

Анатомия и физиология мужской половой системы

Лекция № 47.

Мужские половые органы предназначены:

- **для размножения и созревания мужских половых клеток (сперматозоидов)**
- **выведения их в составе семенной жидкости**
- **образования мужских половых гормонов (андрогенов)**

***Мужские половые органы разделяют
на:***

- наружные и***
- внутренние.***

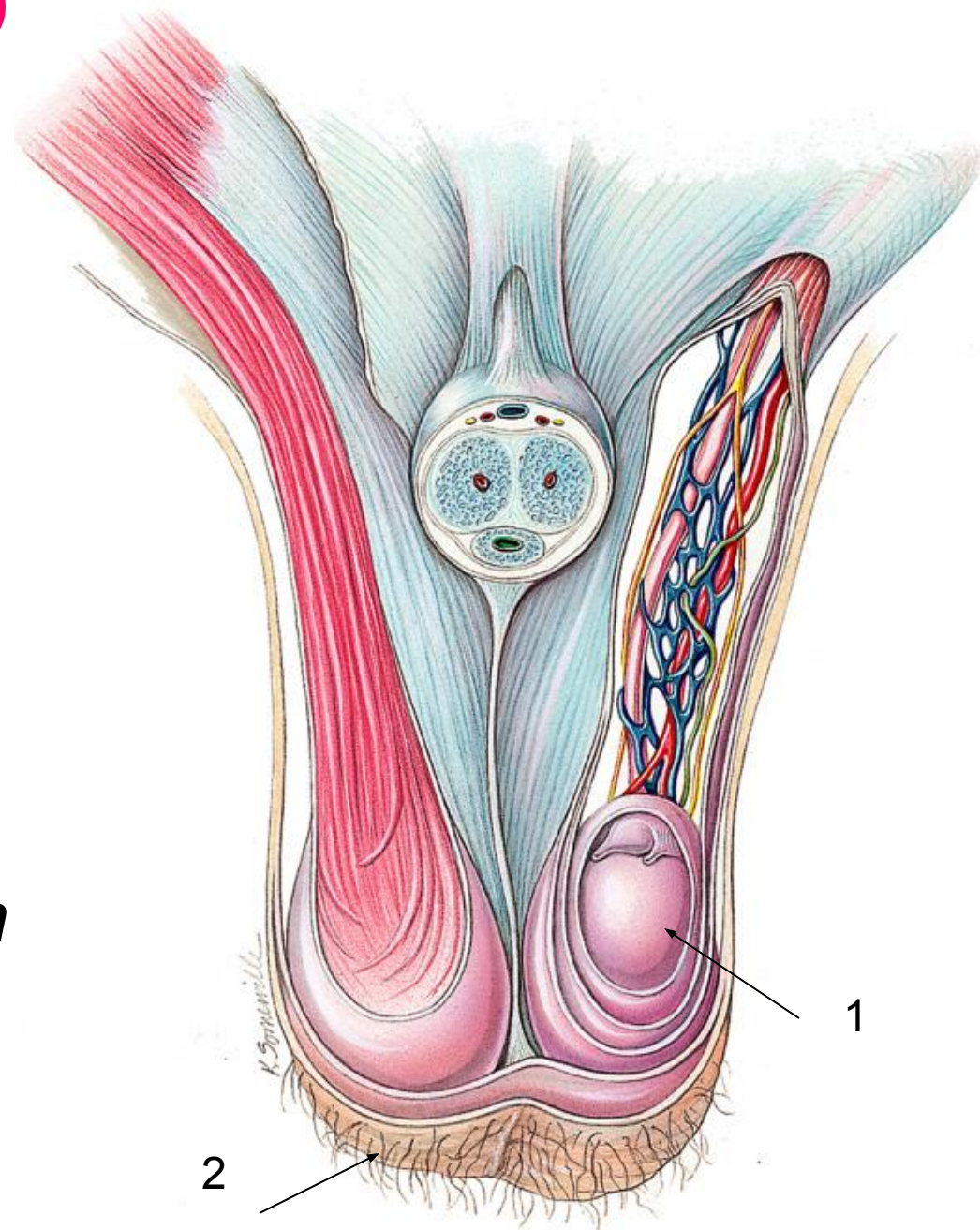
Внутренние мужские половые органы.

Представлены:

- яичками с придатками,***
- семявыносящими протоками,***
- семенными пузырьками,***
- предстательной железой,***
- бульбоуретральными железами.***

Яички(1) (семенники)

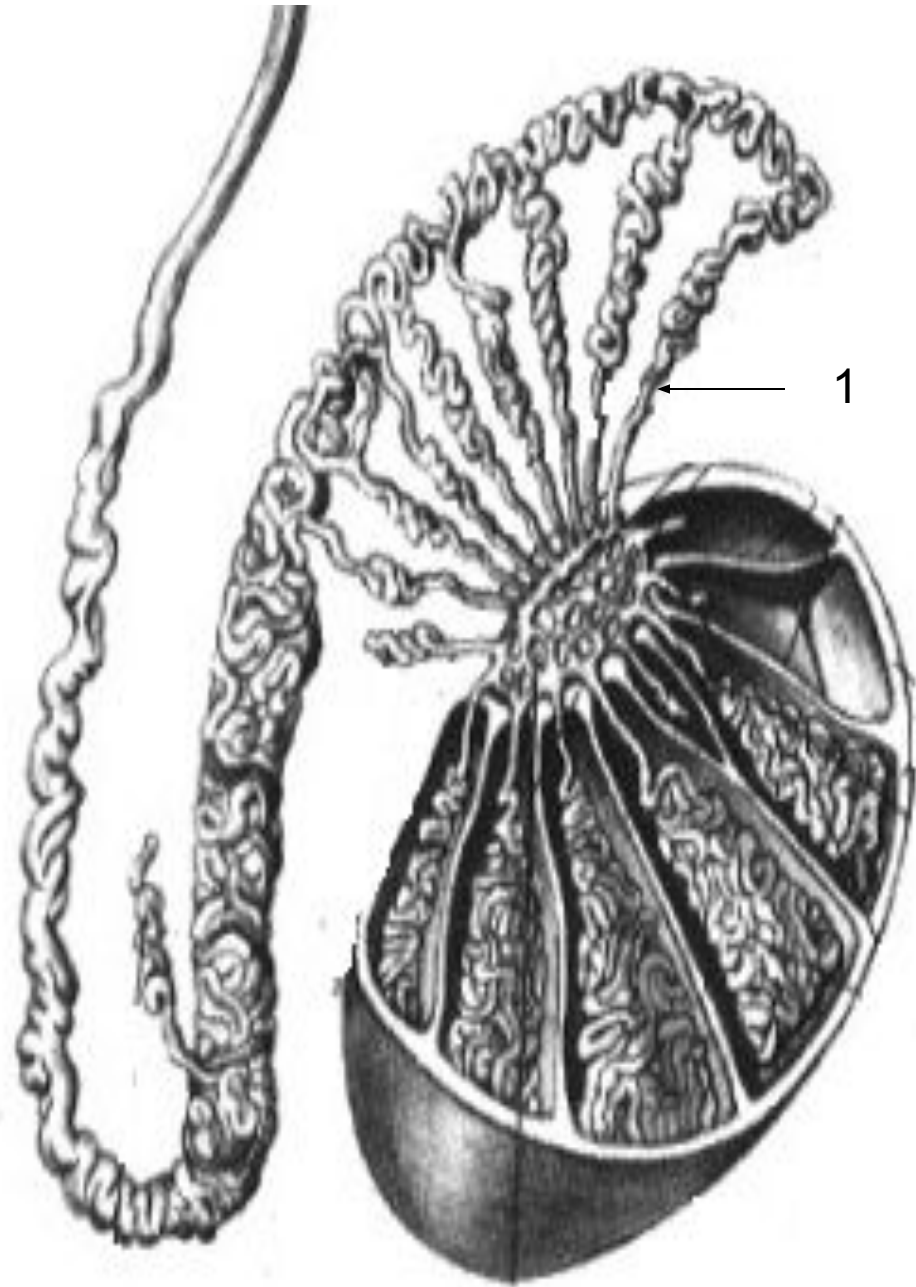
- Парные органы, находятся в мошонке(2), в них созревают **сперматозоиды** и вырабатываются **андрогены** – мужские половые гормоны.
- Каждое яичко имеет овальную форму длиной до 4 см, массой 20 – 30 гр.



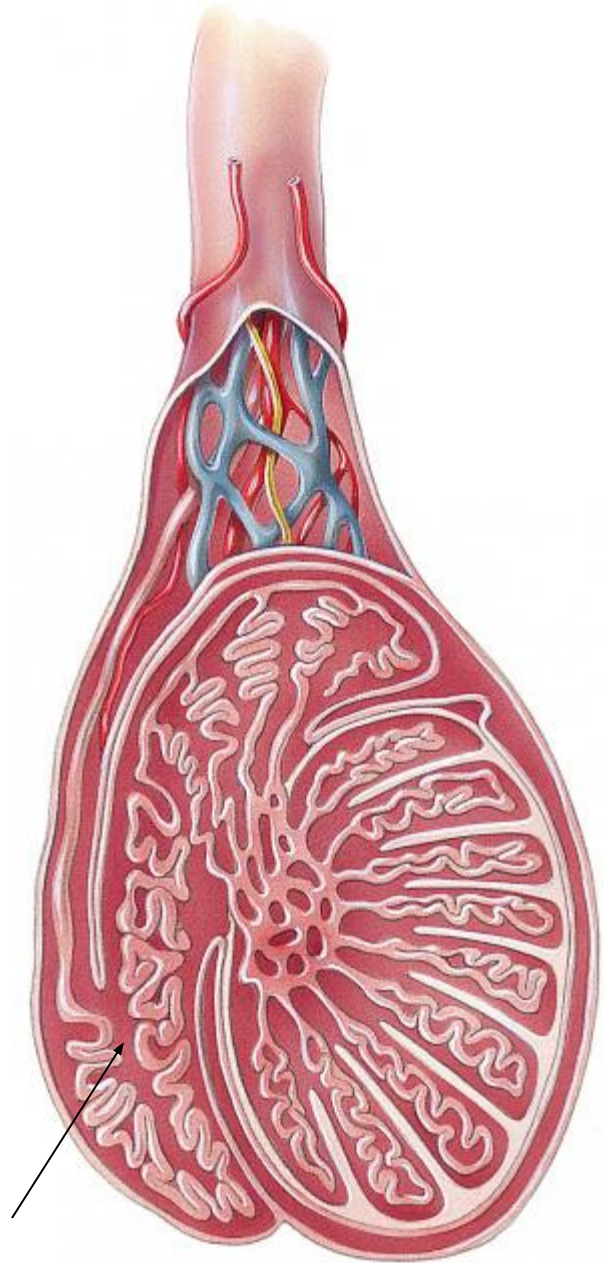
- **Снаружи яичко покрыто плотной фиброзной оболочкой беловатого цвета – белочной оболочкой(1)**



- **В яичке располагаются извитые семенные канальцы(1), общая их длина до 400 м.**
- **В этих канальцах у взрослых образуются сперматозоиды.**

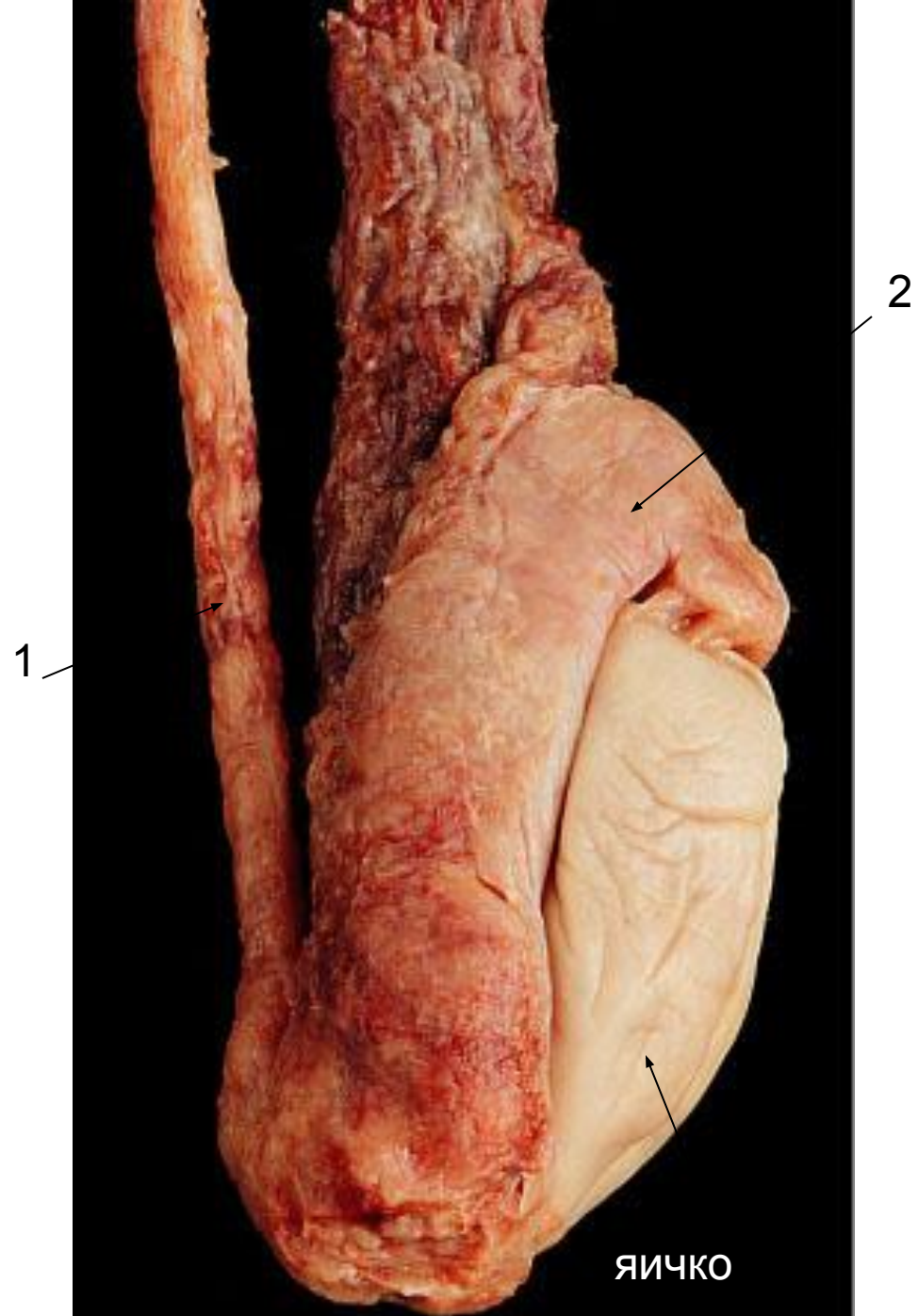


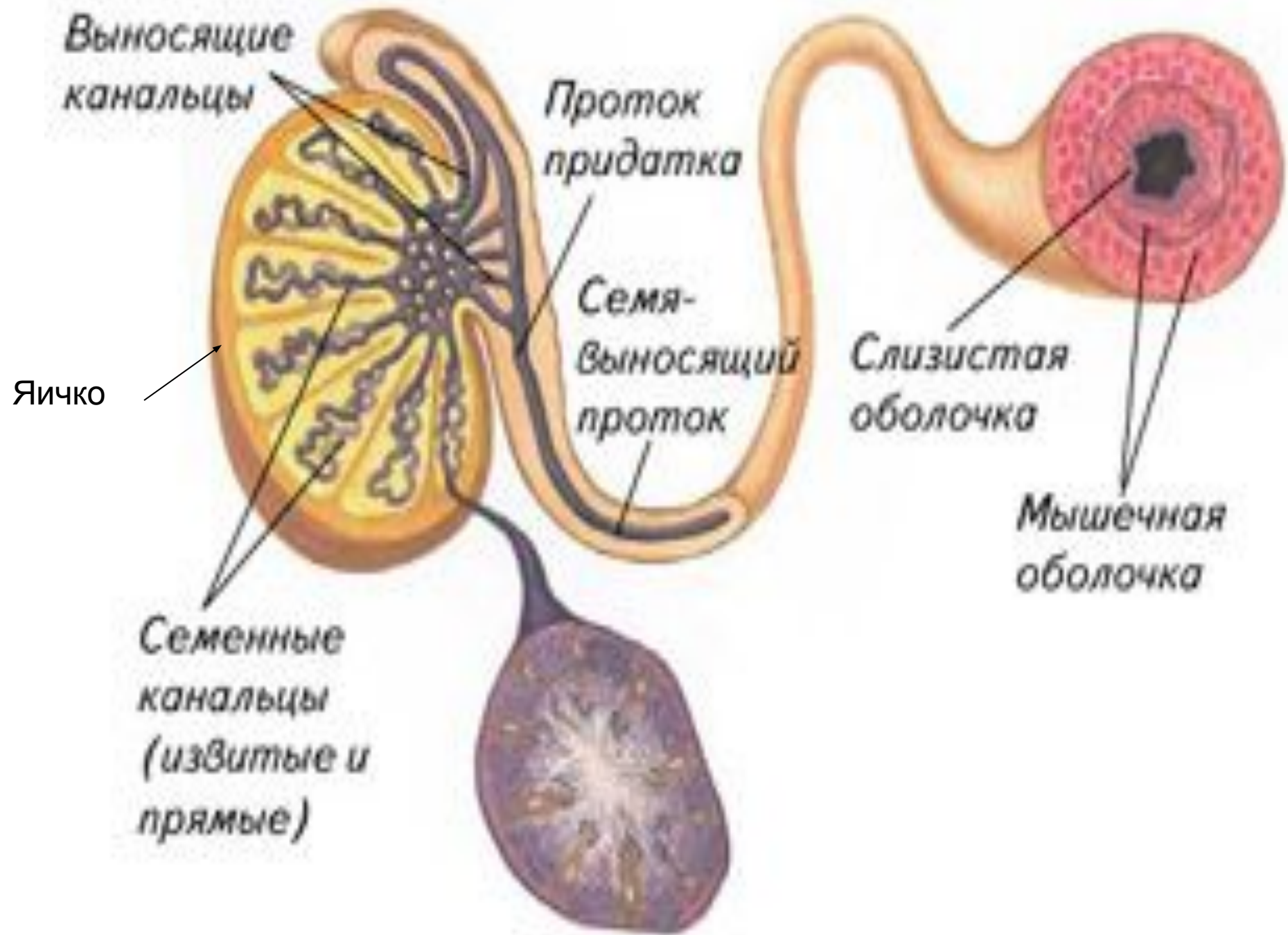
- Также ткани яичка содержат железистые клетки, которые вырабатывают **андрогены** – мужские половые гормоны.



ЯИЧКО

- **К заднему краю яичка прилежит придаток(2), который выполняет функцию резервуара сперматозоидов и переходит в семявыносящий проток(1).**







vasectom.mov

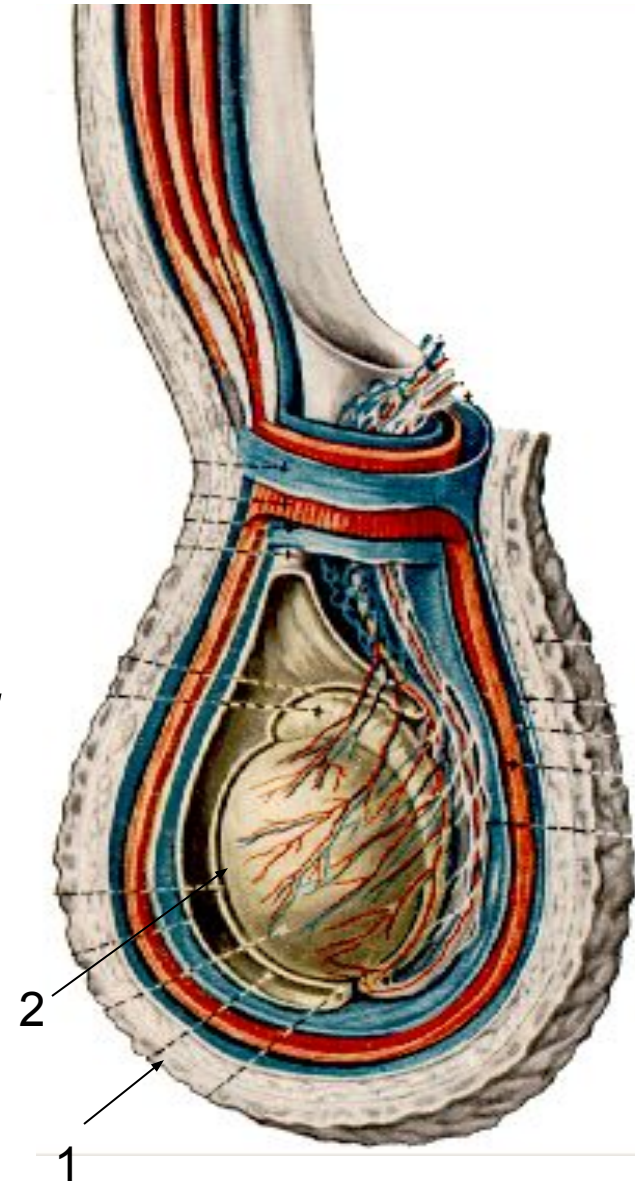
Оболочки яичка

образованы из различных слоёв брюшной стенки, которые яичко в процессе опускания увлекает за собой.

- ✓ **Кожа мошонки(1)**
- ✓ **Мясистая оболочка** – это соединительная ткань красноватого цвета, лишённая жира и содержащая большое количество мышечных клеток.
- ✓ **Наружная семенная фасция.**
- ✓ **Мышца, поднимающая яичко и её фасция.**

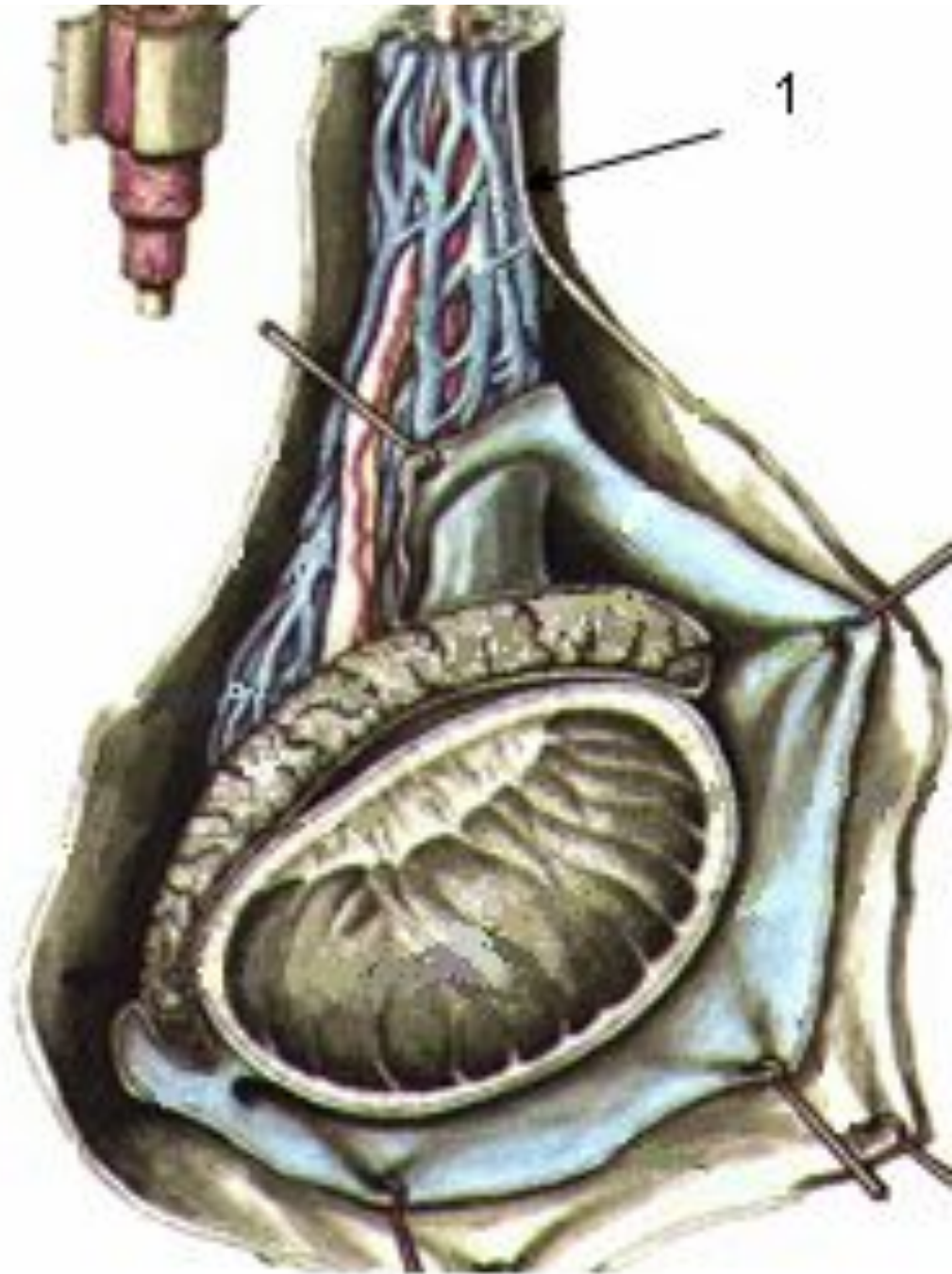
Оболочки яичка

- ✓ **Внутренняя семенная фасция** (является продолжением поперечной фасции живота).
- ✓ **Влагалищная оболочка** представлена 2-мя пластинками: висцеральная пластинка сращена с белочной оболочкой, париетальная пластинка образует вокруг яичка замкнутый мешок.
- ✓ **Белочная(2).**

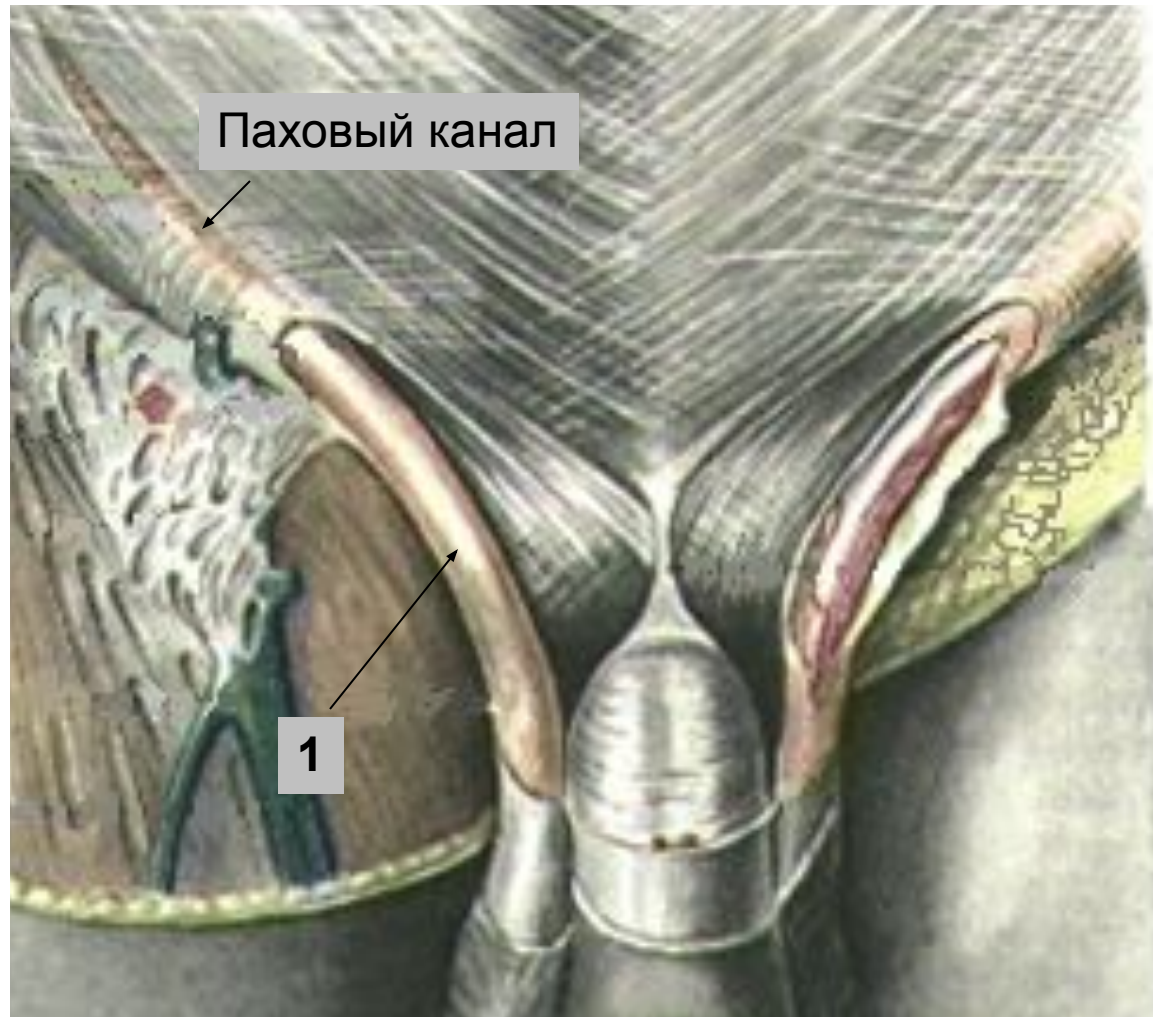


Семявыносящие протоки (1)

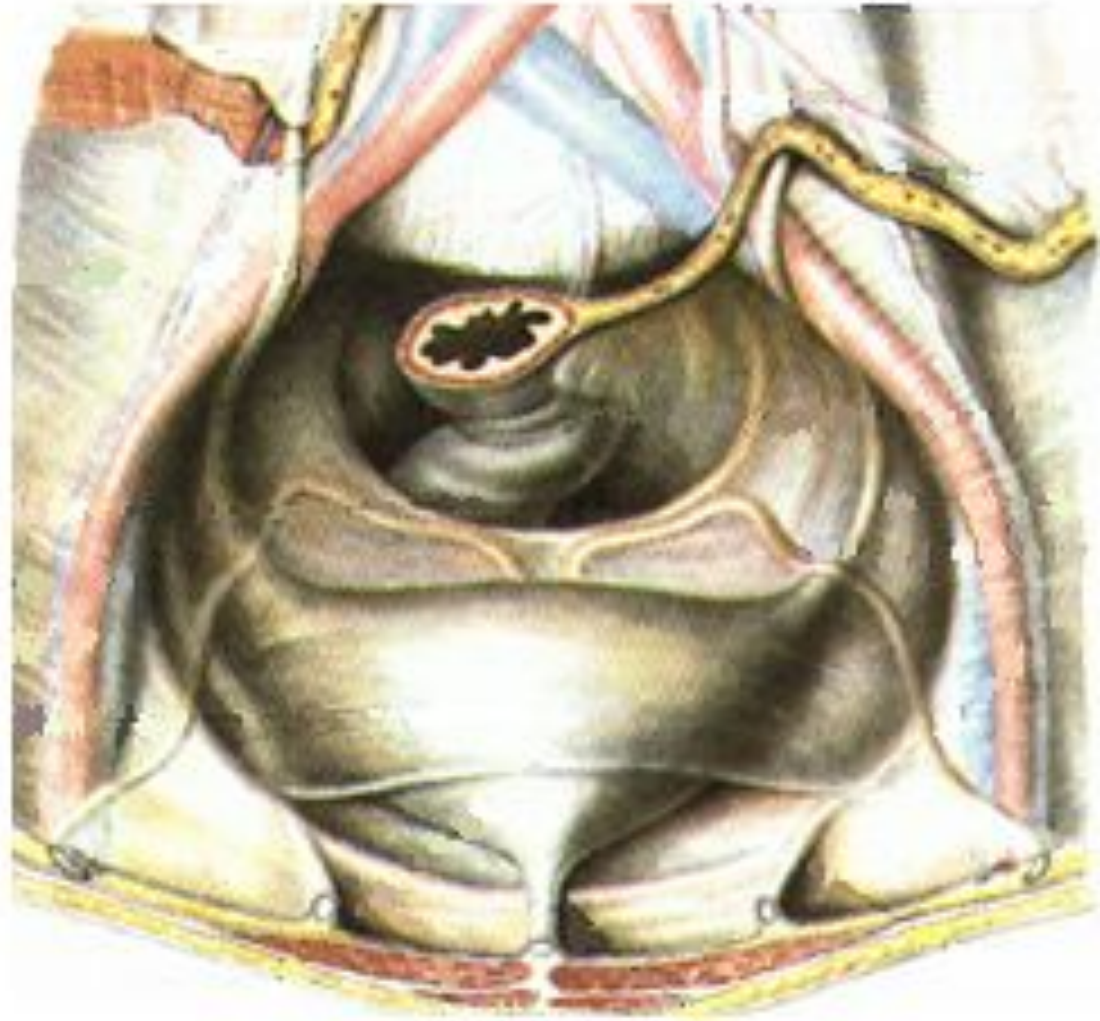
- **Правый и левый представляют собой трубки длиной до 50 см, диаметром 3 мм, стенки их не спадаются.**

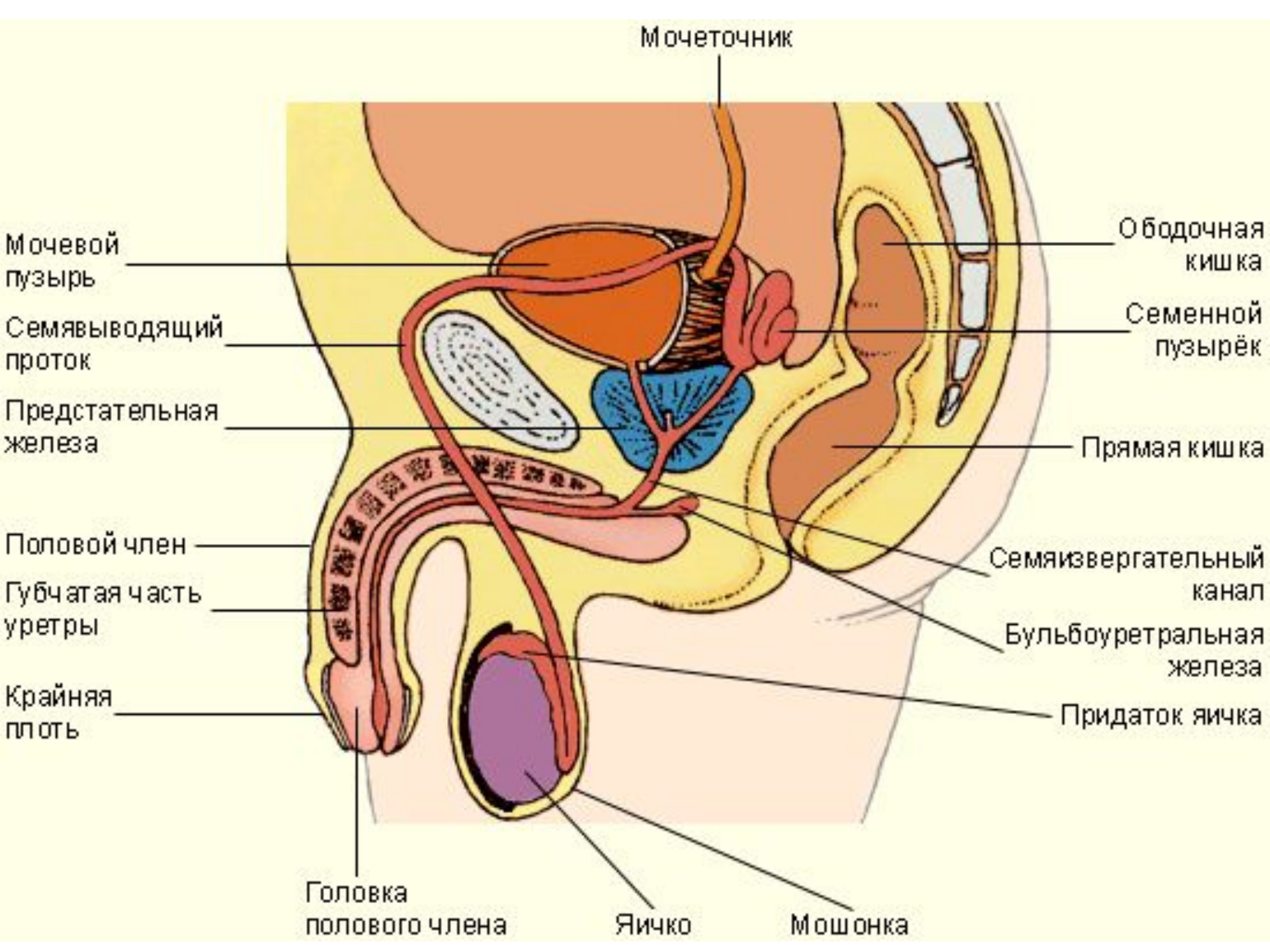


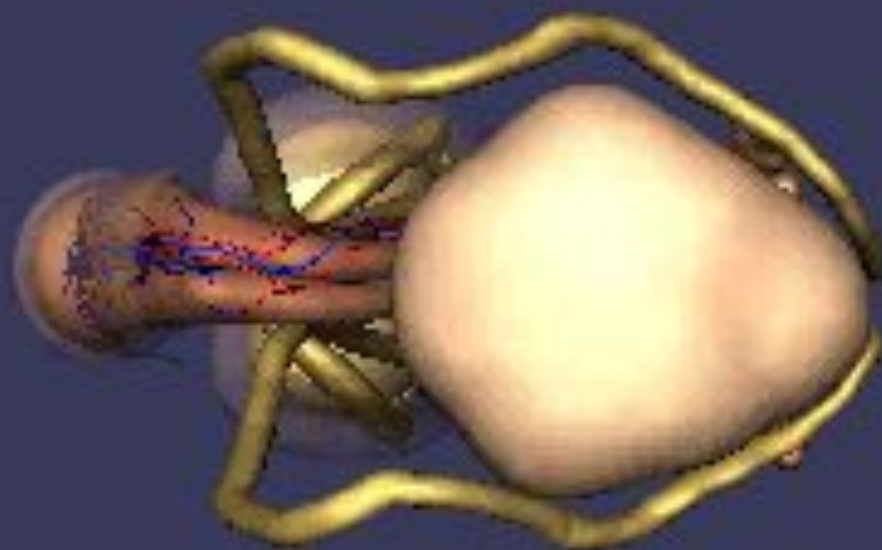
- **От придатков яичка семявыносящие протоки(1) проходят через паховый канал,**



- **по боковой стенке таза семявыносящие протоки (1) спускаются ко дну мочевого пузыря (2)**







pen_all.mov

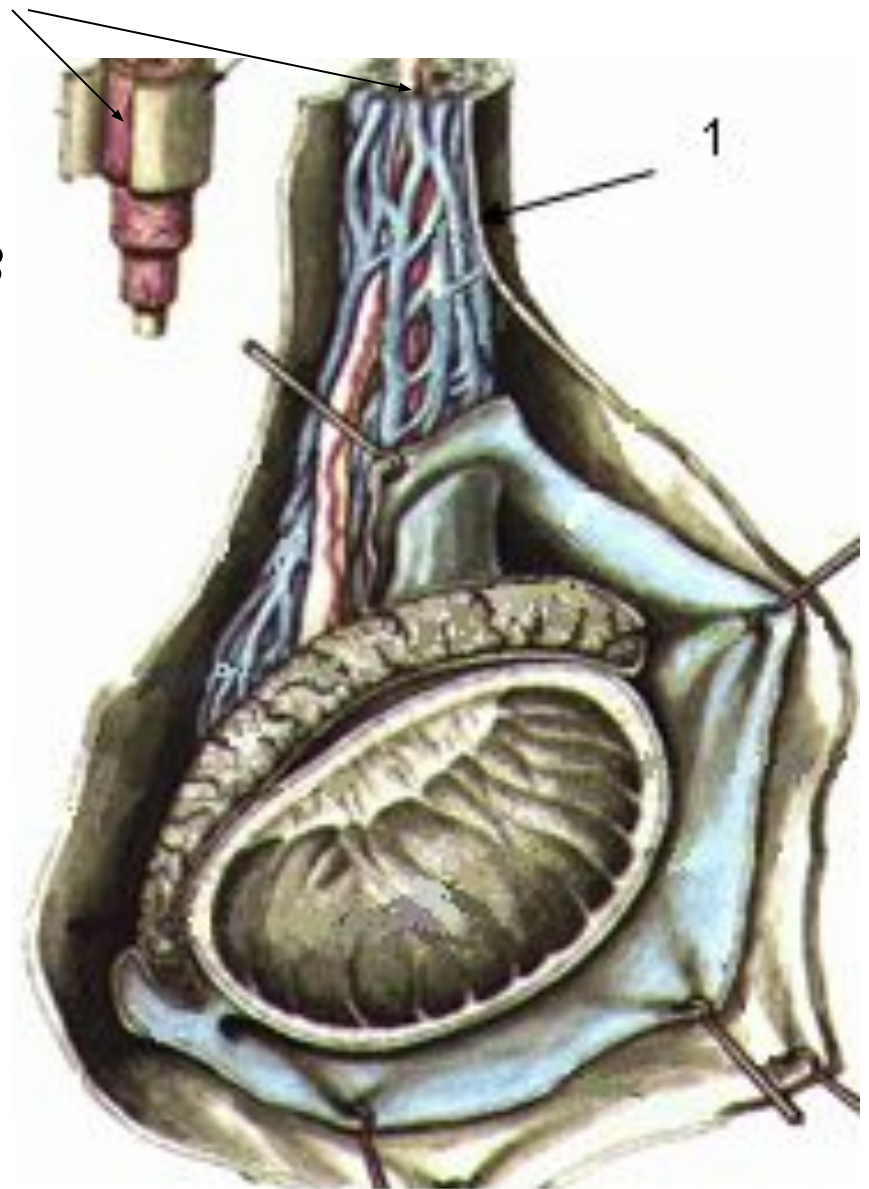
Семявыносящий
проток

- **Стенка семявыносящего протока состоит из оболочек:**

1) **внутренней –
слизистой**

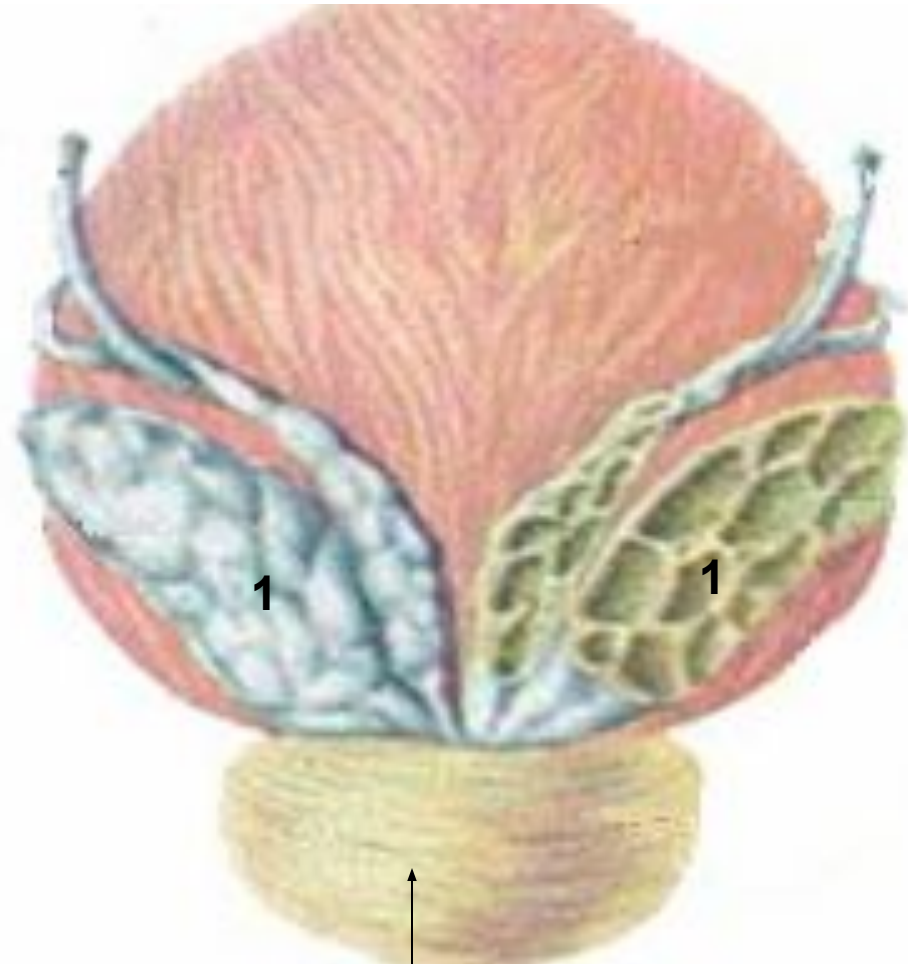
2) **средней –
гладкомышечной**

3) **наружной –
адвентициальной**



Семенной пузырьёк (1)

- Парный орган, располагается в полости малого таза, над предстательной железой, сзади и сбоку от дна мочевого пузыря.**



Предстательная железа

Задняя поверхность мочевого пузыря

- **Это продолговатое тело длиной 5 см, толщиной 1 см.**
- **Является железой, секрет которой примешивается к сперме как питательная и защитная среда для сперматозоидов.**



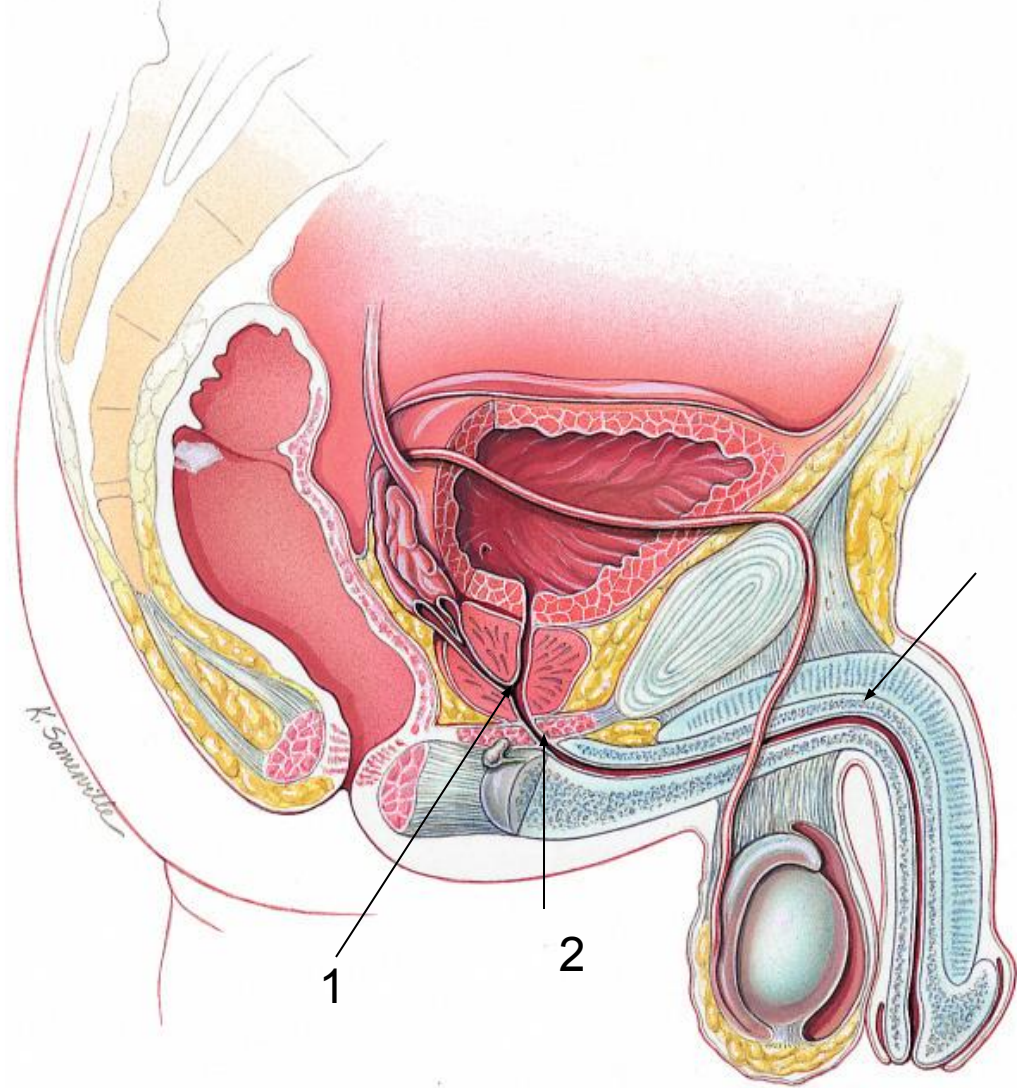
- ***Полость семенного пузырька состоит из множества извилистых камер, содержащих белковую жидкость, входящую в состав спермы.***
- ***Камеры переходят в семявыбрасывающие протоки, которые, пройдя сквозь толщу предстательной железы, открываются в предстательную часть мочеиспускательного канала.***

Мужской мочеиспускательный канал

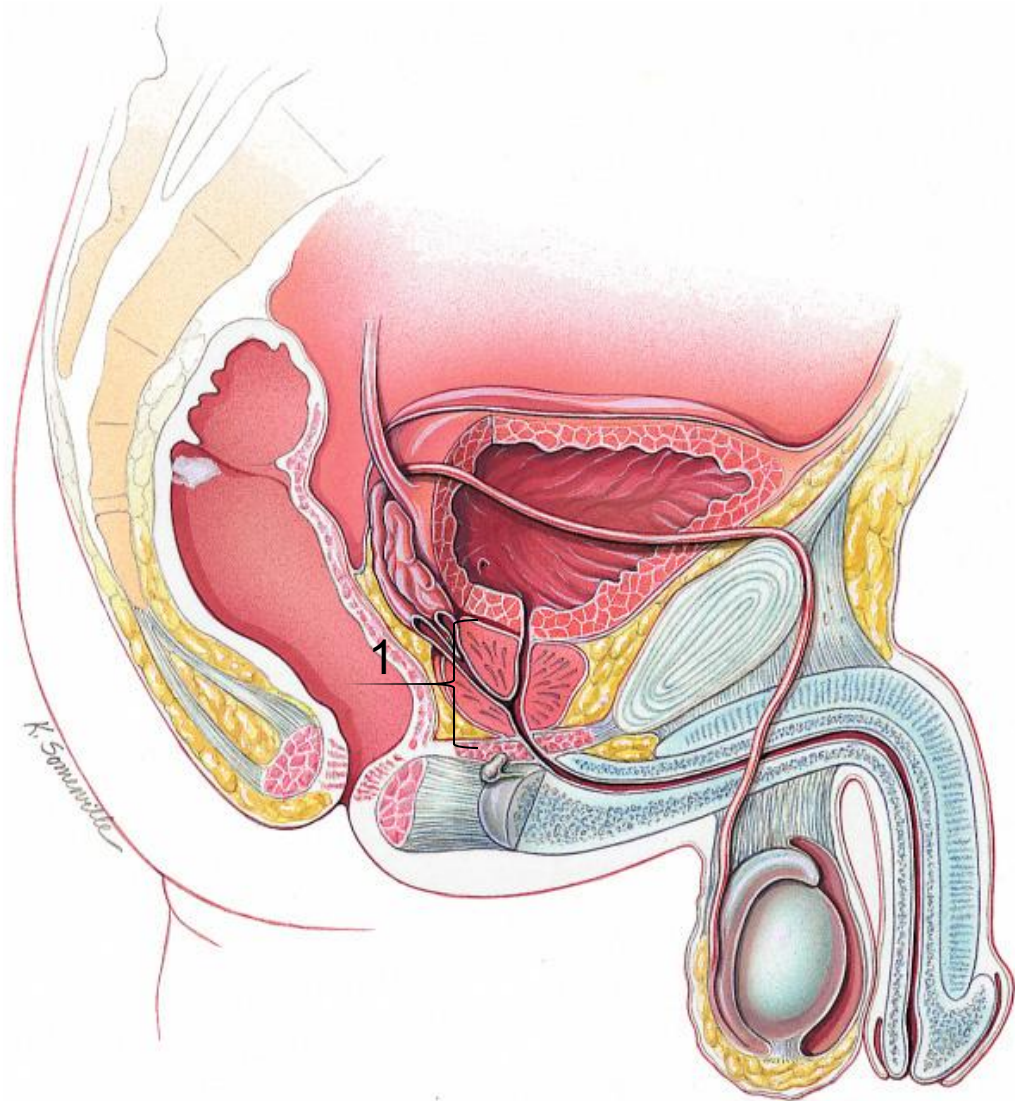
- ***Трубка, длиной около 18 см, идёт от мочевого пузыря до наружного отверстия мочеиспускательного канала на головке полового члена.***
- ***Служит для выведения мочи, прохождения семени.***

Части мочеиспускательного канала:

- ✓ Предстательная (1)
- ✓ Перепончатая (2)
- ✓ Губчатая (3).



- **Предстательная часть (1)** длиной 3 см - это начальный отдел мочеиспускательного канала, наиболее широкий, проходит через предстательную железу.

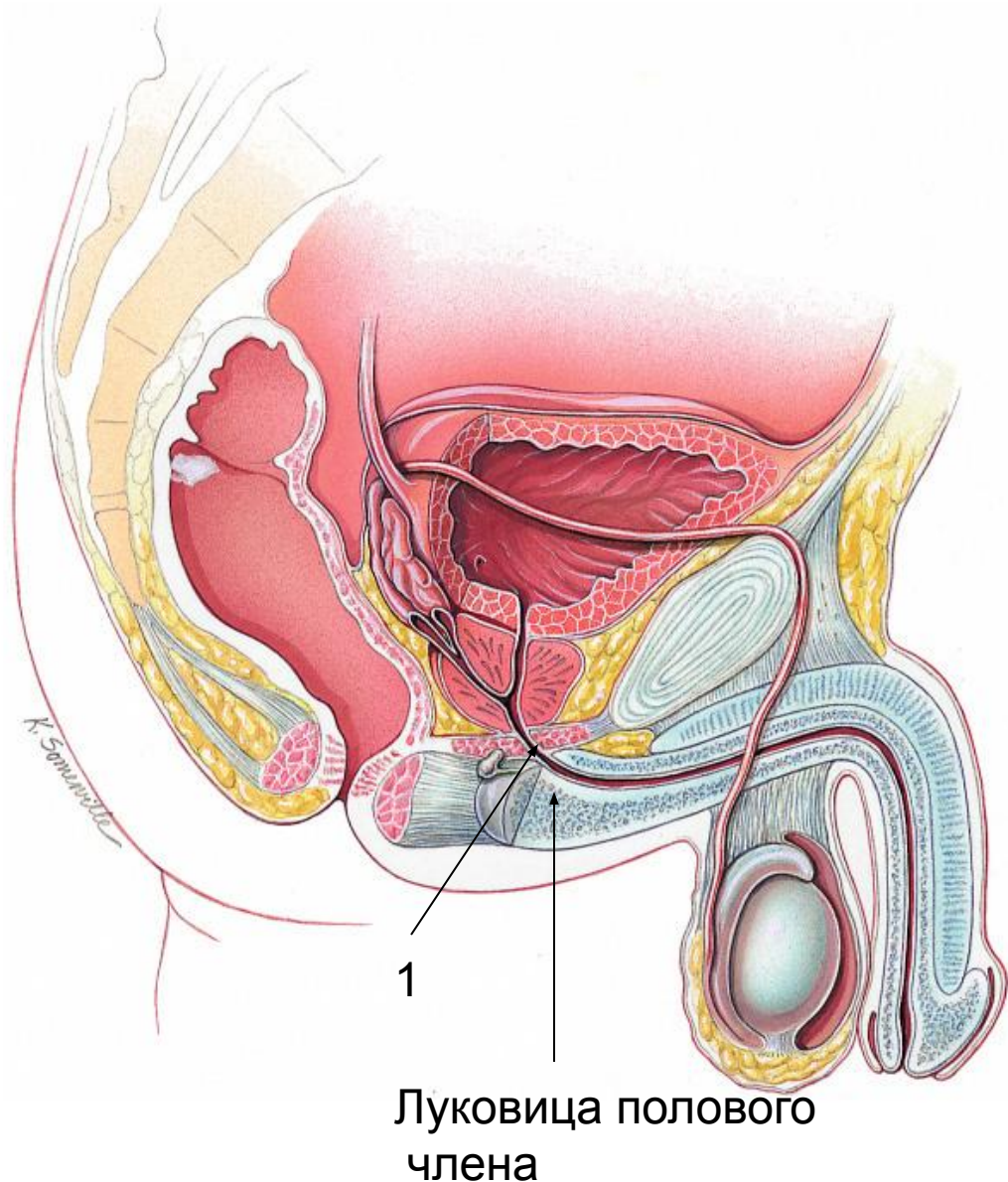




- **На задней стенке имеется небольшое возвышение – семенной холмик. Здесь открываются семявыбрасывающие протоки, по бокам – протоки предстательной железы.**

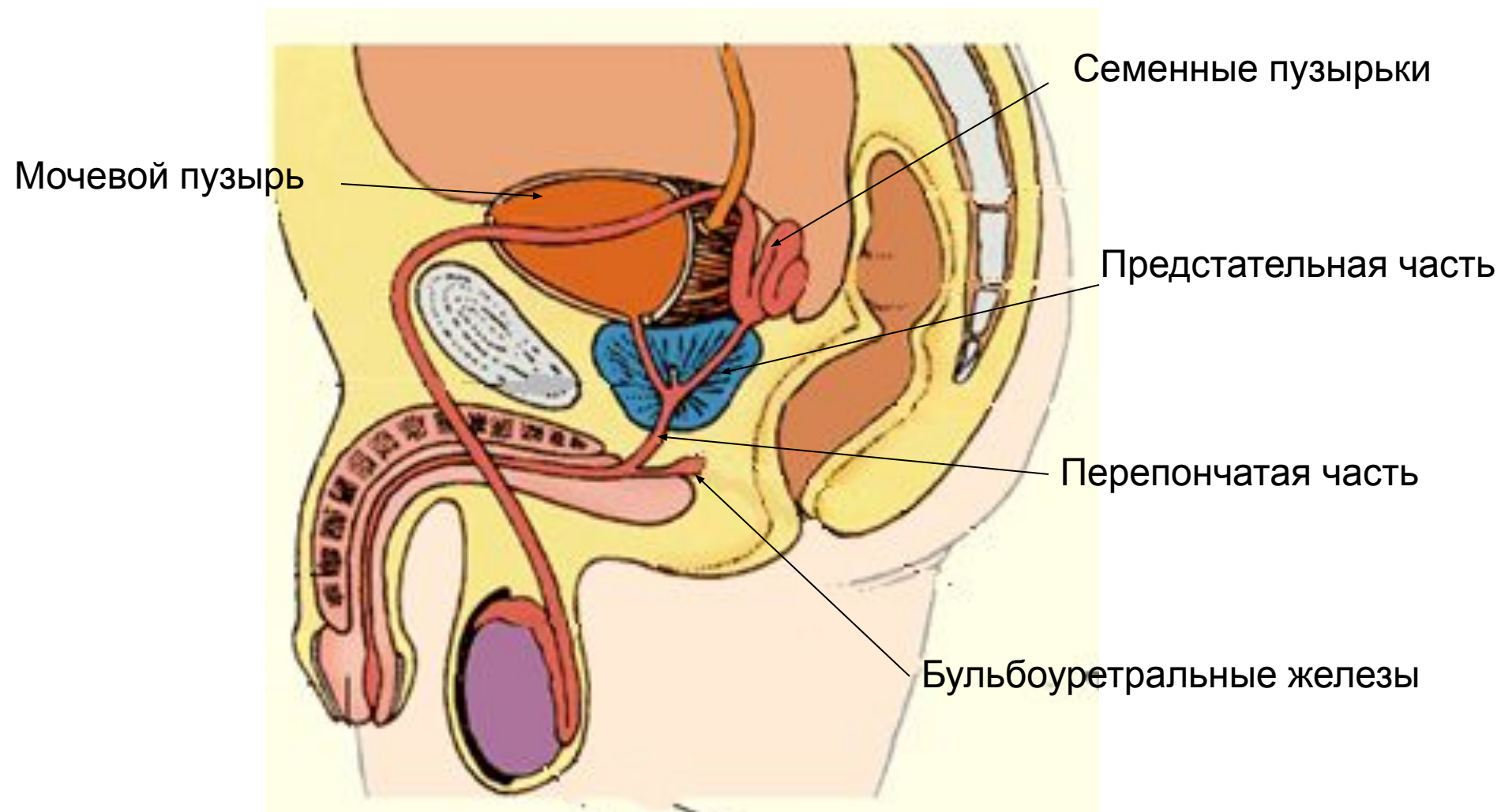
- ***В предстательной части мочеиспускательного канала располагается **внутренний произвольный сфинктер** мочеиспускательного канала.***

- **Перепончатая часть 1** начинается от предстательной железы и тянется до луковицы полового члена.
- Это узкая и короткая (1см) часть мочеиспускательного канала, проходит через мочеполовую диафрагму.

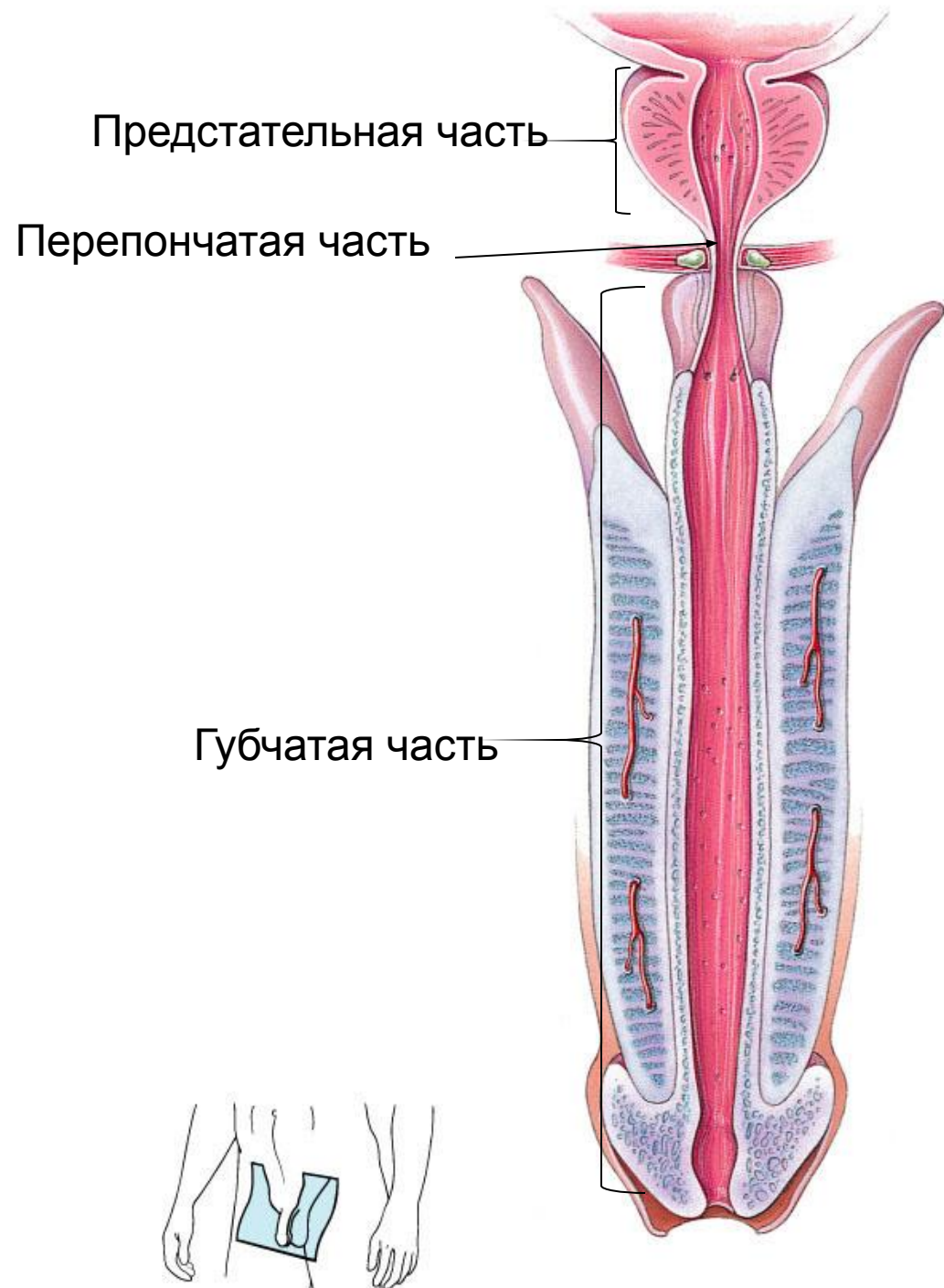


• **Здесь располагается произвольный**
Перепончатая часть
сфинктер мочеиспускательного канала.

• **Рядом располагаются**
бульбоуретральные железы.



- **Губчатая часть** наиболее длинная (15см), окружена тканью губчатого тела полового члена.
- В головке полового члена канал образует расширение – ладьевидную ямку² и заканчивается наружным отверстием.

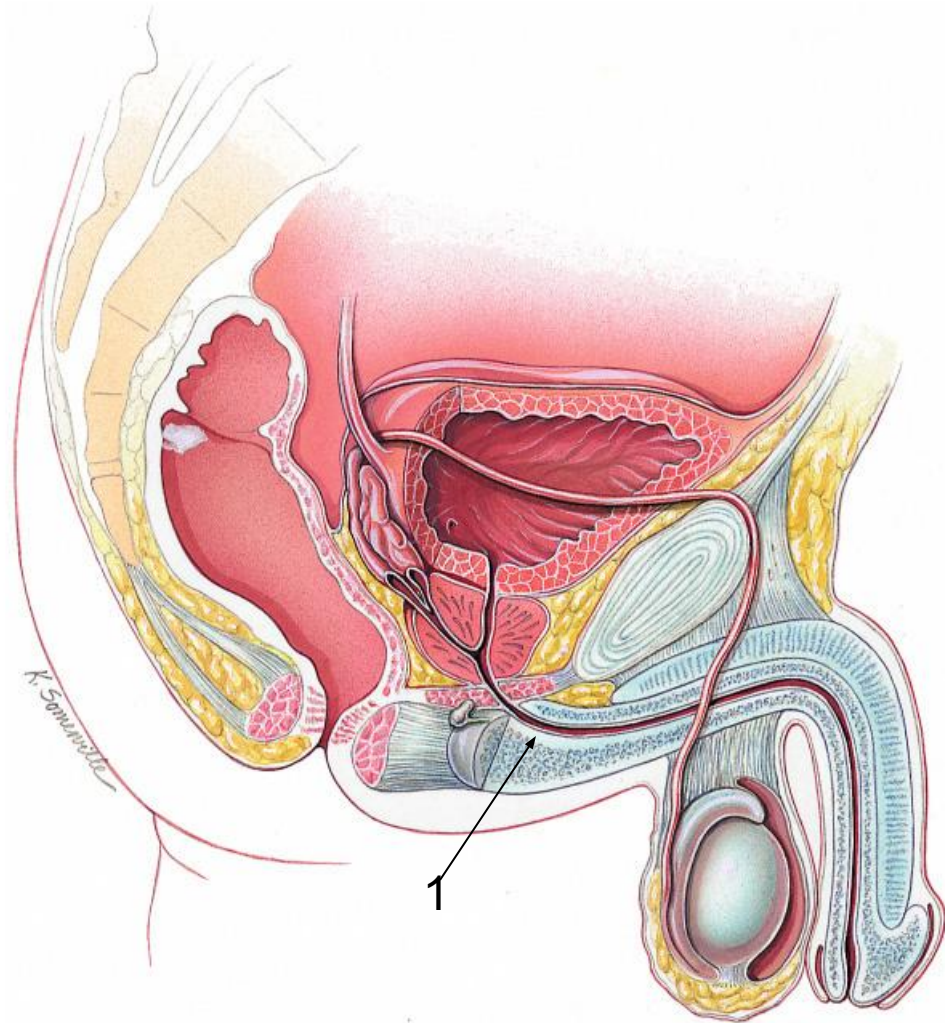


Оболочки мочеиспускательного канала.

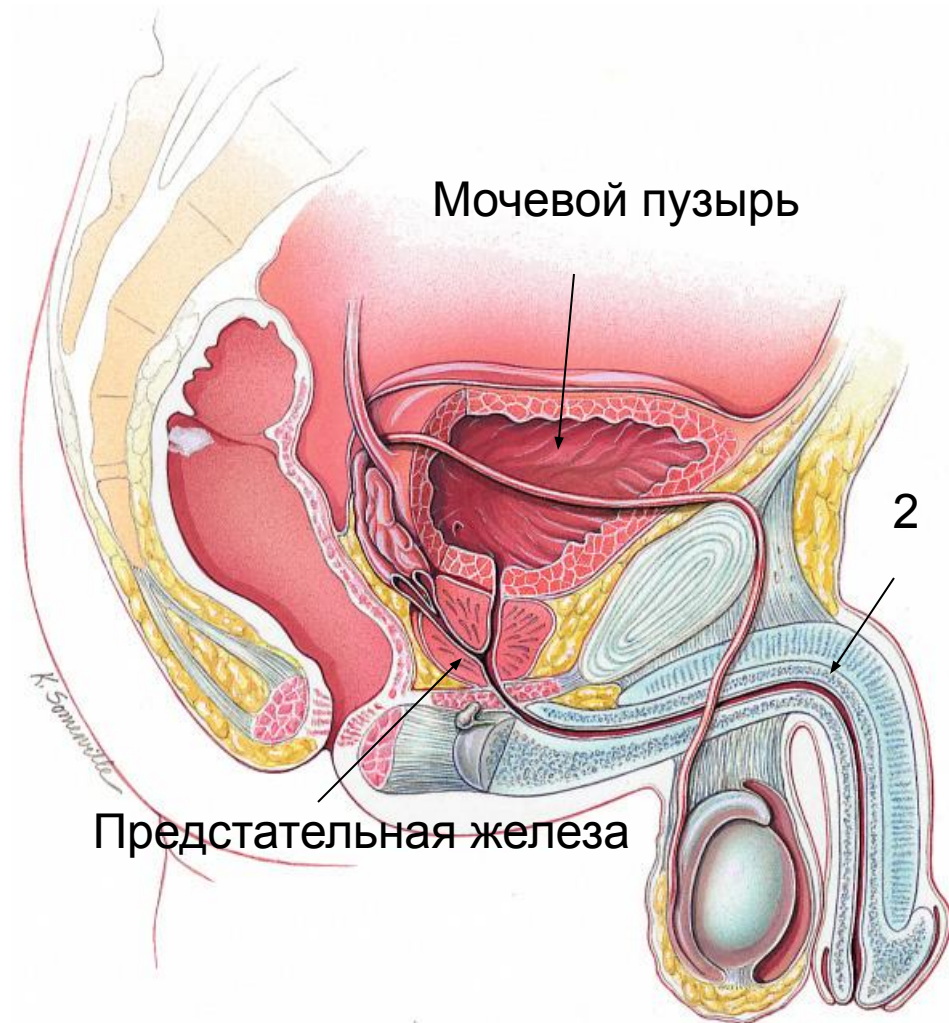
- **Внутренняя - *слизистая* выстлана различным эпителием: переходным, многорядным цилиндрическим, однорядным цилиндрическим, многослойным плоским. В слизистой располагается множество желёз.**
- **Средняя - *мышечная*, состоит из гладких мышц, расположенных продольно и циркулярно.**

- Мочеиспускательный канал S-образно изогнут, имеет две кривизны:

- 1-ая кривизна (1) огибает лонное сращение снизу, обращена выпуклостью кзади,



□ 2-ая кривизна (2)–
выпуклостью кпереди
образована висящей
часть
мочеиспускательного
канала и
распрямляется при
поднимании полового
члена.



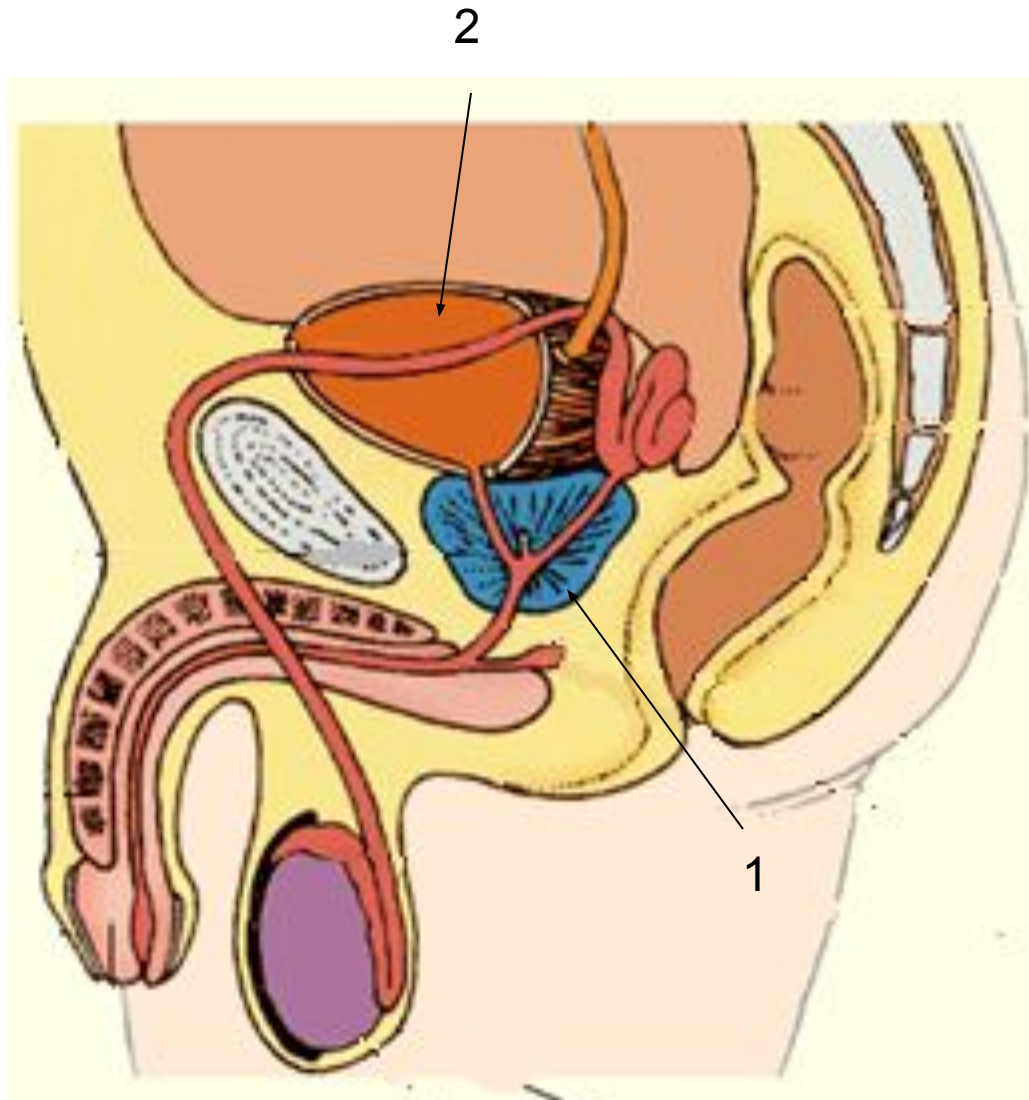
Предстательная железа

- **Непарный железисто-мышечный орган, охватывает начальный отдел мочеиспускательного канала.**
- **Выделяет секрет, входящий в состав спермы и стимулирующий сперматозоиды.**



Предстательная железа

- **Предстательная железа (1)** расположена на дне малого таза под мочевым пузырём (2).
- **Масса до 25 гр.**
- **По форме и величине напоминает каштан.**

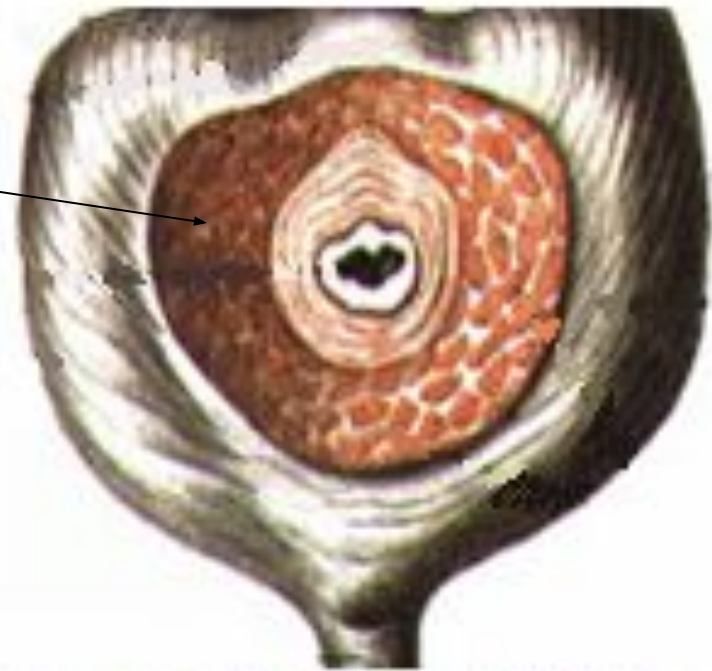


Сагиттальный разрез таза

**Предстательная железа
состоит из:**

- железистой и**
- гладкой мышечной
ткани.**

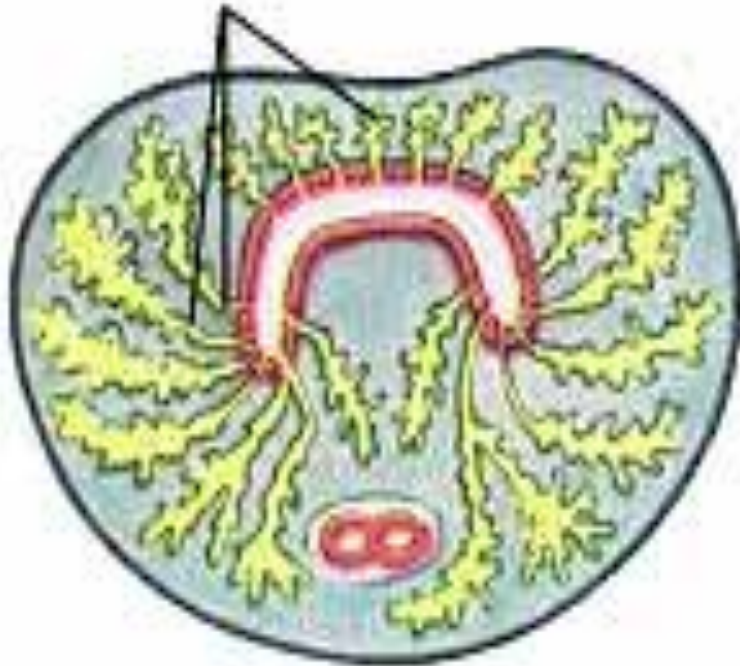
Мышечная часть



Железистая часть

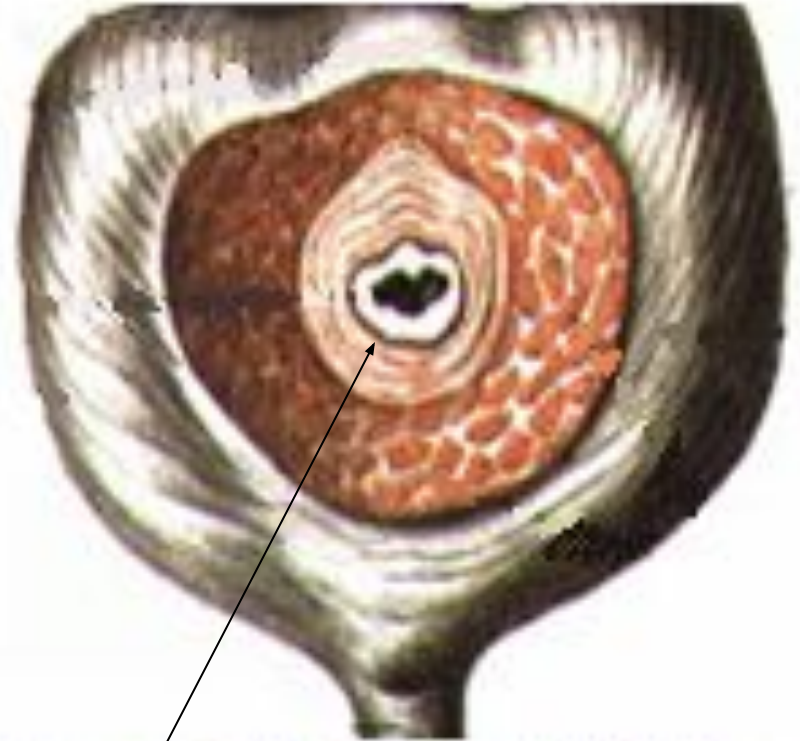


Железистая ткань



- **Железистая ткань образует простатические желёзки, которые имеют железистые ходы, открывающиеся точечными отверстиями в мочеиспускательный канал.**

- **Гладкая мышечная ткань железы занимает переднюю часть железы и образует **внутренний непроизвольный сфинктер** мочеиспускательного канала.**



Внутренний сфинктер

- ***Мышечная ткань железы способствует выбрасыванию спермы, одновременно суживая мочеиспускательный канал (то есть, при прохождении спермы по мочеиспускательному каналу моча удерживается в мочевом пузыре).***

Бульбоуретральная железа

- **Куперова железа** – парный орган, величиной с горошину, расположен в толще мочеполовой диафрагмы.
- Это альвеолярно-трубчатая железа.
- Выводные протоки желёз открываются в мочеиспускательный канал.

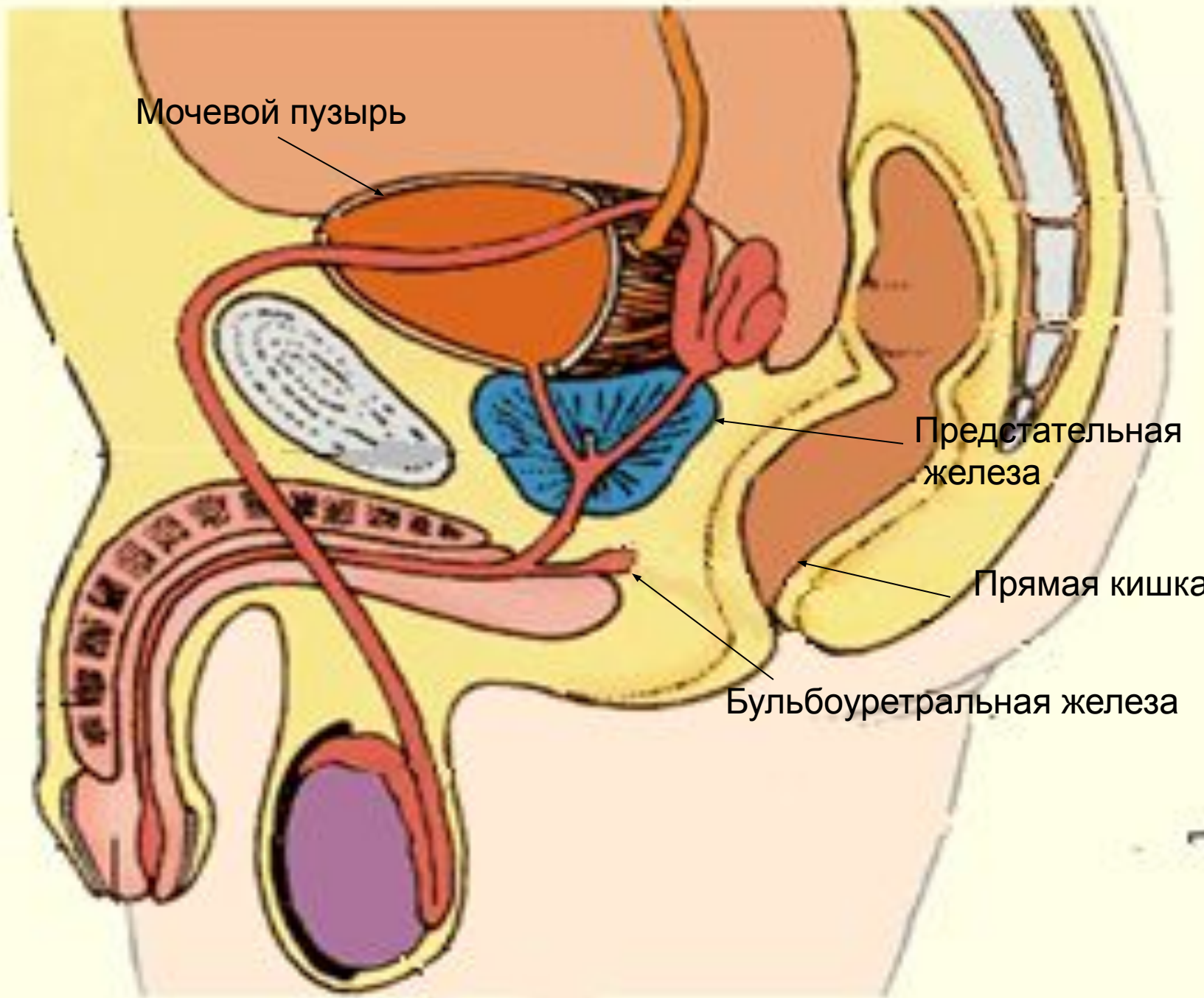
Бу

Мочевой пузырь

Предстательная
железа

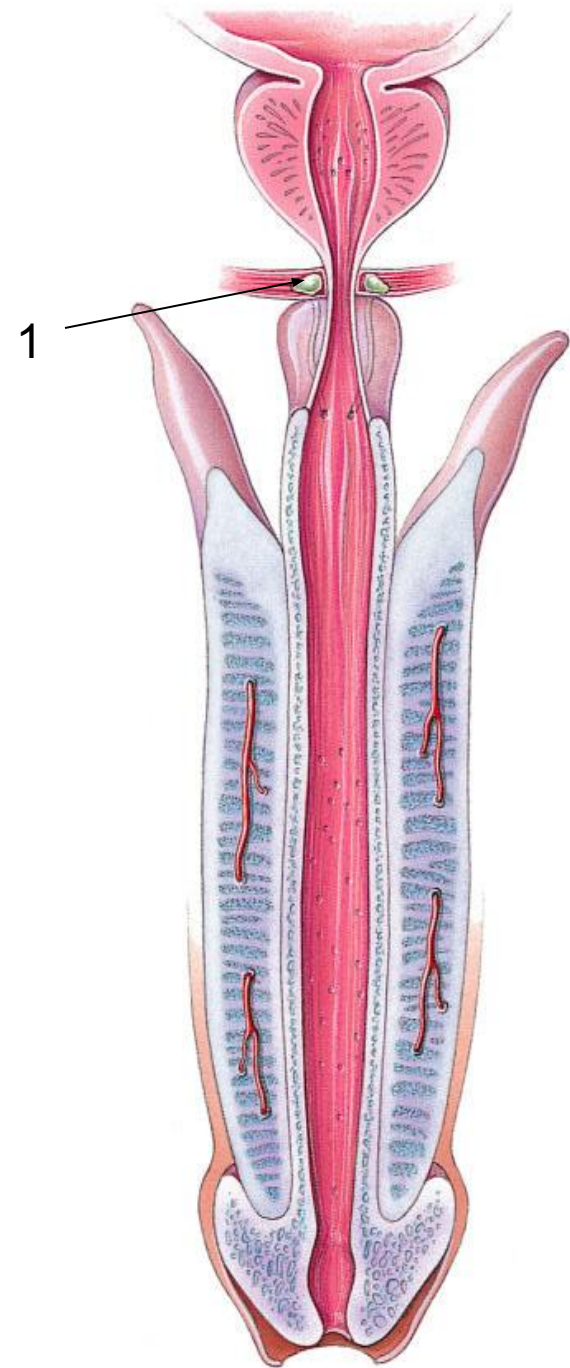
Прямая кишка

Бульбоуретральная железа



1

- **Бульбоуретральные железы (1) выделяют вязкую жидкость, защищающую слизистую оболочку мочеиспускательного канала от раздражения мочой.**



- **Воспаление яичка называется *орхит*.**
- **Воспаление предстательной железы – *простатит*.**

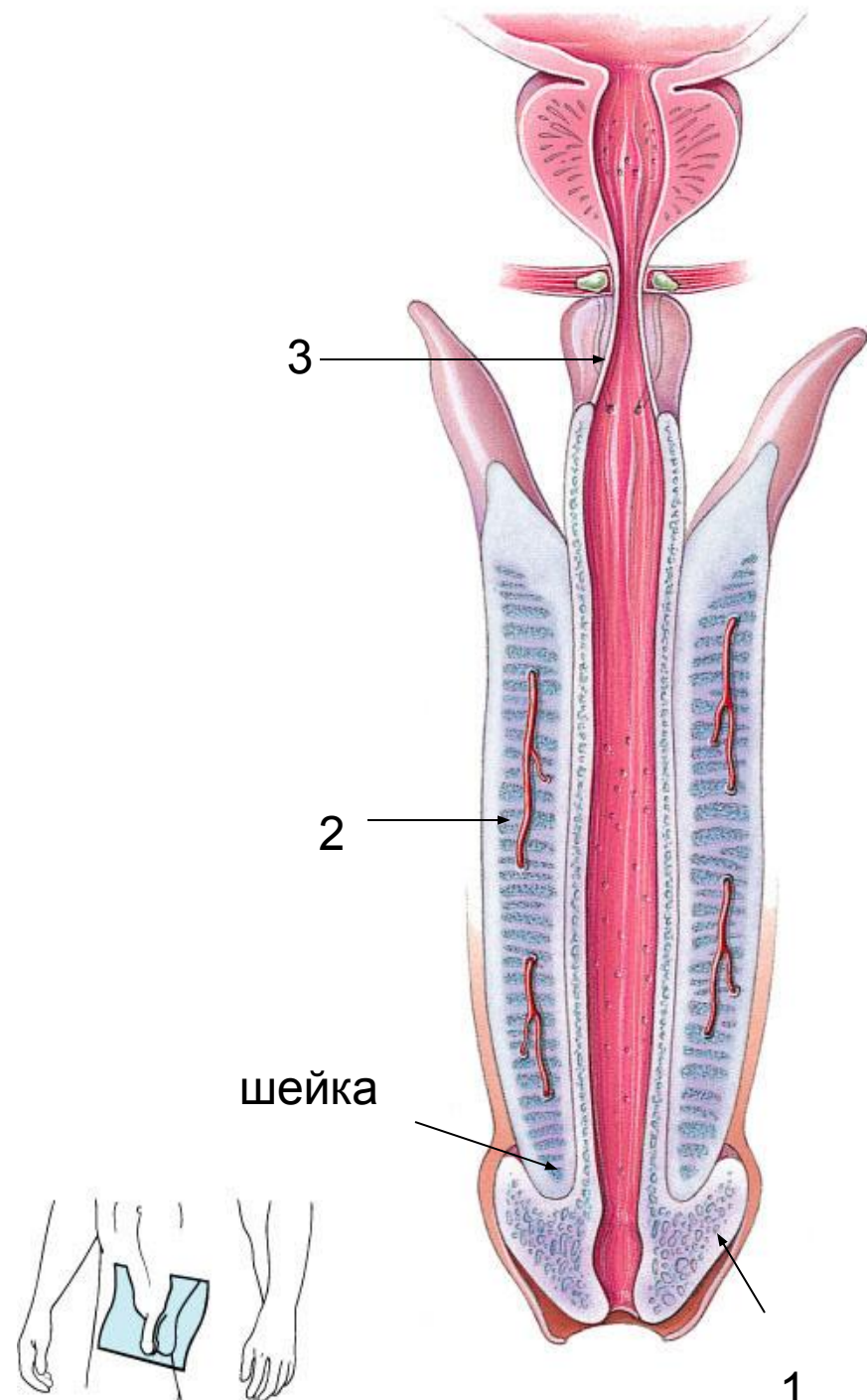
- ***Наружные половые органы:***

- ***половой член***

- ***мошонка.***

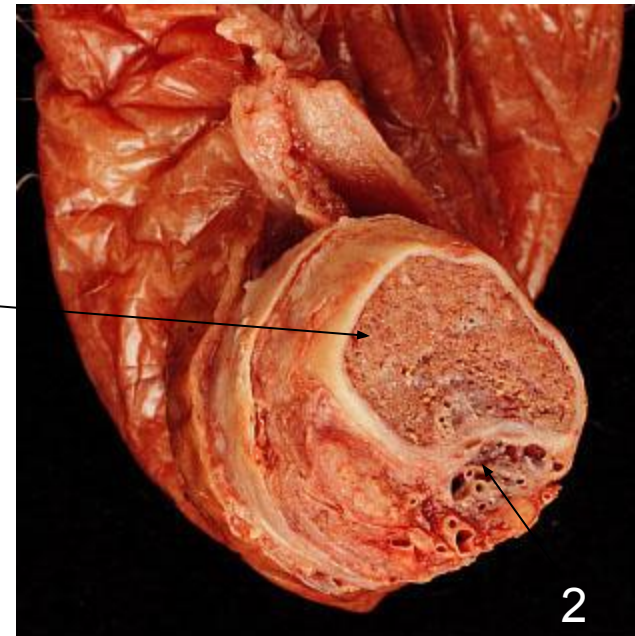
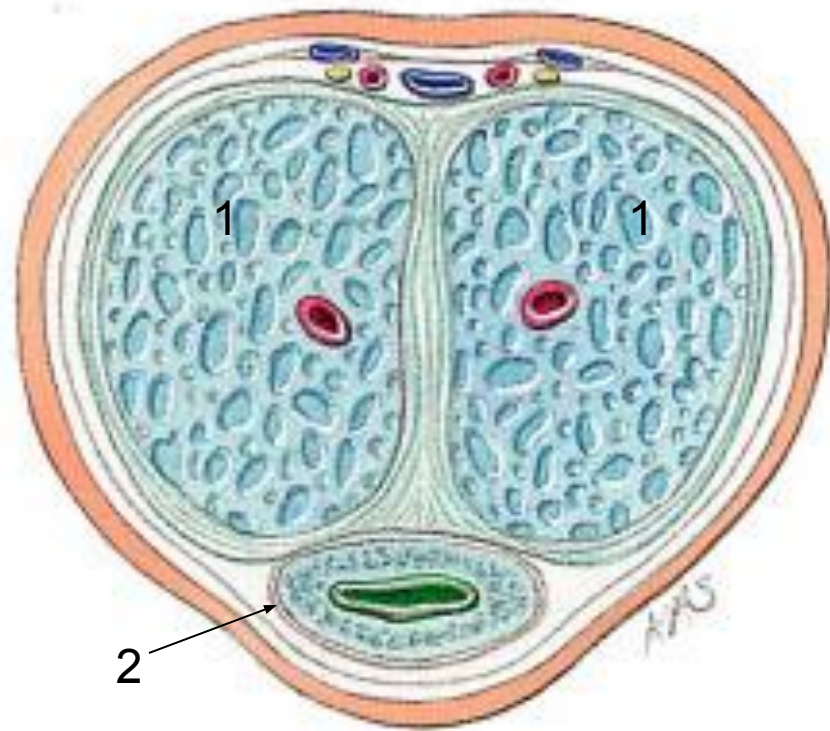
Половой член

- **Орган, служащий для выведения мочи и семенной жидкости.**
- **В нём различают:**
 - **переднюю утолщённую часть – головку (1)**
 - **среднюю часть – тело (2)**
 - **заднюю часть – корень (3).**



- ***На головке члена находится наружное отверстие мочеиспускательного канала.***
- ***Между телом и головкой имеется сужение – шейка головки.***
- ***Верхне-передняя поверхность тела называется спинкой.***
- ***Корень члена прикреплен к лобковым костям.***

- Половой член покрыт кожей и состоит из 3 тел цилиндрической формы:
 - два парные - **пещеристые тела (1)**,
 - одно непарное – **губчатое тело (2)**.

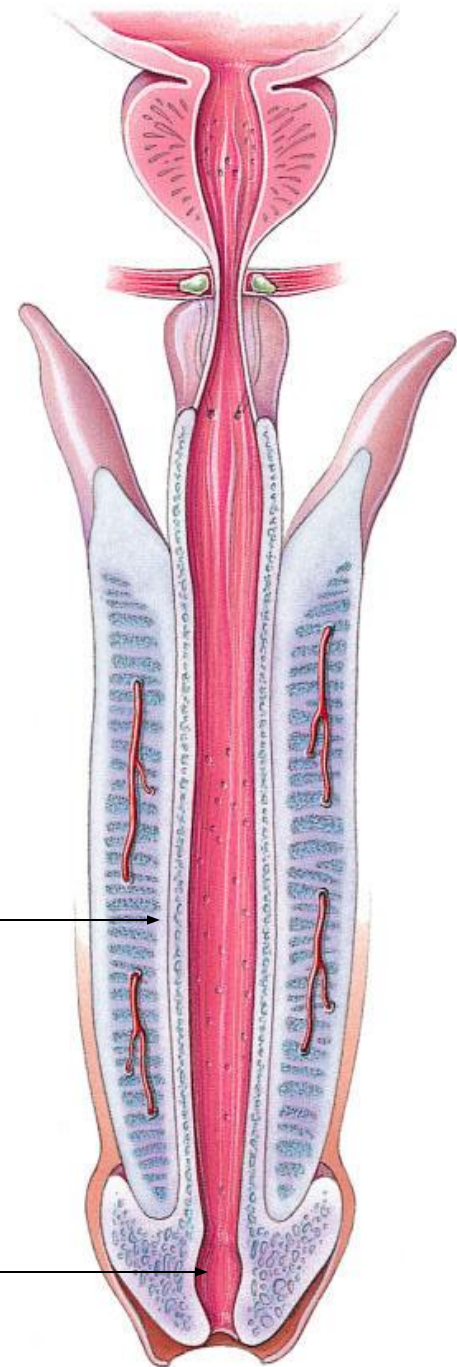


Ладьевидная ямка

**□ Внутри губчатого тела
проходит
мочеиспускательный канал,
который имеет в головке
расширение – ладьевидную
ямку.**

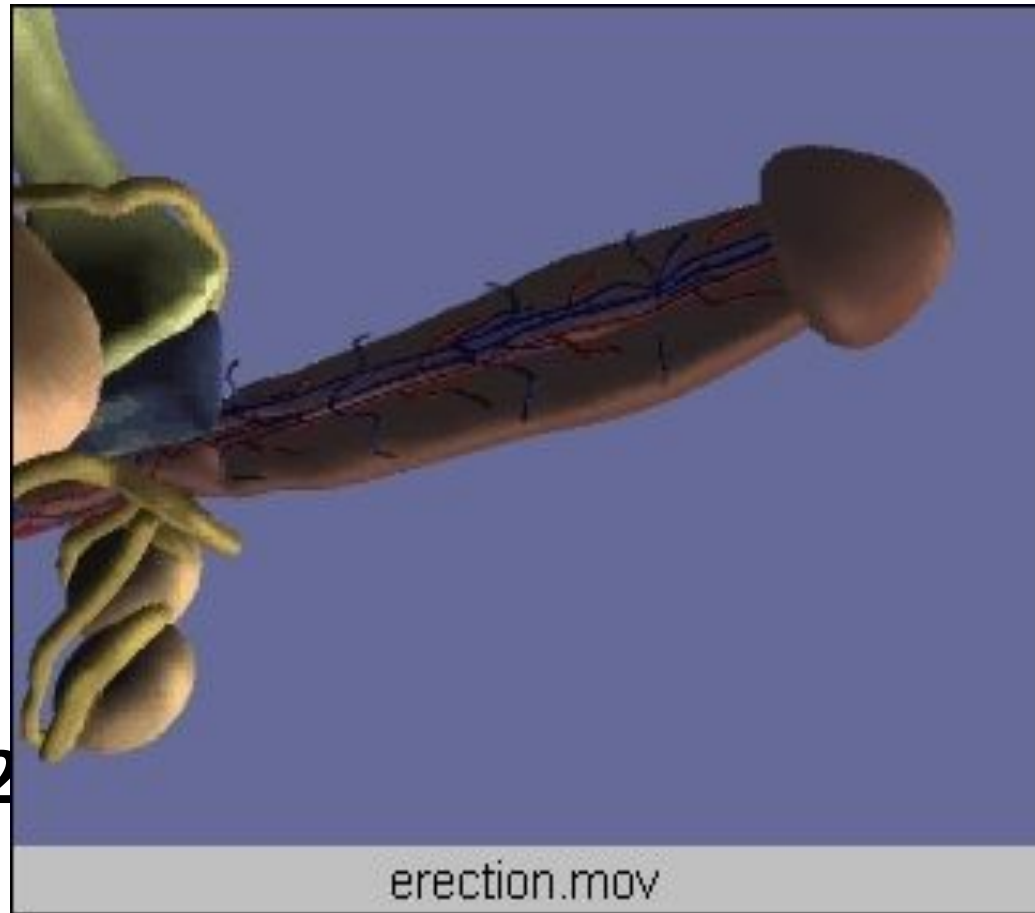
Губчатое тело

Ладьевидная ямка

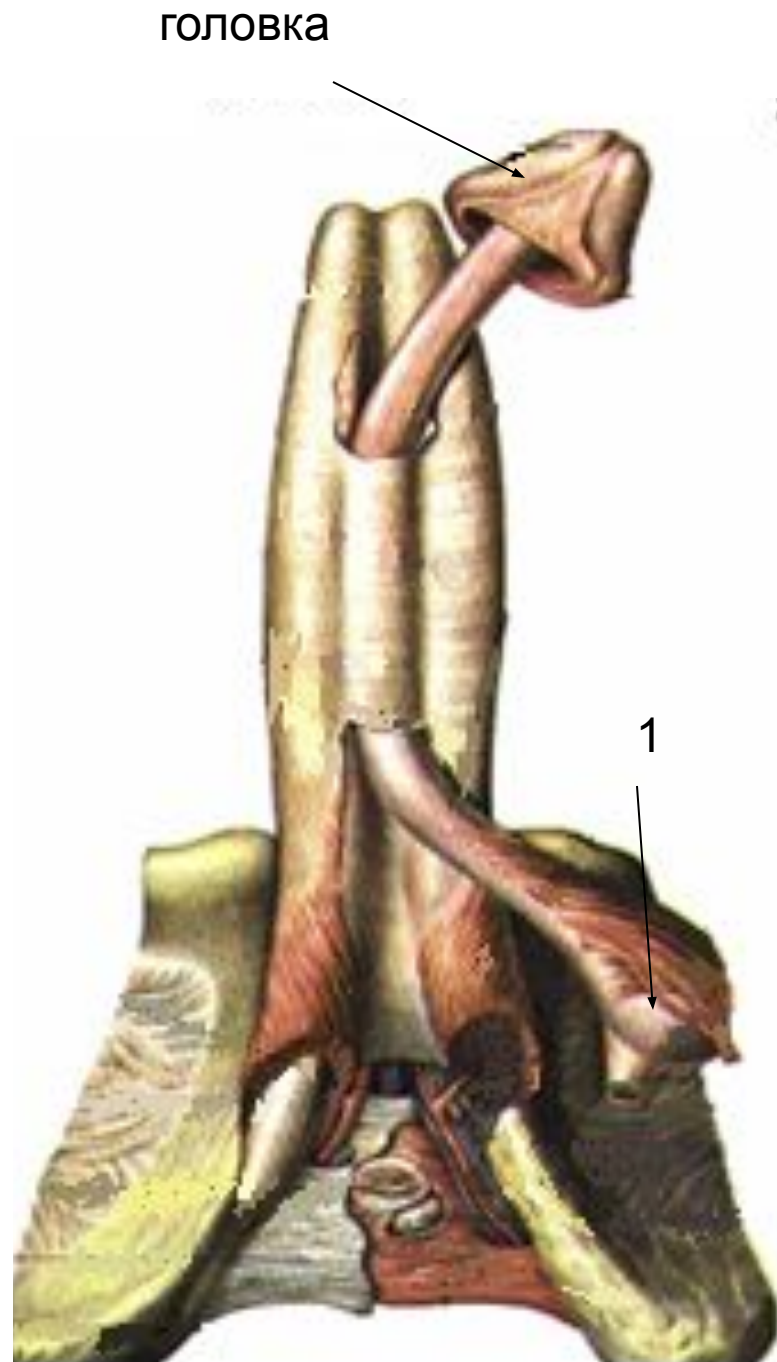


- **Все 3 тела имеют соединительнотканную белочную оболочку, от которой отходят перегородки, разделяющие пещеристые и губчатое тела на *каверны* (полости), выстланные эндотелием.**

- **Во время возбуждённого состояния эти полости наполняются кровью, стенки расправляются, половой член увеличивается в 2 – 3 раза в объёме.**



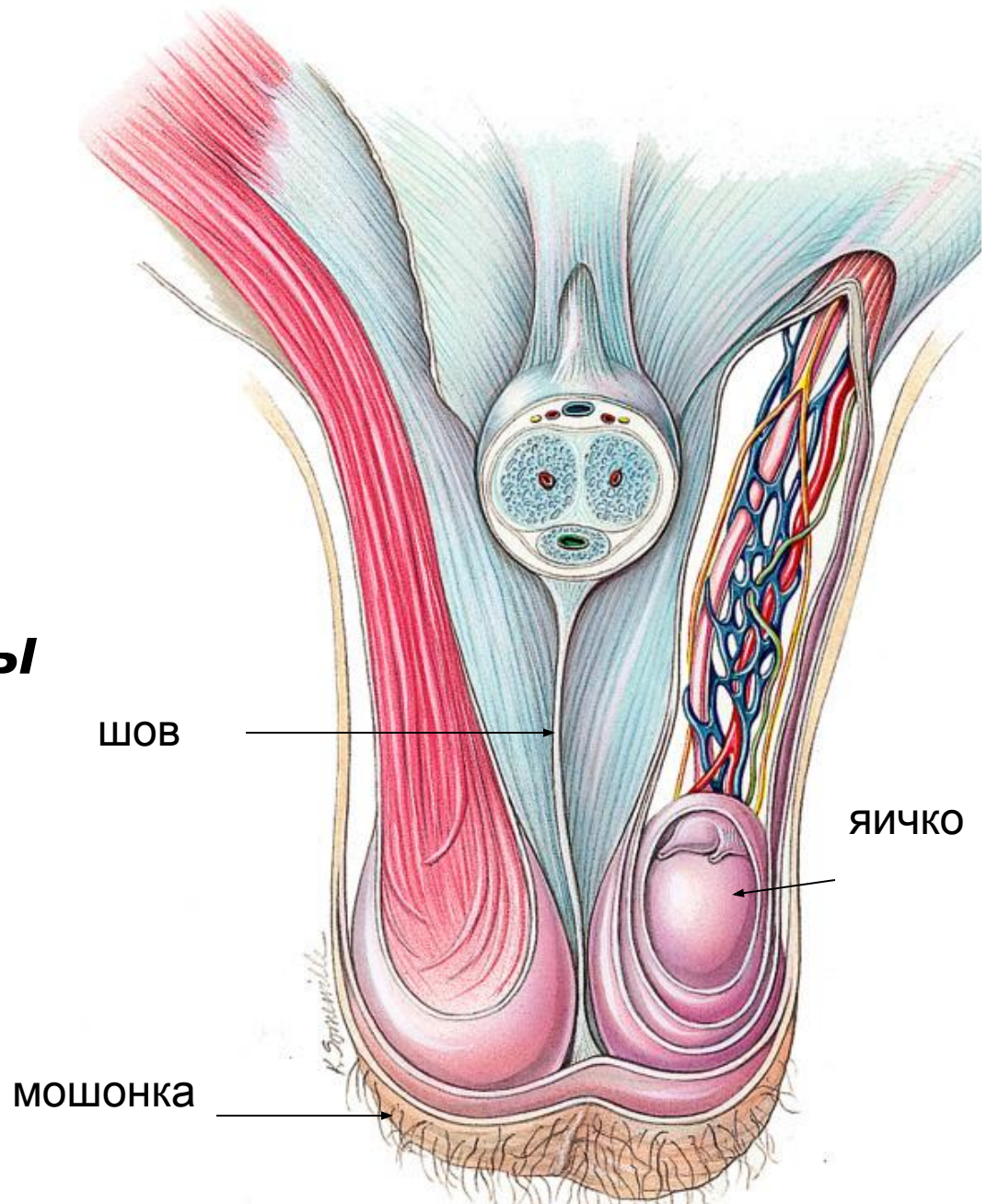
- **Губчатое тело полового члена на концах утолщено.**
- **Заднее утолщение называется *луковицей (1)* полового члена, переднее – *головкой*.**



- **Кожа полового члена на головке плотно сращена с белочной оболочкой губчатого тела, а на остальном протяжении подвижна и легко растяжима.**
- **В области шейки она образует складку – **крайнюю плоть** полового члена.**
- **На задней поверхности головки находится **уздечка крайней плоти**.**

Мошонка

- **Кожно-мышечный мешок, в котором находятся оба яичка с придатками и начальные отделы семенных канатиков.**

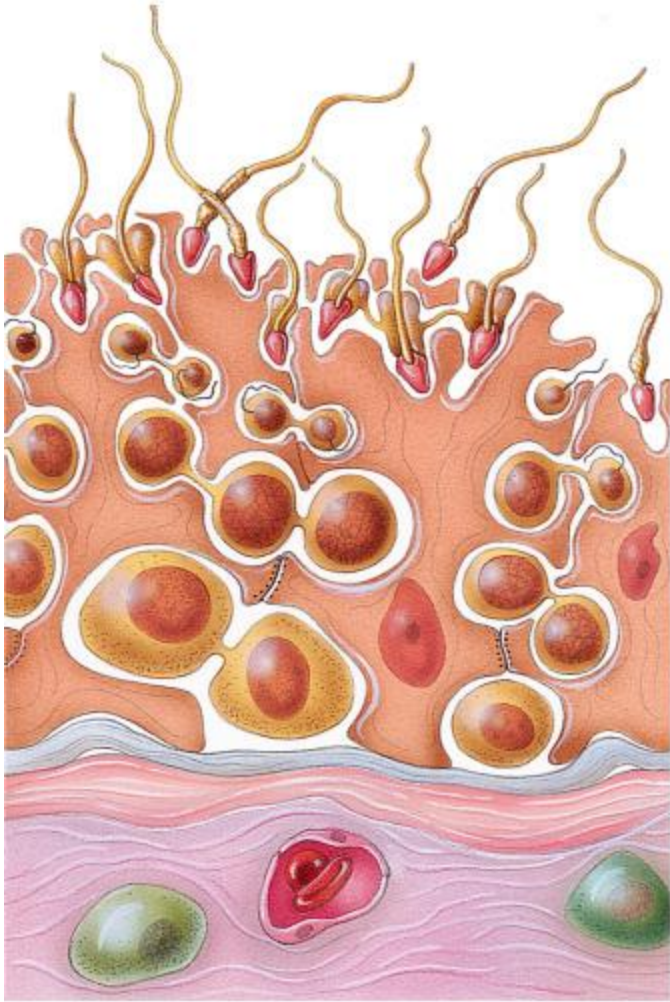


- ***Располагается книзу и позади от
корня полового члена.***
- ***По средней линии мошонки
проходит шов.***
- ***Кожа складчатая, пигментирована,
имеет потовые и сальные железы.***

- ***Мошонка образует «термостат», поддерживающий температуру яичек на более низком уровне (32 – 34*), чем температура тела.***
- ***Это необходимое условие для сперматогенеза.***

- **Образование мужских половых клеток сперматозоидов осуществляется в извитых семенных канальцах яичек с 14 – 16 лет.**
- **Для образования зрелого сперматозоида требуется 70 дней.**

Созревание сперматозоидов



- **В женских половых путях сперматозоиды сохраняются до 48, а иногда до 72 часов.**
- **Объём выбрасываемой спермы составляет в среднем 3,5 мл, в этом количестве содержится 120 млн сперматозоидов, в маточные трубы проникает 100, лишь 1 оплодотворяет яйцеклетку, остальные погибают в женских половых путях.**