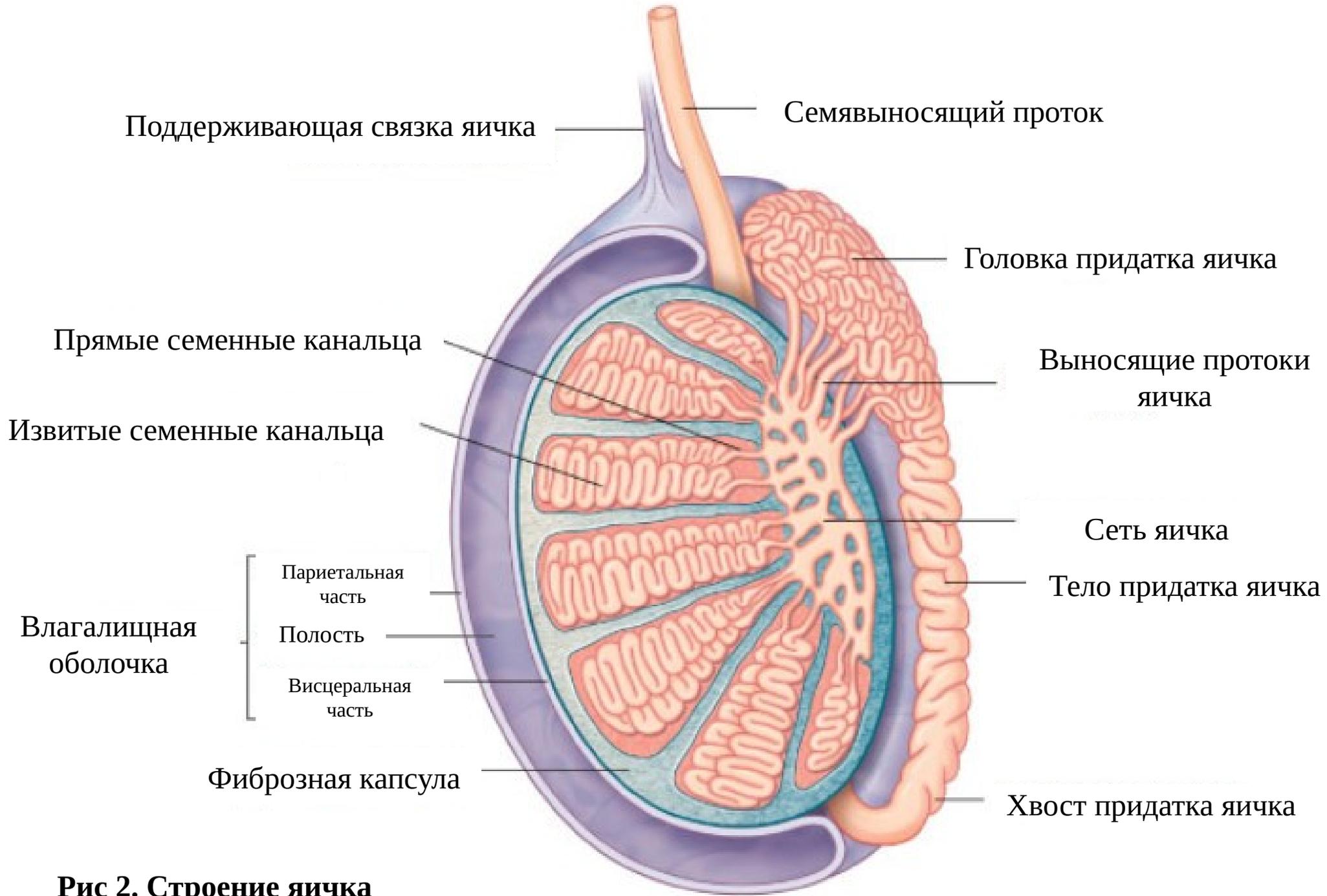


Рис 2. Строение яичка

Семявыносящий проток (ductus deferens) – парная трубка длиной 40 – 50 см. его стенка никогда не спадается и легко прощупывается в составе семенного канатика. Проток служит для выведения спермы. От хвоста придатка яичка проток идет в составе семенного канатика вверх, проходит через паховый канал, спускается по боковой стенке таза к дну мочевого пузыря и подходит к предстательной железе рядом с протоком противоположной стороны. Его конечный отдел около мочевого пузыря имеет расширение – ампулу длиной 3-4 см, диаметром – 1см. она сужается, входит в толщу предстательной железы и объединяется с выделительным протоком семенного пузырька.

Стенка семявыносящего протока:

1. Внутренняя – слизистая.
2. Средняя – гладкомышечная.
3. Наружная – адвентиция.

Семенной пузырек (*vesicula seminalis*) – парный орган, расположенный в полости малого таза латерально от ампулы, сверху от предстательной железы и сбоку от мочевого пузыря. Представляет собой продолговатое тело длиной 5 см. это железа, секрет которой примешивается к сперме как питательная и защитная жидкость для сперматозоидов, разжижая сперму. Его полость состоит из извитых камер, содержащих белковую жидкость, входящую в состав спермы. Полость переходит в выделительный проток, соединяющийся с семявыносящим протоком, образуя семявыбрасывающий проток. Пройдя через предстательную железу, оба семявыбрасывающих протока открываются на семенном холмике в предстательной части мочеиспускательного канала.

Предстательная железа (prostate) – непарный железисто – мышечный орган, охватывающий начальную часть мочеиспускательного канала, секрет которого входит в состав спермы. Он необходим для стимуляции движения сперматозоидов. Железа расположена на дне малого таза под мочевым пузырем. Напоминает по форме орех каштана, основание которого направлено вверх, а верхушка – вниз к мочеполовой диафрагме, масса железы – 25 гр. Задняя поверхность железы обращена к прямой кишке, через которую ее и исследуют (пальпация). Железистая ткань группируется в комплексы – железки – альвеолярно – трубчатого строения.

Бульбоуретральная (куперова) железа (*glandula bulbourethralis*) – парный орган величиной с горошину, расположенный в толще мочеполовой диафрагмы (позади перепончатой части мочеиспускательного канала у конца луковицы пещеристого тела полового члена). Железа имеет альвеолярно – трубчатое строение. Выводные протоки открываются в просвет мочеиспускательного канала. Железы выделяют вязкую жидкость, защищающую слизистую оболочку мочеиспускательного канала от раздражения ее мочой.

Половой член (penis) – орган, служащий для выведения мочи и спермы.

Части:

1. головка – утолщенная часть
2. тело – средняя часть
3. корень – задняя часть
4. шейка – суженная часть между головкой и телом

На головке полового члена имеется наружное отверстие мочеиспускательного канала.

Верхне-передняя поверхность члена – спинка. Корень крепится к лобковым костям.

Внутри полового члена расположены 2 пещеристых тела и 1 губчатое.

Мошонка (scrotum) – кожно – мышечный мешок, содержащий яички с придатками и начальные отделы семенных канатиков. Расположена книзу и сзади корня полового члена. В процессе эмбриогенеза она образуется путем выпячивания брюшной стенки и состоит из тех же слоев.

Стенка мошонки:

- 1.кожа
- 2.мясистая оболочка (образует перегородку мошонки)
- 3.наружная семенная фасция
- 4.фасция мышцы, поднимающей яичко
- 5.мышца, поднимающая яичко
- 6.внутренняя семенная фасция
- 7.влагищная оболочка яичка – серозная (брюшина) – состоит из 2 пластинок, между которыми производная брюшины полость

Сперматозоиды образуются только в извитых семенных канальцах с 14 – 16 лет.

Стадии образования сперматозоидов:

1. Сперматогония.
2. Сперматоцит 1 порядка.
3. Сперматоцит 2 порядка.
4. Сперматида – незрелый сперматозоид.
5. Сперматозоид.

Для образования сперматозоида из сперматогония необходимо 70 дней. Сперматозоид сохраняется в женских половых путях от 24 – 72 часов. Объем выделенной семенной жидкости во время одного полового акта (коитус) – 2 – 6 мл. среда спермы слабощелочная. В 1 мл спермы содержится у здорового мужчины от 40 – 400 млн и более сперматозоидов. В маточные трубы попадает около 100, только один оплодотворяет яйцеклетку, остальные гибнут.

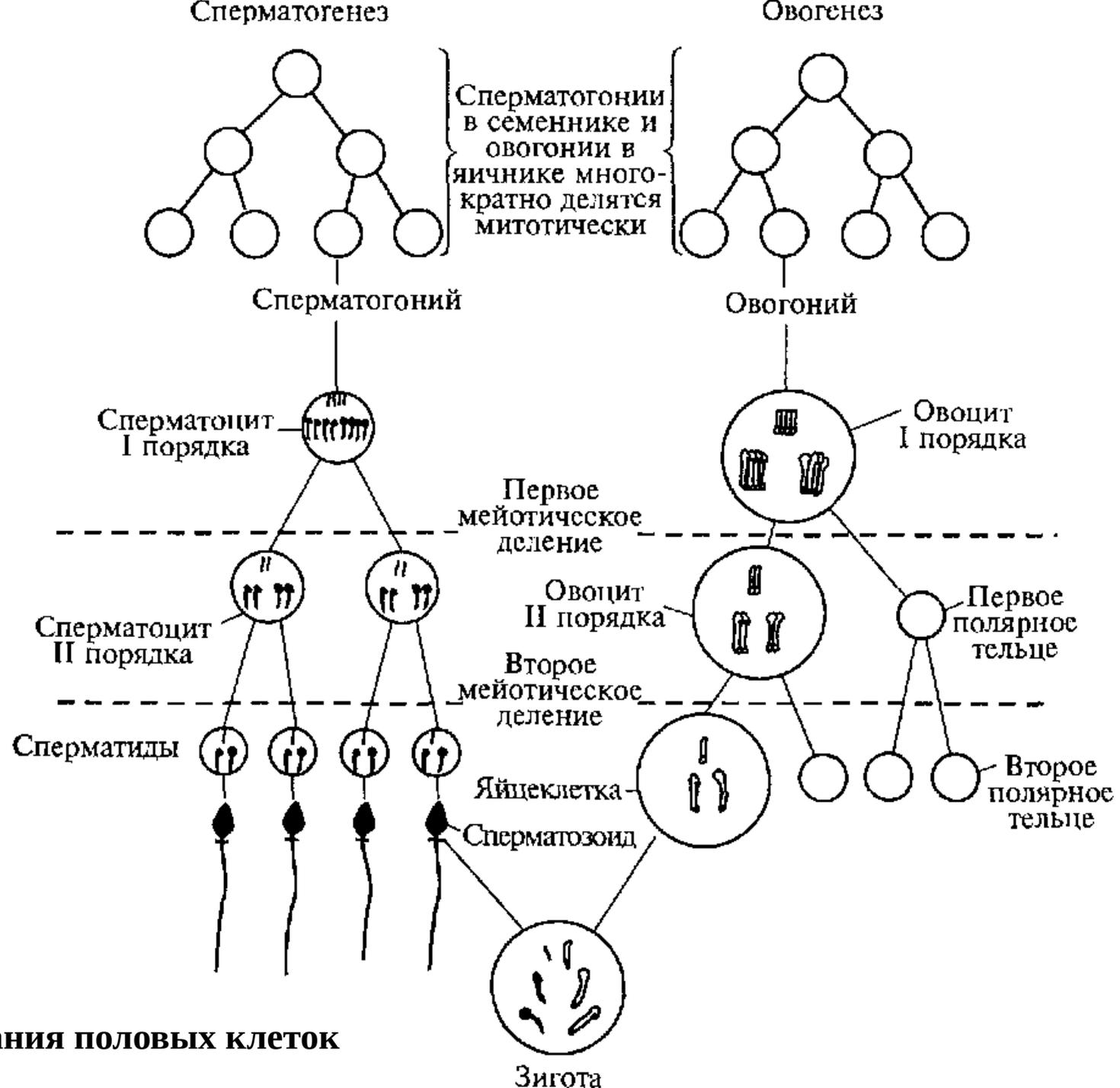


Рис 4. Схема образования половых клеток

Мочеиспускательный канал (urethra) ; мужской мочеиспускательный канал (urethra masculine) – эластичная трубка длиной 18 – 23 см, диаметр 5 – 7 мм. Он служит для выведения мочи и спермы наружу. Начинается внутренним отверстием у мочевого пузыря и заканчивается наружным отверстием на головке полового члена.

Части уретры:

1. Предстательная (3см).
2. Перепончатая (1,5см).
3. Губчатая (20см).

В перепончатой части уретры имеется произвольный сфинктер. Мужской мочеиспускательный канал имеет переднюю и заднюю кривизну. Передняя кривизна выпрямляется при эрекции, задняя остается фиксированной.

Сужения мочеиспускательного канала:

1. Внутреннее отверстие.
2. При прохождении через мочеполовую диафрагму.
3. У наружного отверстия.

Расширения мужской уретры:

1. Предстательная часть.
2. Луковица полового члена.
3. Ладьевидная ямка полового члена.

! Эти анатомические структуры учитываются при введении катетера для удаления мочи.

Женский мочеиспускательный канал (urethra feminine) – короткая изогнутая трубка длиной 3,5 см, диаметром 8 – 12 мм. Расположена спереди от влагалища и сращена с передней его стенкой. Уретра начинается отверстием от мочевого пузыря и заканчивается отверстием, которое открывается кпереди и выше отверстия влагалища. В месте его прохождения через мочеполовую диафрагму имеется произвольный сфинктер. Стенка женской уретры легко растяжима.

Стенки:

1. Слизистая с подслизистой оболочкой (глубокие продольные складки).
2. Гладкомышечная оболочка (внутренний – продольный, наружный – круговой).

В женской уретре имеются слепые углубления – лакуны. Женская уретра относительно мужской стерильна в плане бактерий.

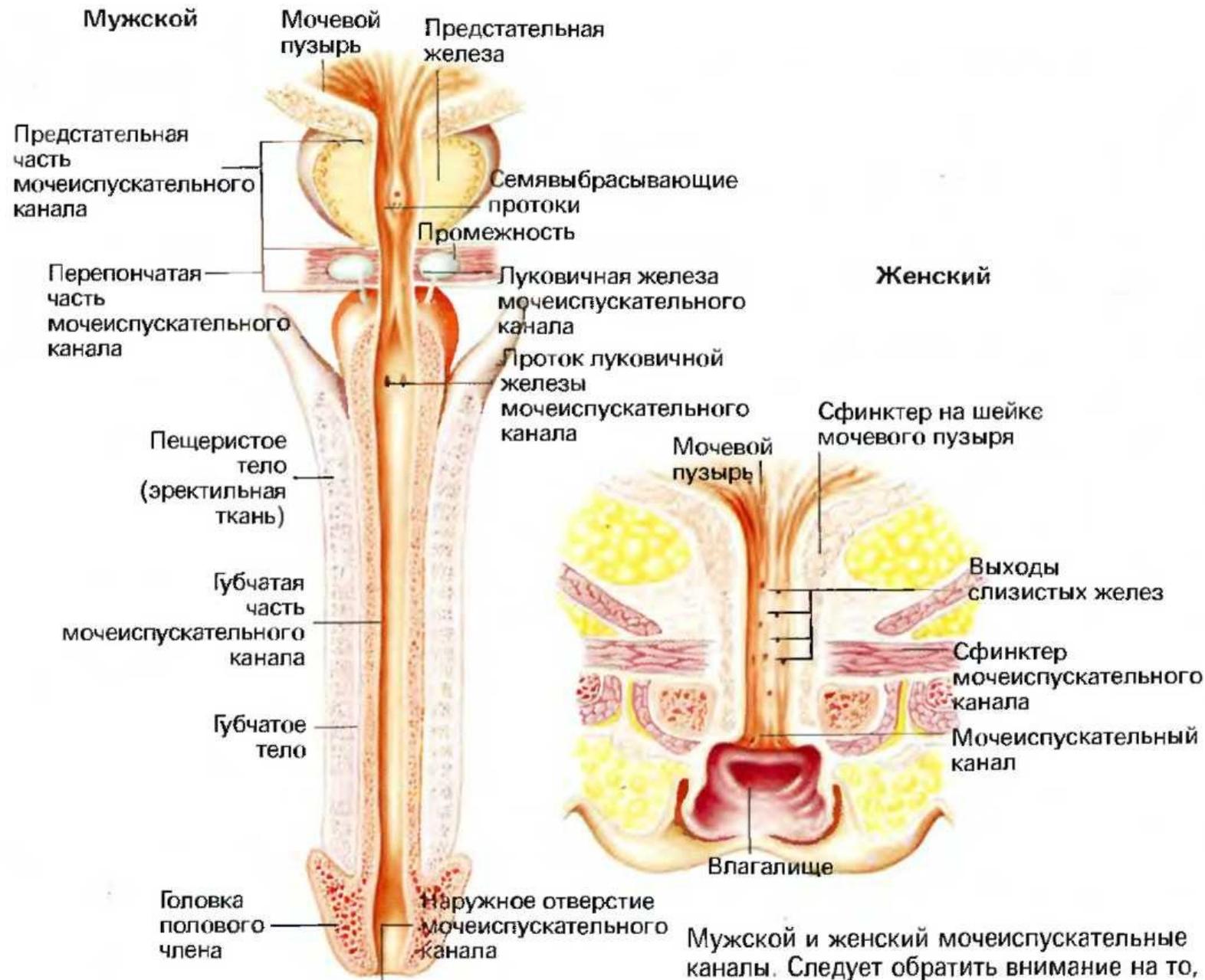


Рис 10. Мочеиспускательный канал в поперечном разрезе

Инструкция по выполнению практической части:

1. Внимательно изучив лекционный материал, **выполните предложенные задания.**
2. Оформить выполнение заданий необходимо **в документе Word.**
3. В начале нужно **написать ФИО** студента, номер группы и тему занятия.
4. Оформленный документ необходимо **загрузить в ЭОИС**

Задание 2. Внимательно изучите лекционный материал, выполните практические задания. Ответы к заданиям выполните в документе Word.

Задание 2. Тестовый контроль. Ответы к заданиям выполните
в документе Word.

Выберите **один** правильный **ответ**:

1. Железой смешанной секреции у мужчин является:
 1. Предстательная железа.
 2. Бульбоуретральная железа.
 3. Яичко.
 4. Семенные пузырьки.
2. Сперматозоиды образуются в канальцах яичка:
 5. Извитых семенных.
 6. Выносящих.
 7. Сети яичка.
 8. Прямых семенных.

3. В состав семенного канатика не входит:

1. Семявыносящий проток.

2. Сосуды.

3. Нервы.

4. Семявыбрасывающий проток.

4. Мужской мочеиспускательный канал не имеет следующей части:

5. Губчатой.

6. Перепончатой.

7. Предстательной.

8. Пузырной.

5. Основание предстательной железы обращено:

1. Вверх - к дну мочевого пузыря.

2. Вниз - к мочеполовой диафрагме.

3. Вперед - к лобковому симфизу.

4. Назад - к прямой кишке.

6. К внутренним мужским половым органам относятся:

5. Мошонка.

6. Семявыносящий проток, яичко с придатками.

7. Половой член.

8. Все вышеперечисленное.

7. Мужские половые клетки вырабатываются в:

1. Прямых семенных канальцах.
2. Выносящих канальцах.
3. Извитых семенных канальцах.
4. Все вышеперечисленное.

8. Процесс образования и развития сперматозоидов – это:

5. Овогенез.
6. Эмбриогенез.
7. Сперматогенез.
8. Филогенез.

9. Предстательная железа расположена :

- 1.Под мочевым пузырем.
- 2.Над мочевым пузырем.
- 3.Под лобковым симфизом.
- 4.В толще мочеполовой диафрагмы.

10. Функцией бульбоуретральных желез является:

- 5.Образование сперматозоидов.
- 6.Защита мочеиспускательного канала от раздражения мочой.
- 7.Образование гормонов.
- 8.Все вышеперечисленное.

Рекомендуемая литература:

Основные источники:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс] : учебник для медицинских училищ и колледжей / З.Г. Брыксина, М.Р. Сапин, С.В. Чава - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437742.html>
2. Анатомия и физиология [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования /Смольяникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424780.html>

Дополнительные источники:

1. Анатомия человека: атлас [Электронный ресурс] : учеб. пособие для медицинских училищ и колледже / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина, С.В. Чава - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432570.html>