ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

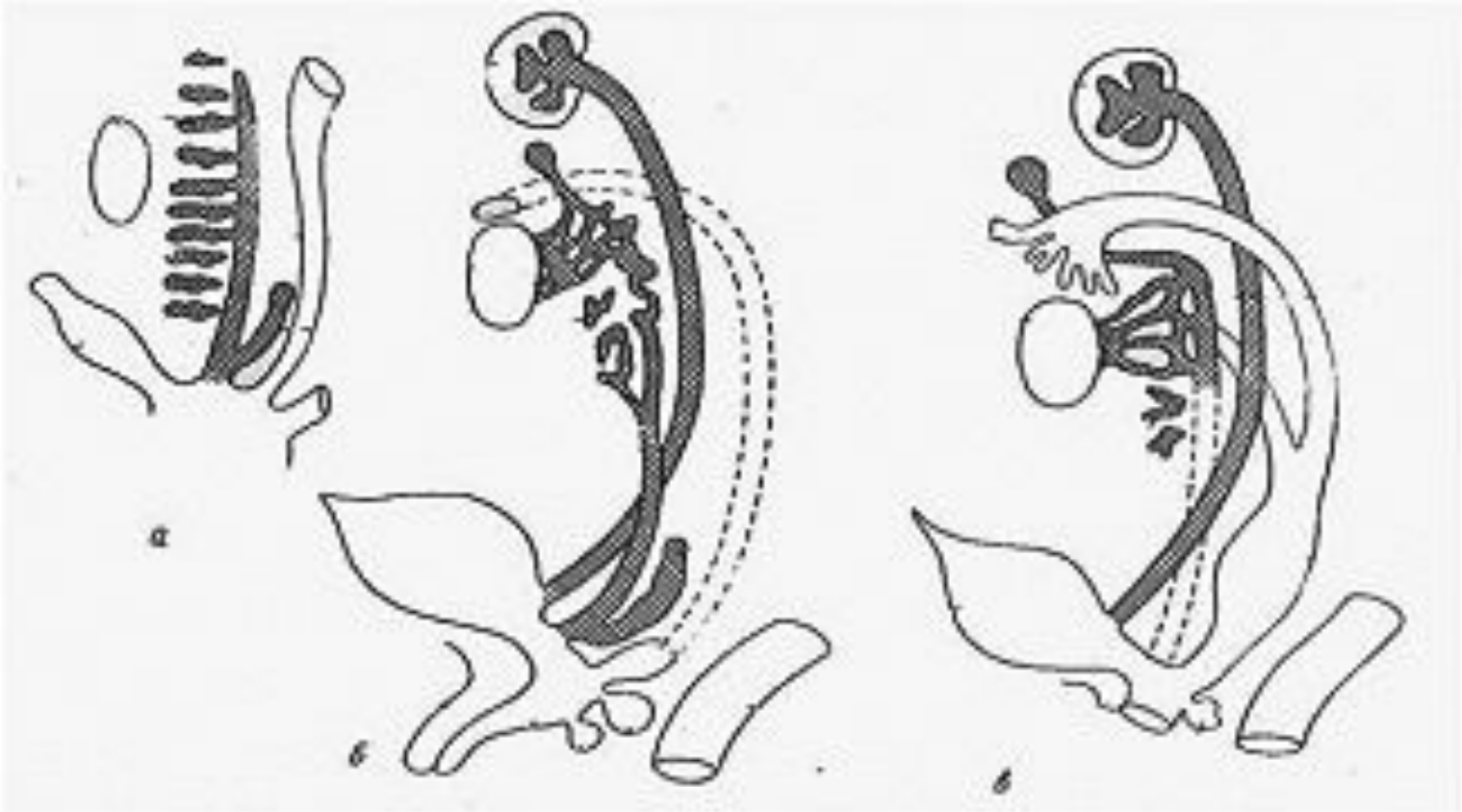
Мужская половая система

Марьенко Н.И

Органы мужской половой системы:

- Половые железы – семенники (яички)
- Выводящие пути: придаток семенника, семявыносящий проток, семяизвергающий проток, мочеиспускательный канал
- Добавочные органы: семенные пузырьки, предстательная железа, бульбоуретральные железы
- Наружные половые органы: половой член, мошонка

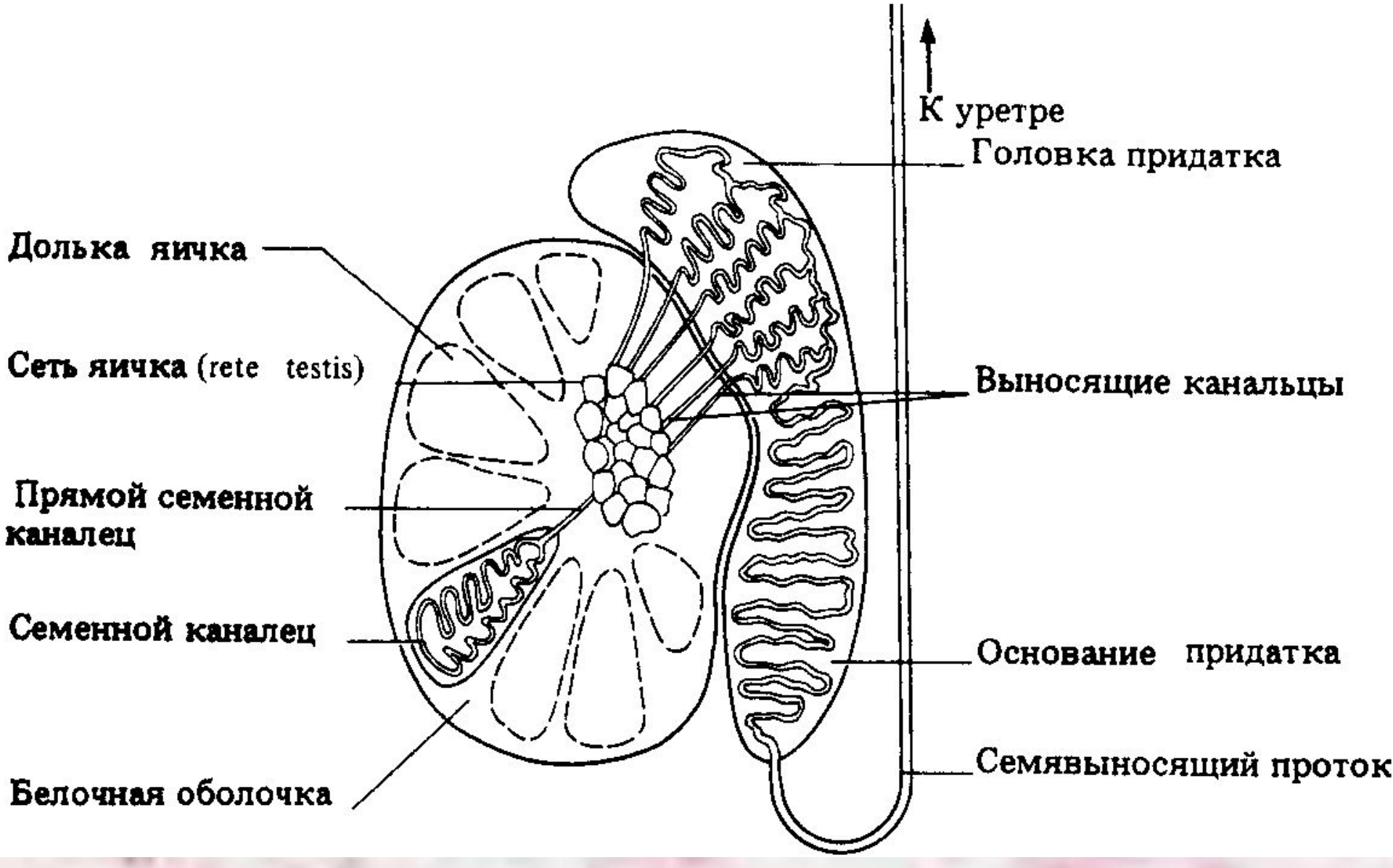
Схема дифференциации половых органов

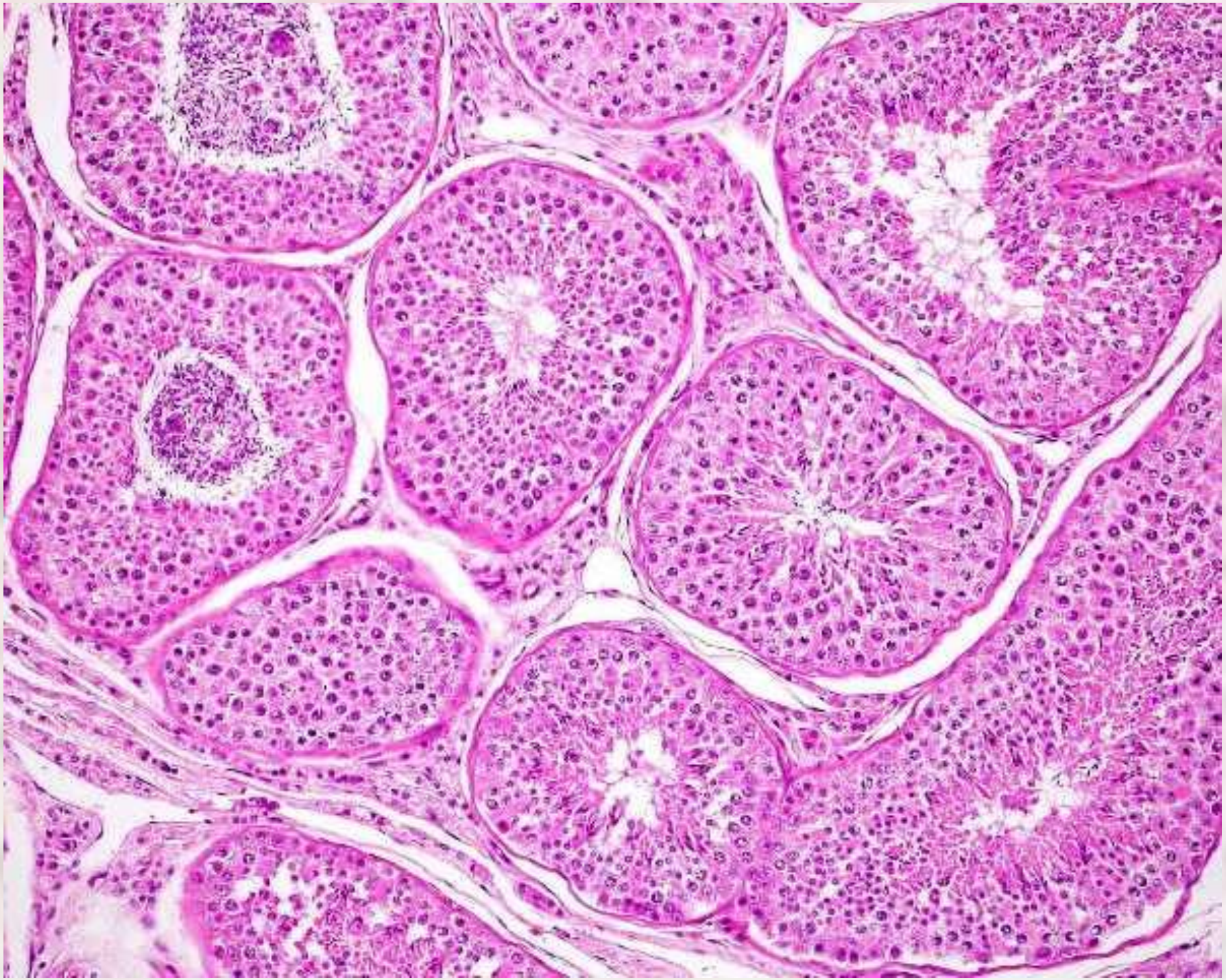


Вольфов проток – штриховка, мюллеров проток – без штриховки; а – индифферентный тип, б – мужской тип, в - женский тип

Функции семенников:

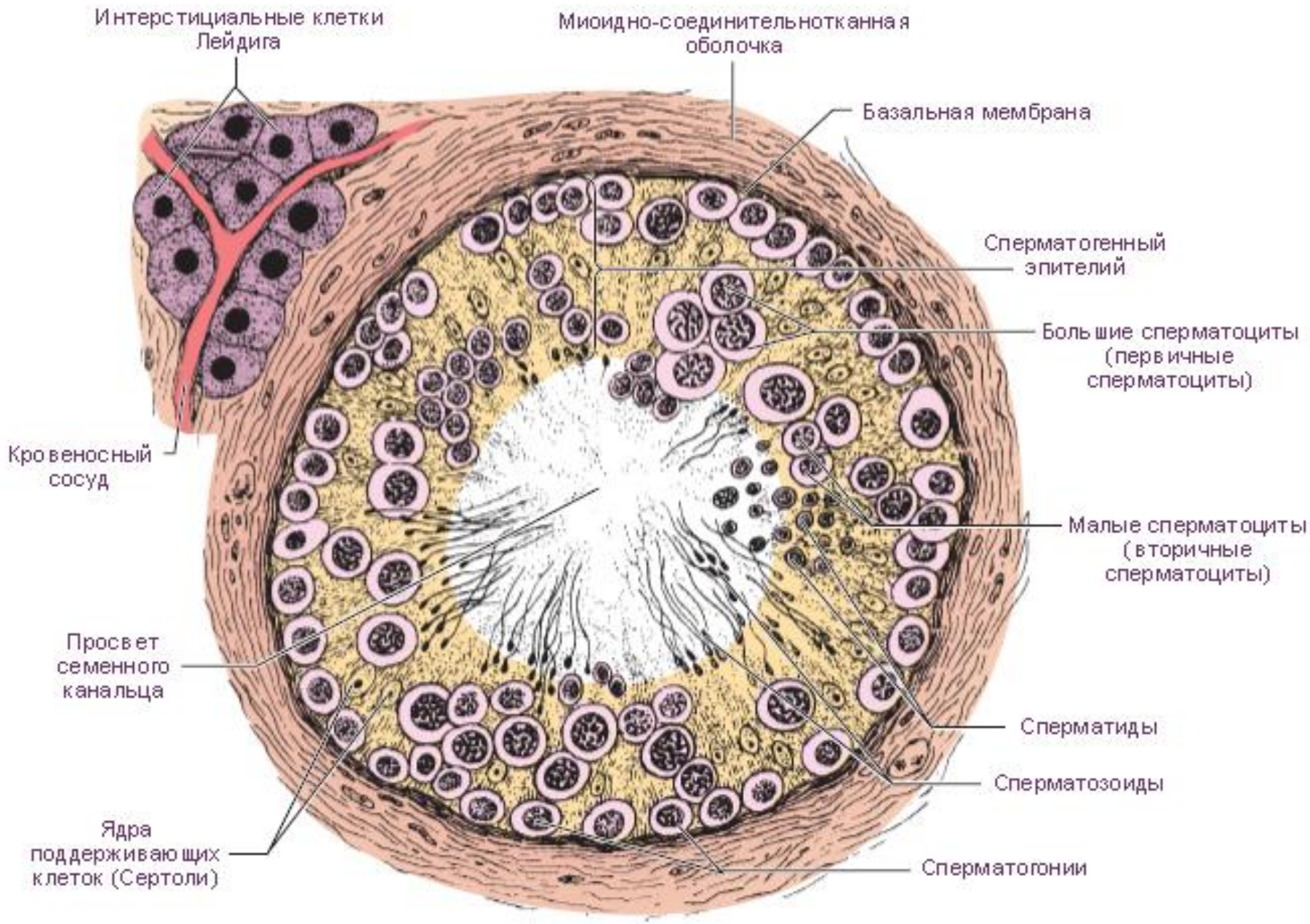
- Генеративная – образование сперматозодов
- Эндокринная – выработка мужских половых гормонов


К уретре
Головка придатка
Долька яичка
Сеть яичка (rete testis)
Выносящие канальцы
Прямой семенной каналец
Семенной каналец
Основание придатка
Белочная оболочка
Семявыносящий проток



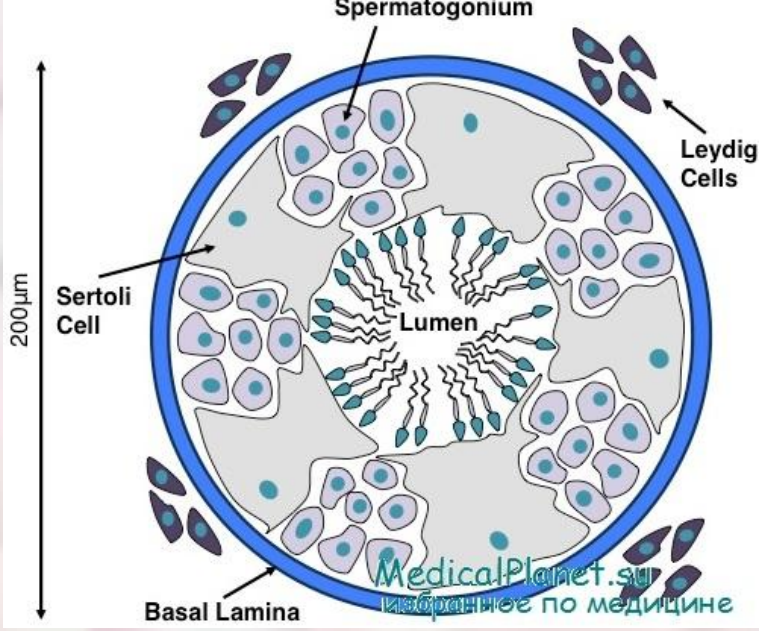
Слои стенки извитого семенного канальца

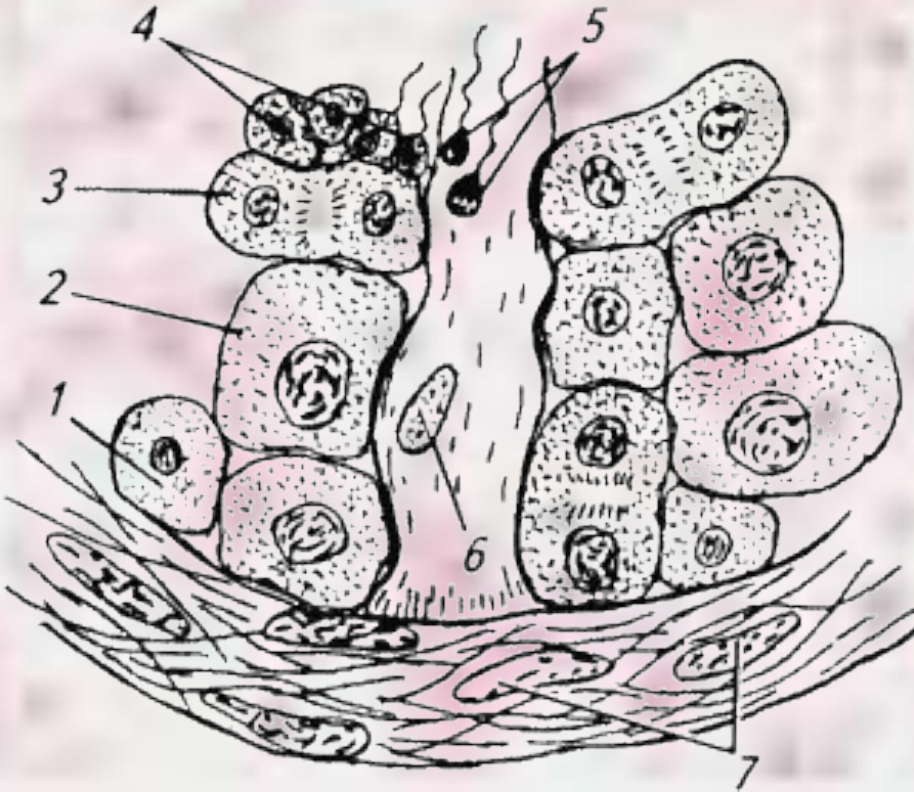
1. Волокнистый слой (наружная клеточная часть, образованная фибробластами и внутренняя неклеточная часть, образованная коллагеновыми волокнами и базальной мембраной миоидного слоя);
2. Миоидный слой (образован миоидными клетками);
3. Базальный слой (состоит из сети коллагеновых волокон под базальной мембраной сперматогенного эпителия);
4. Слой сперматогенного эпителия (нижний – базальный слой и верхний – адлюминальный слои)


Интерстициальные клетки Лейдига
Миоидно-соединительнотканная оболочка
Базальная мембрана
Сперматогенный эпителий
Большие сперматоциты (первичные сперматоциты)
Кровеносный сосуд
Малые сперматоциты (вторичные сперматоциты)
Просвет семенного канальца
Сперматиды
Сперматозоиды
Ядра поддерживающих клеток (Сертоли)
Сперматогонии

Сперматогенный эпителий

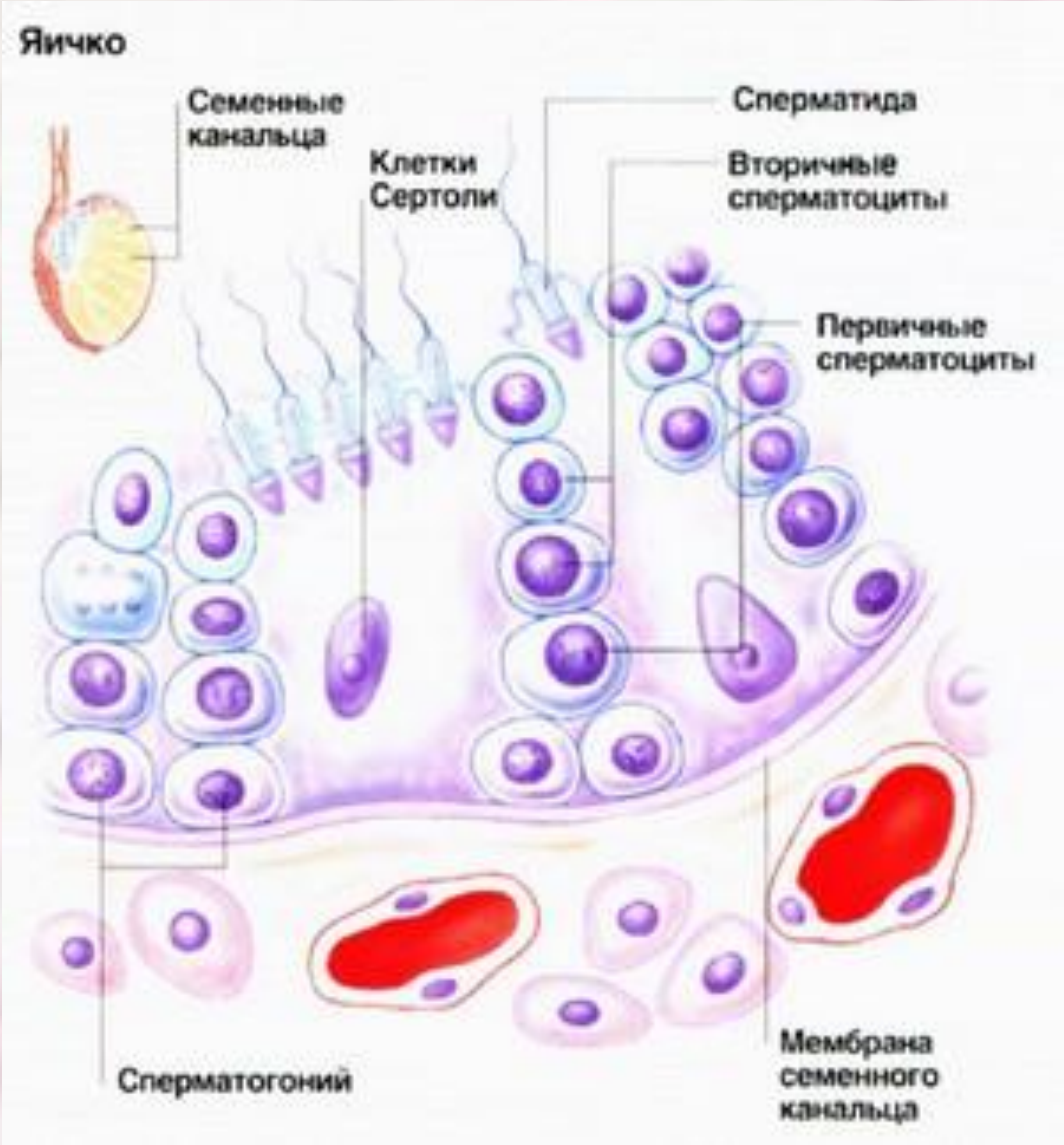
- Поддерживающие клетки – сустентоциты или клетки Сертоли
- Сперматогенные клетки на разных стадиях развития





Клетки Сертоли

- Создают микросреду для дифференцировки половых клеток
- Входят в состав гемато-тестикулярного баръера
- Синтезируют ингибин и андроген-связывающий белок
- Стимулируются фолликуллостимул ирующим гормоном гипофиза



Сперматогенные клетки

Сперматогонии (стволовые и дифференцирующиеся) – 2n 2c

Сперматоцит 1 порядка 2n 2c

Сперматоцит 2 порядка 1n 2c

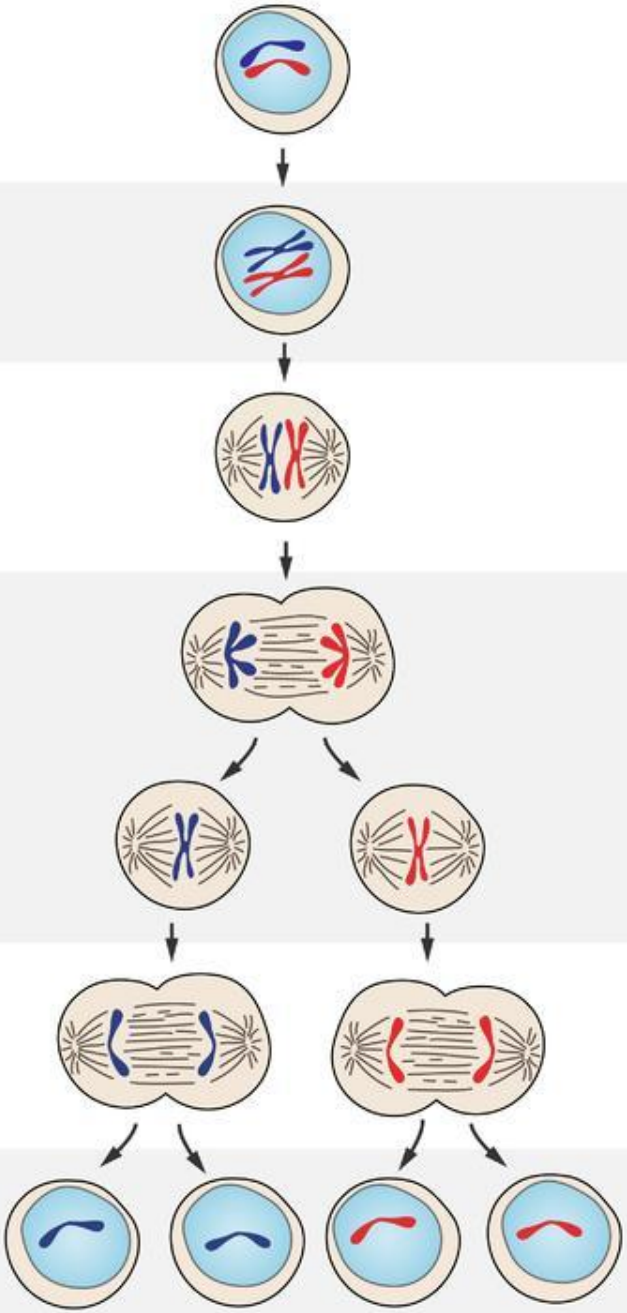
Сперматида 1n 1c

Сперматозоид 1n 1c

Периоды сперматогенеза

1. **Размножение** - митотическое деление сперматогоний;
2. **Рост** – сперматогонии растут и превращаются в сперматоциты 1 порядка
3. **Созревание** – мейоз (в результате 1 деления мейоза из 1 сперматоцита 1 порядка получается 2 сперматоцита 2 порядка, в результате 2 деления мейоза из 1 спрематоцита 2 порядка образуется 2 сперматиды)
4. **Формирование** – из сперматиды образуется сперматозоид

МЕЙОЗ



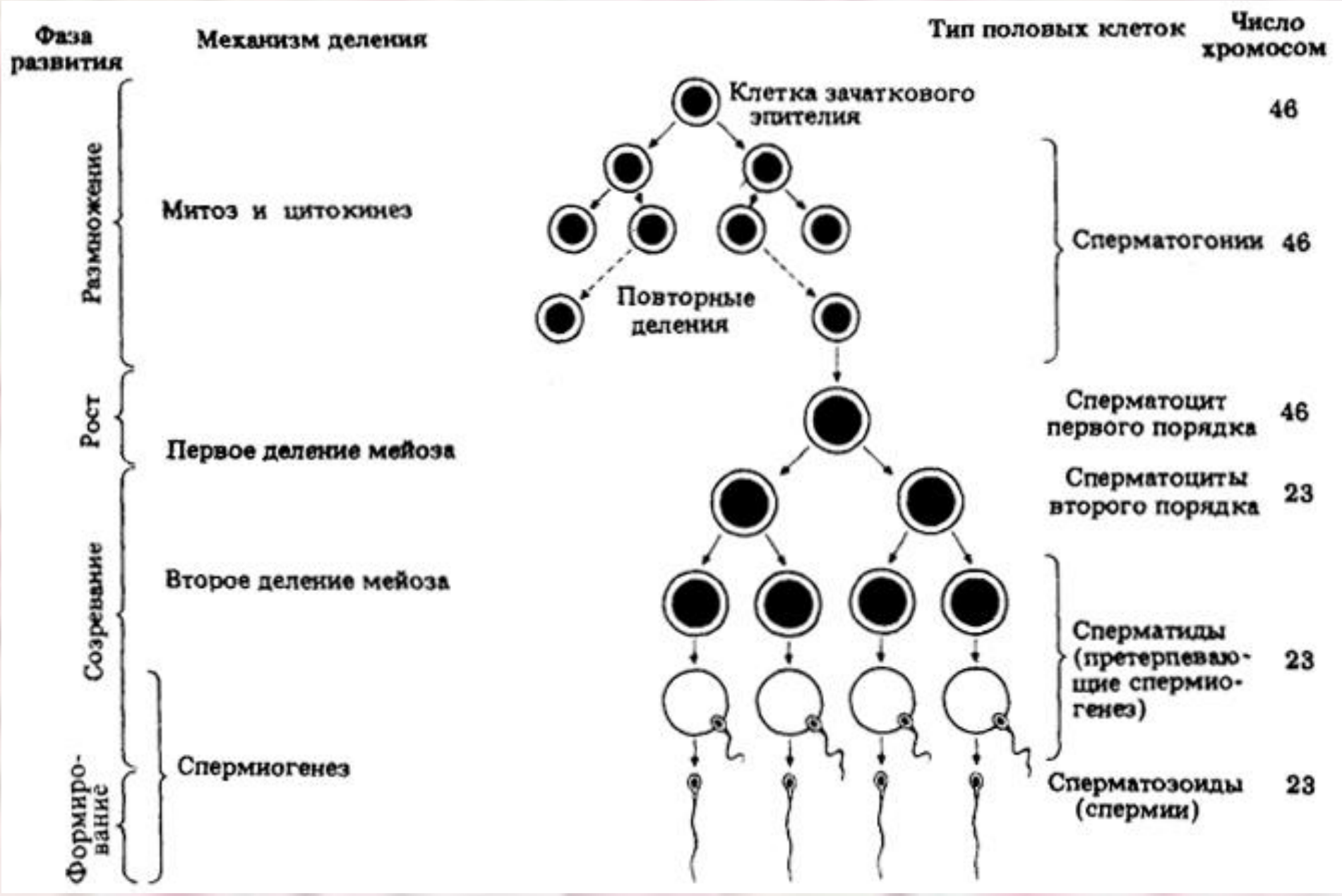
Репликация ДНК

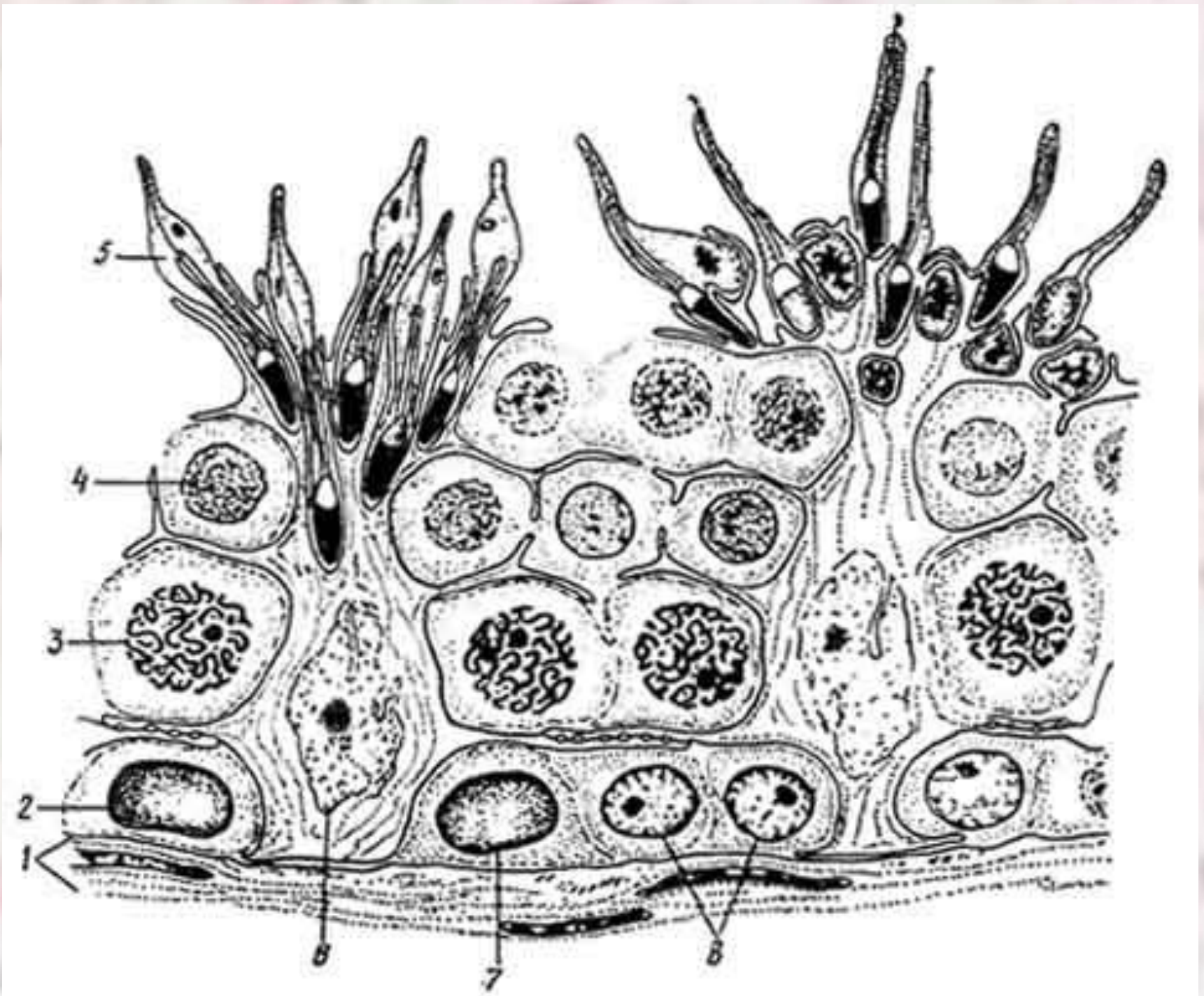
Кроссинговер

Первое мейотическое деление клетки

Второе мейотическое деление клетки

Гаметы (1n)

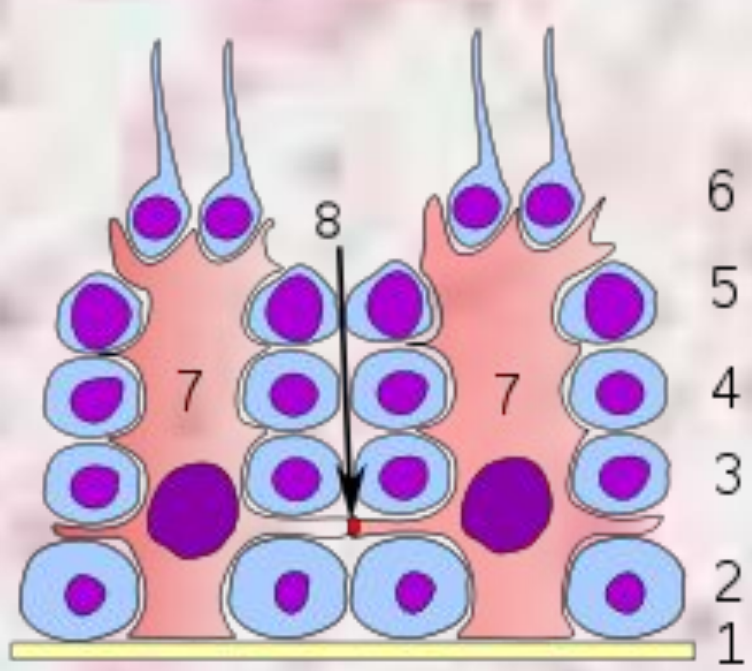

Фаза развития
Механизм деления
Тип половых клеток
Число хромосом
Размножение
Рост
Созревание
Формирование
Митоз и цитокинез
Первое деление мейоза
Второе деление мейоза
Спермиогенез
Клетка зачаткового эпителия
46
Повторные деления
Сперматогонии 46
Сперматоцит первого порядка 46
Сперматоциты второго порядка 23
Сперматиды (претерпевающие спермиогенез) 23
Сперматозоиды (спермии) 23


5
4
3
2
1
6
7
6
LN

Гемато-тестикулярный барьер

Барьер формируется:

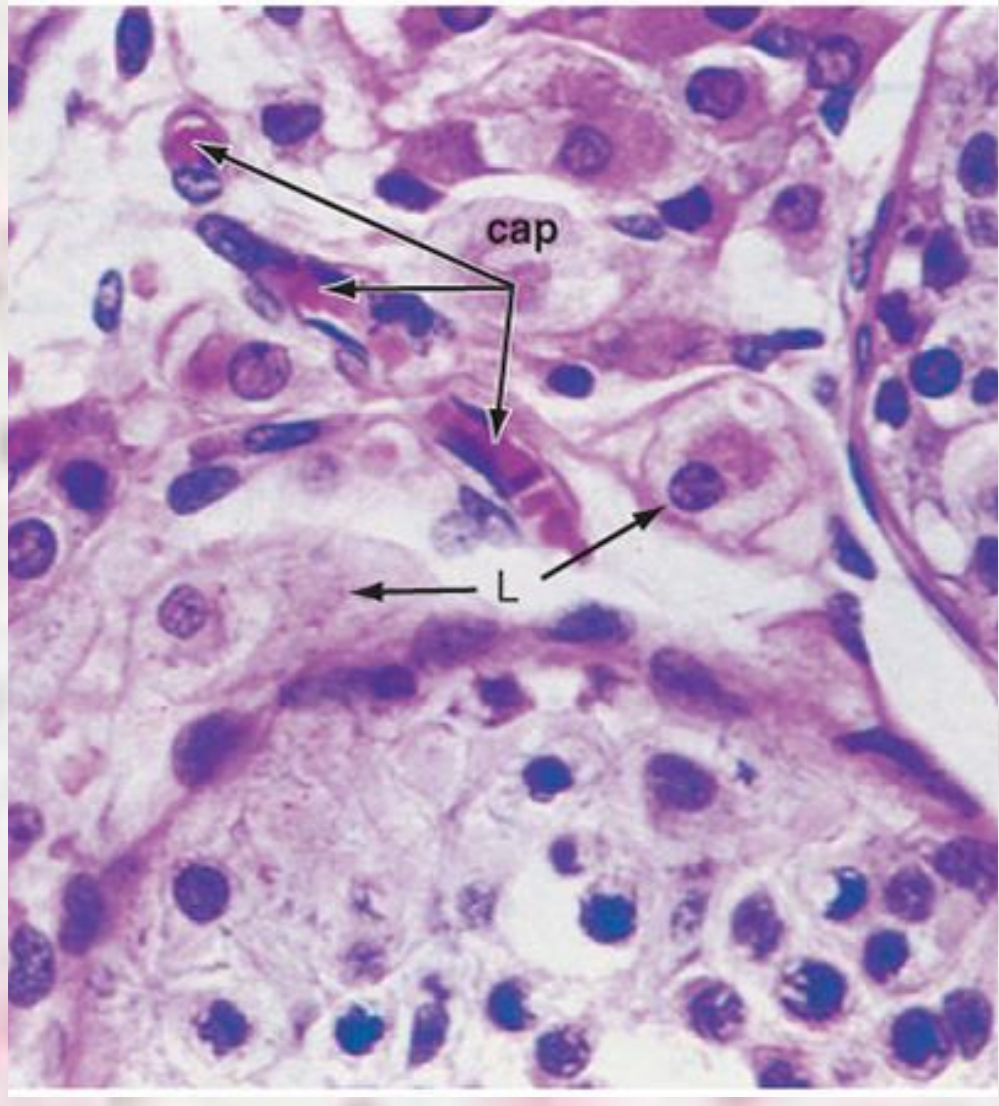
1. Тесно сомкнутыми между собой клетками Сертоли
2. Собственной оболочкой семенного канальца (базальной мембраной извитого канальца, миоидными клетками, соединительной тканью).
3. Базальной мембранной кровеносного капилляра и эндотелиоцитами капилляра.



- Барьер препятствует проникновению цитотоксинов (англ.)русск. из крови в семенные канальцы.

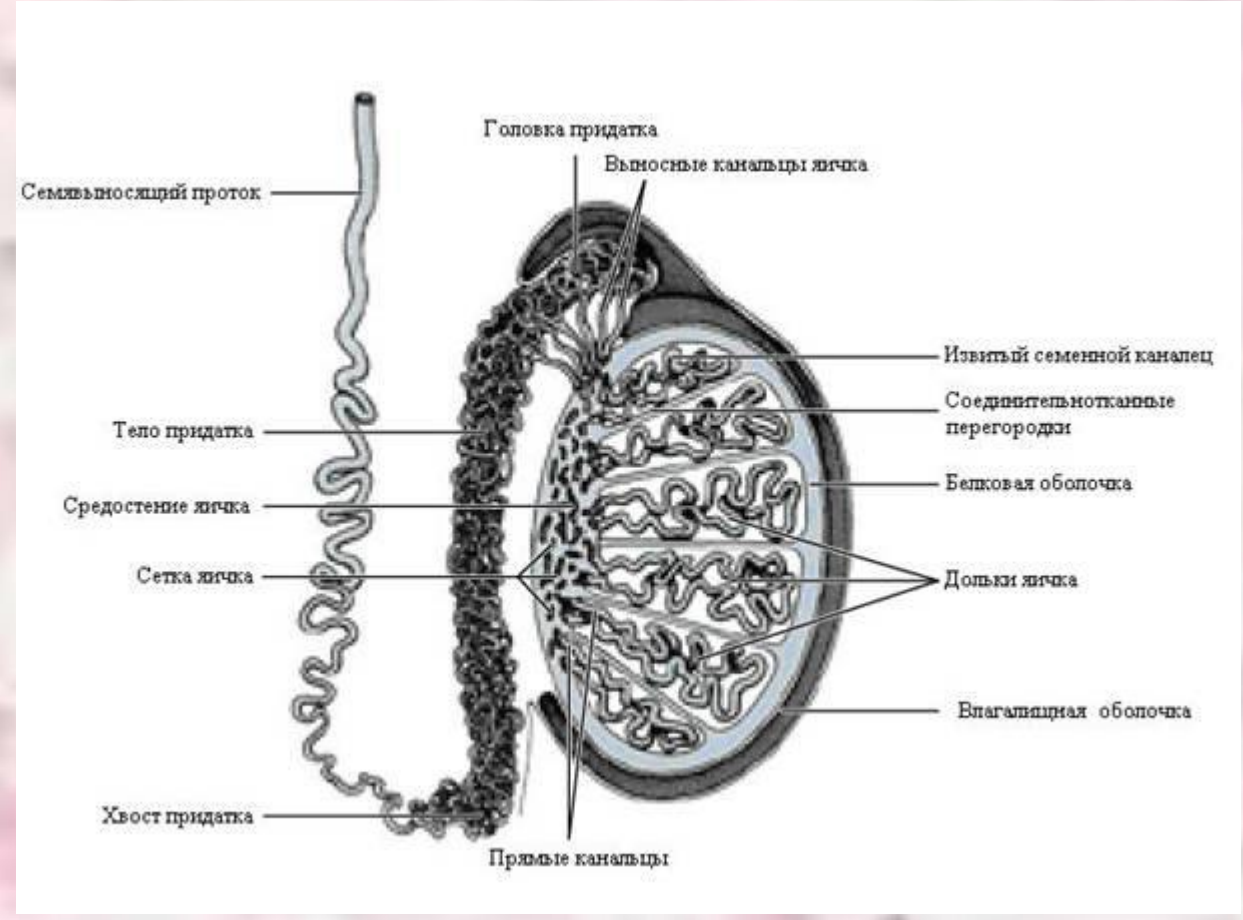
Клетки Лейдига

- Находятся в интерстиции семенника
- Вырабатывают андрогены и небольшое количество эстрогенов
- Стимулируются лютеинизирующим гормоном гипофиза



Семявыносящие пути

- Прямые канальцы
- Сеть семенника
- Выносящие канальцы
- Проток придатка
- Семявыносящий проток
- Семяизвергающий проток
- Мочеиспускательный канал



Строение семявыносящих путей:

Стенка имеет 3 оболочки:

- Слизистая оболочка
- Мышечная оболочка
- Адвентициальная

Эпителий семявыносящих путей

- Прямые канальцы – 1-слойный призматический
- Сеть семенника - 1-слойный плоский и кубический
- Выносящие канальцы – 2-рядный эпителий, который имеет 2 типа клеток (реснитчатые и железистые)
- Проток придатка – 2-рядный реснитчатый
- Семявыносящий проток – многорядный реснитчатый
- Семяизвергающий проток – 1-слойный кубический
- Простатическая часть уретры – переходный
- Перепончатая часть уретры – многорядный призматический
- Пещеристая часть уретры – 1-слойный призматический, затем снова многорядный

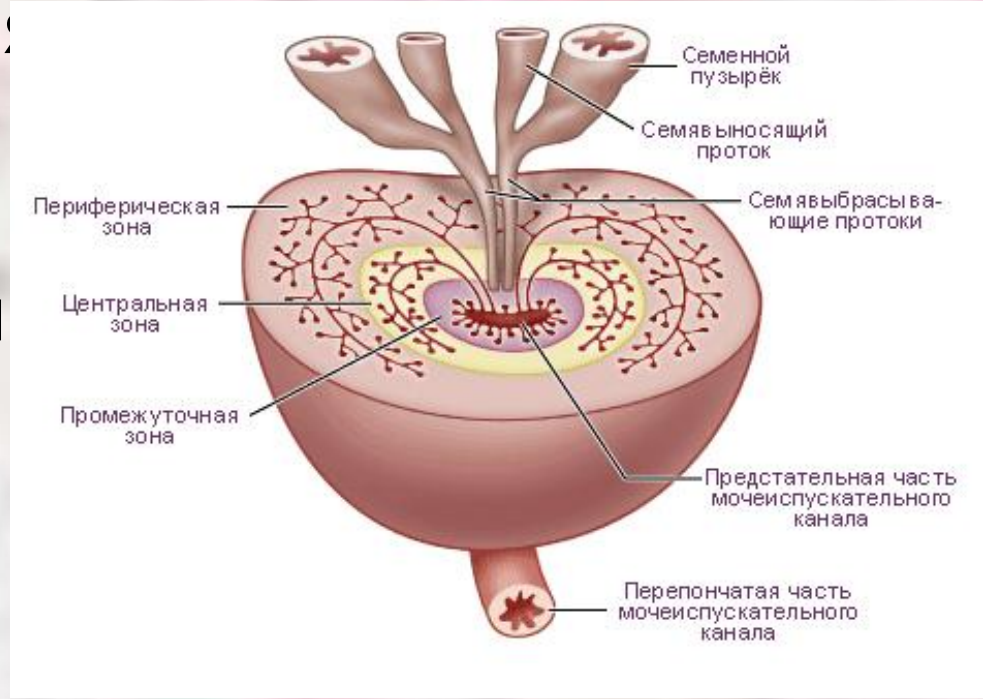
Предстательная железа

Строение:

- Простатические железы
- Мышечно- эластическая строма

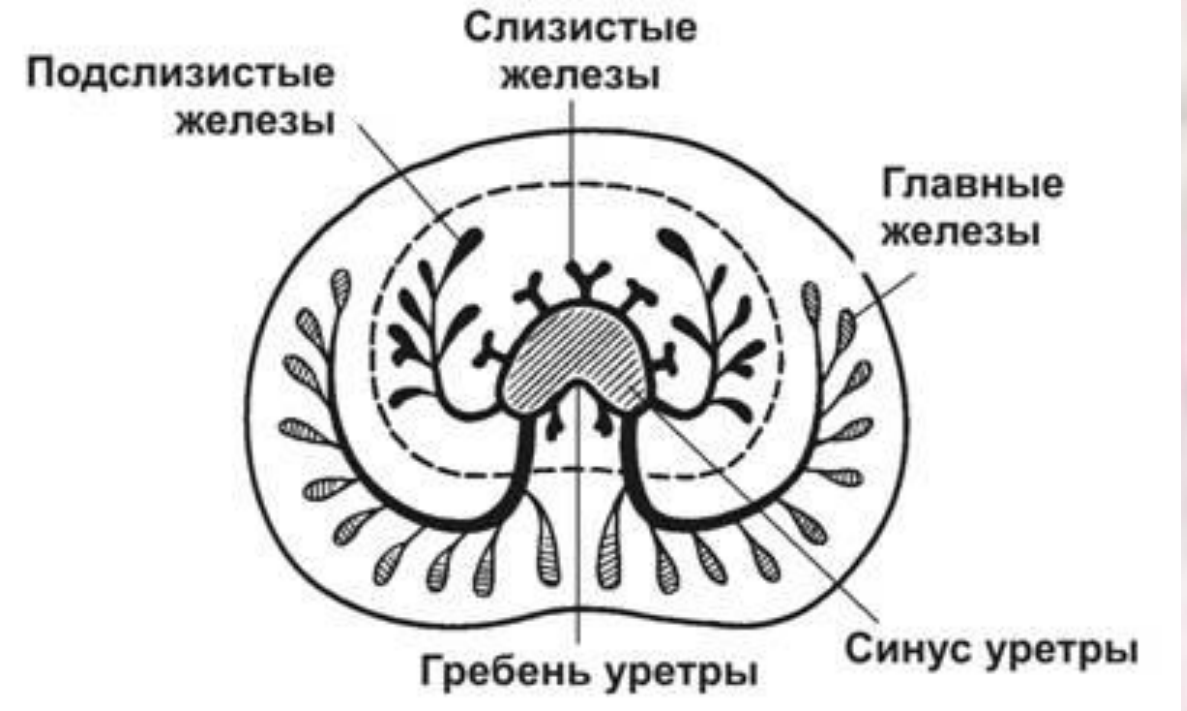
Функции:

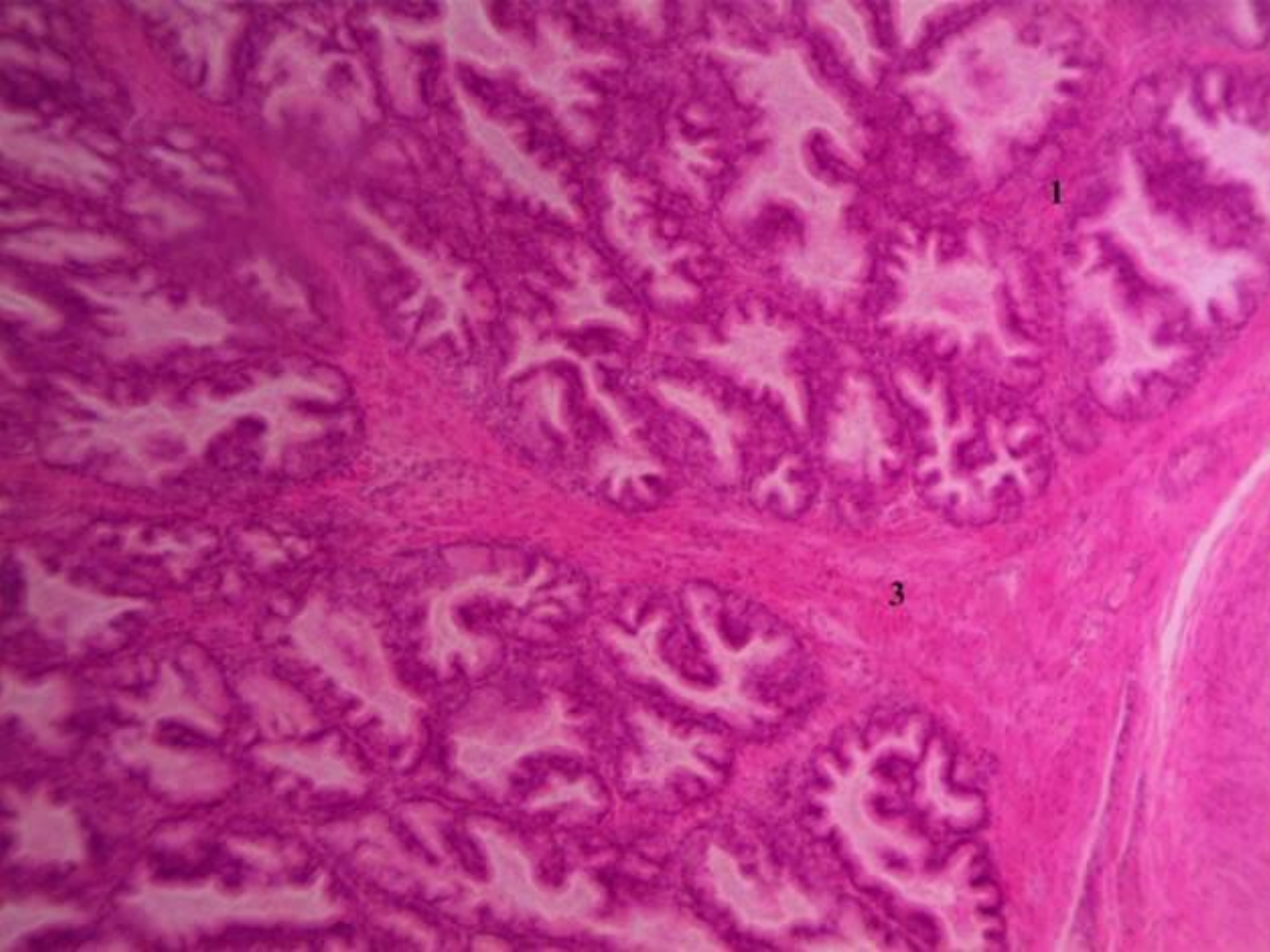
- Выработка секрета для разбавления спермы
- Выработка простагландинов и других гуморальных факторов
- Является сфинктером



Простатические железы

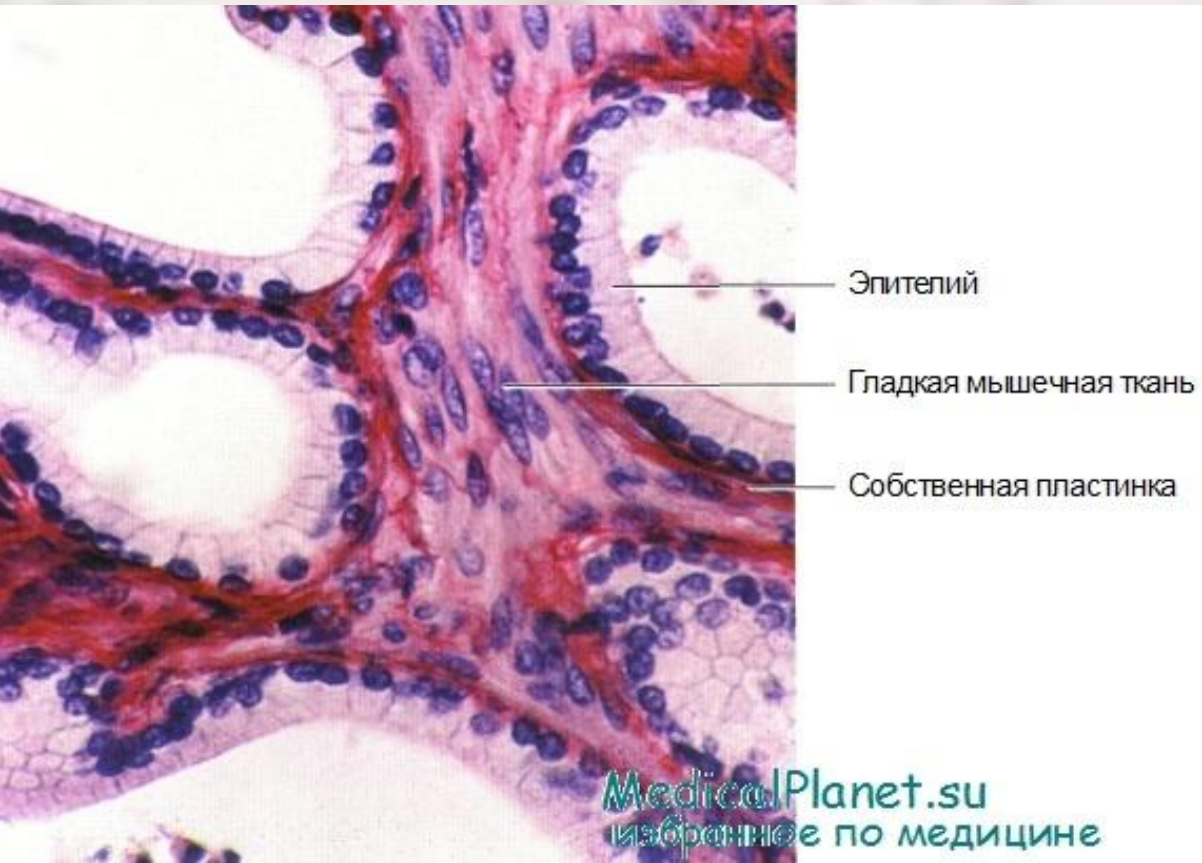
1. Слизистые
2. Подслизистые
3. Главные

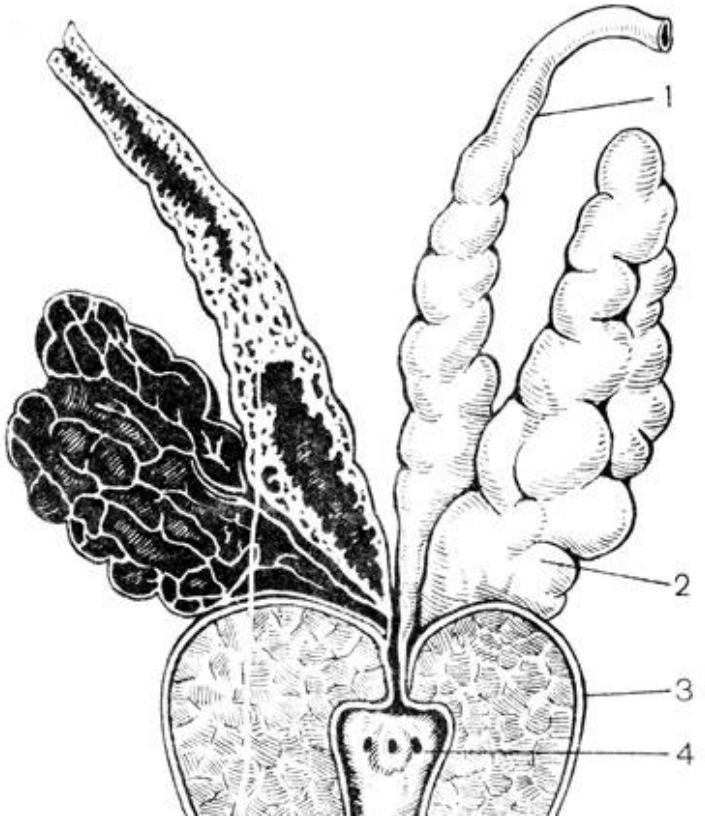



1
3

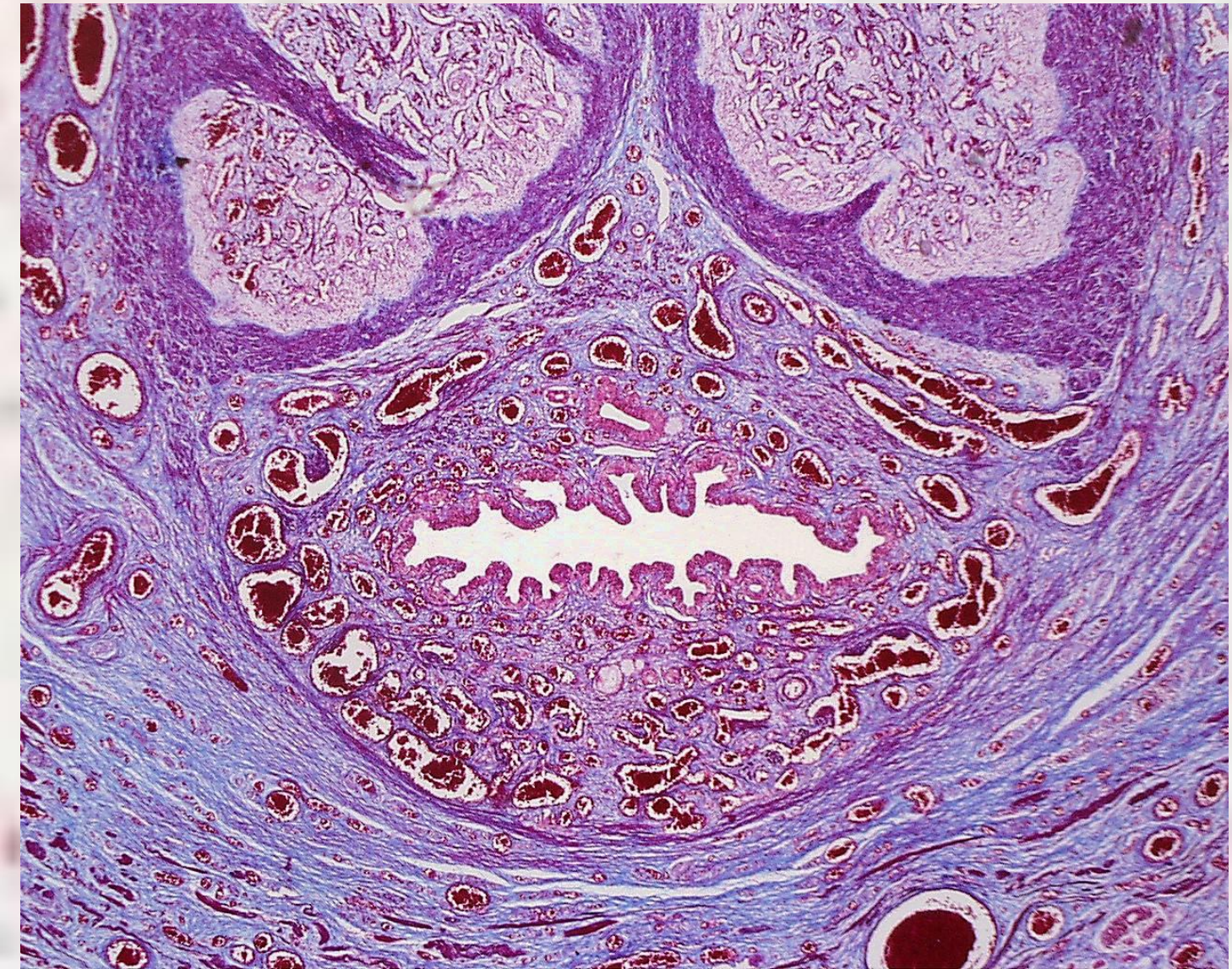
Семенные пузырьки

- Образуют жидкую часть спермы
- Имеют слизистую оболочку (1-слойный призматический эпителий), мышечную и адвентициальную оболочки





Пещеристые тела и уретра



Спасибо за внимание!