

***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.***

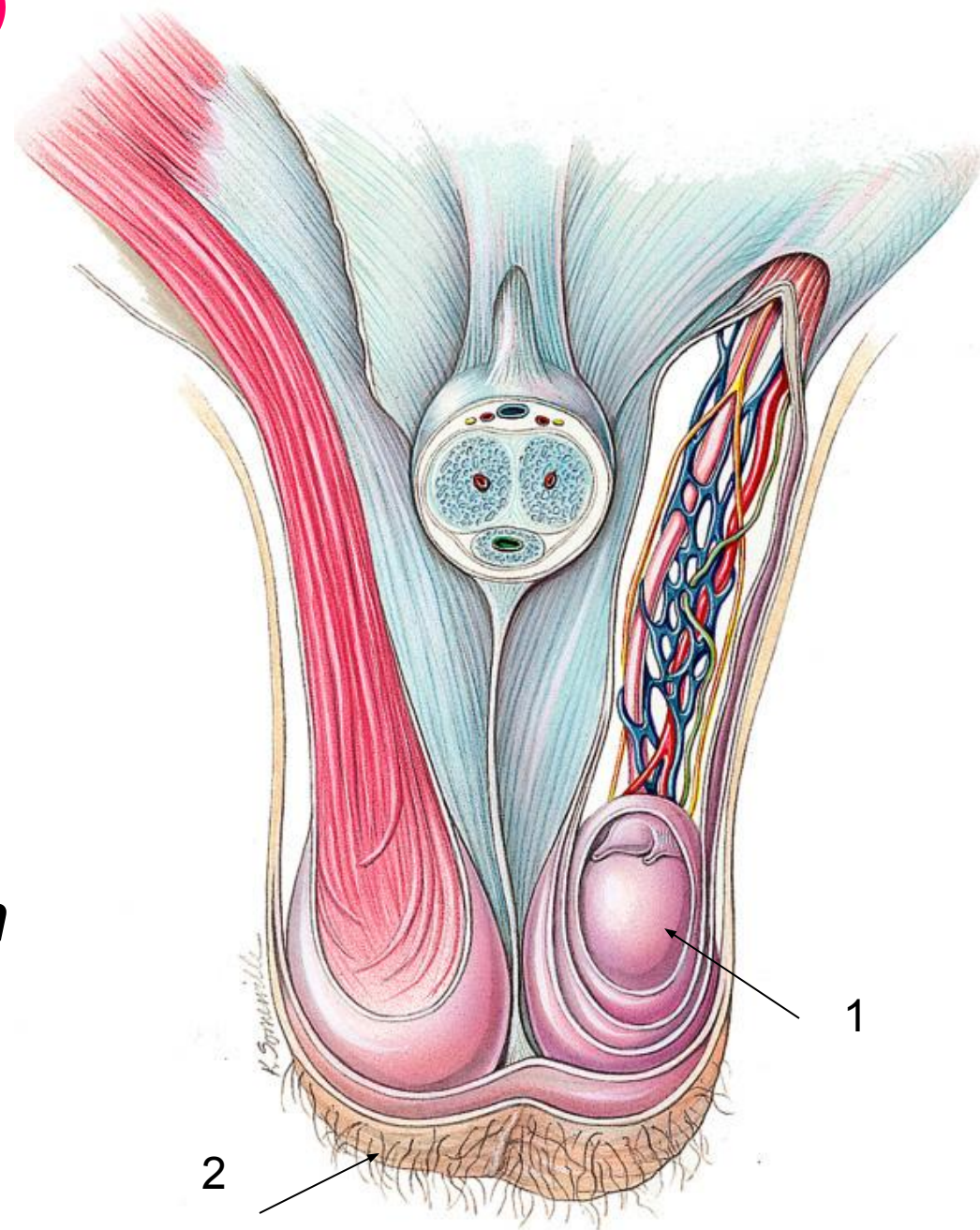
## ***Внутренние мужские половые органы.***

***Представлены:***

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

## Яички(1) (семенники)

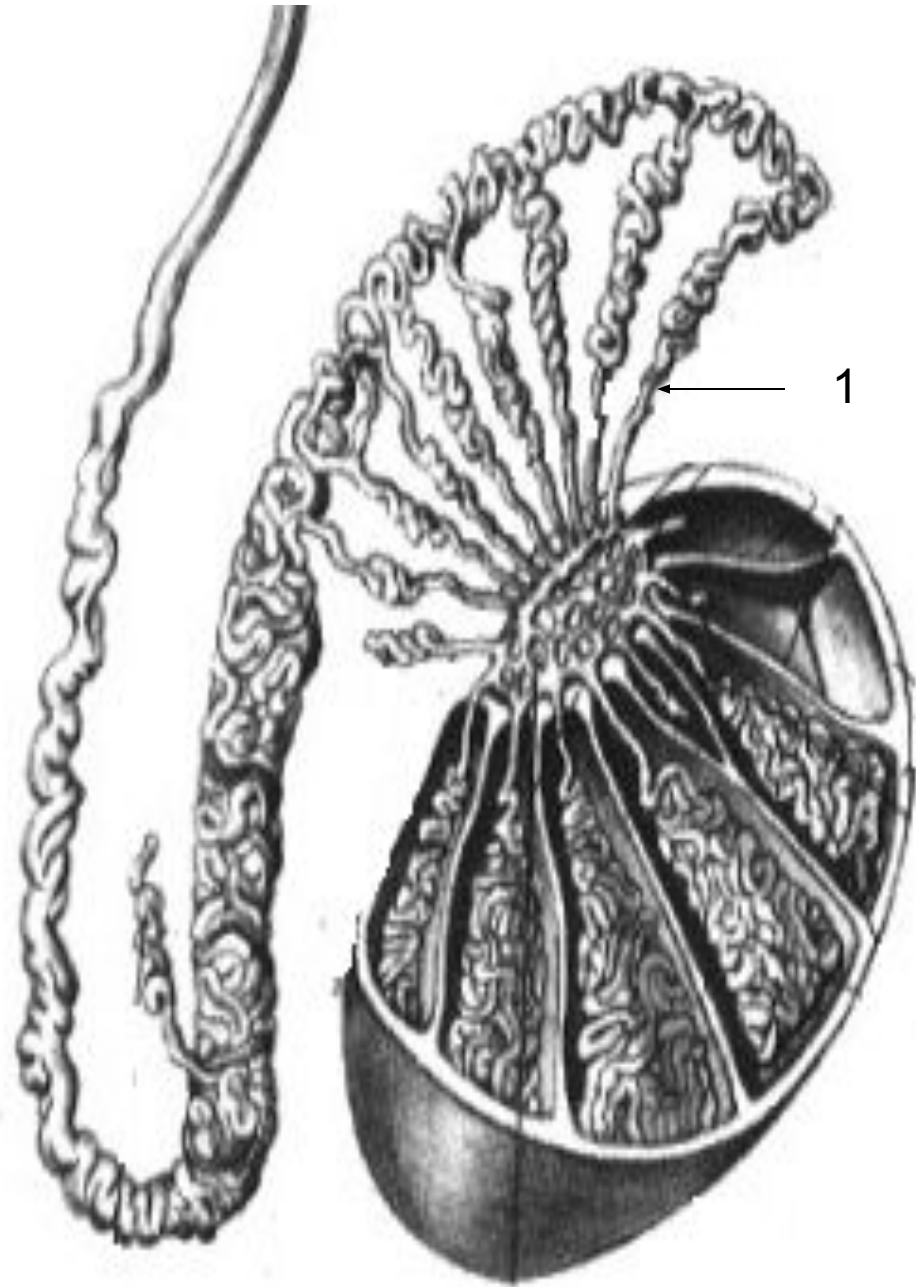
- Парные органы, находятся в мошонке(2), в них созревают **сперматозоиды** и вырабатываются **андрогены** – мужские половые гормоны.
- Каждое яичко имеет овальную форму длиной до 4 см, массой 20 – 30 гр.



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

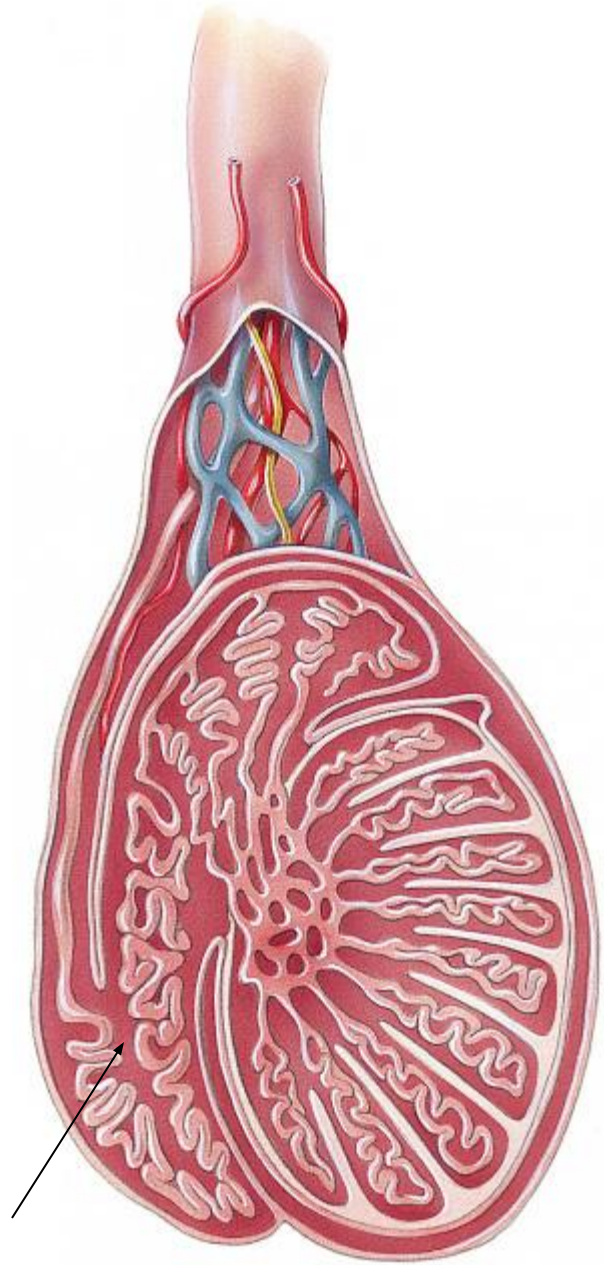


- **В яичке располагаются извитые семенные канальцы(1), общая их длина до 400 м.**
- **В этих канальцах у взрослых образуются сперматозоиды.**





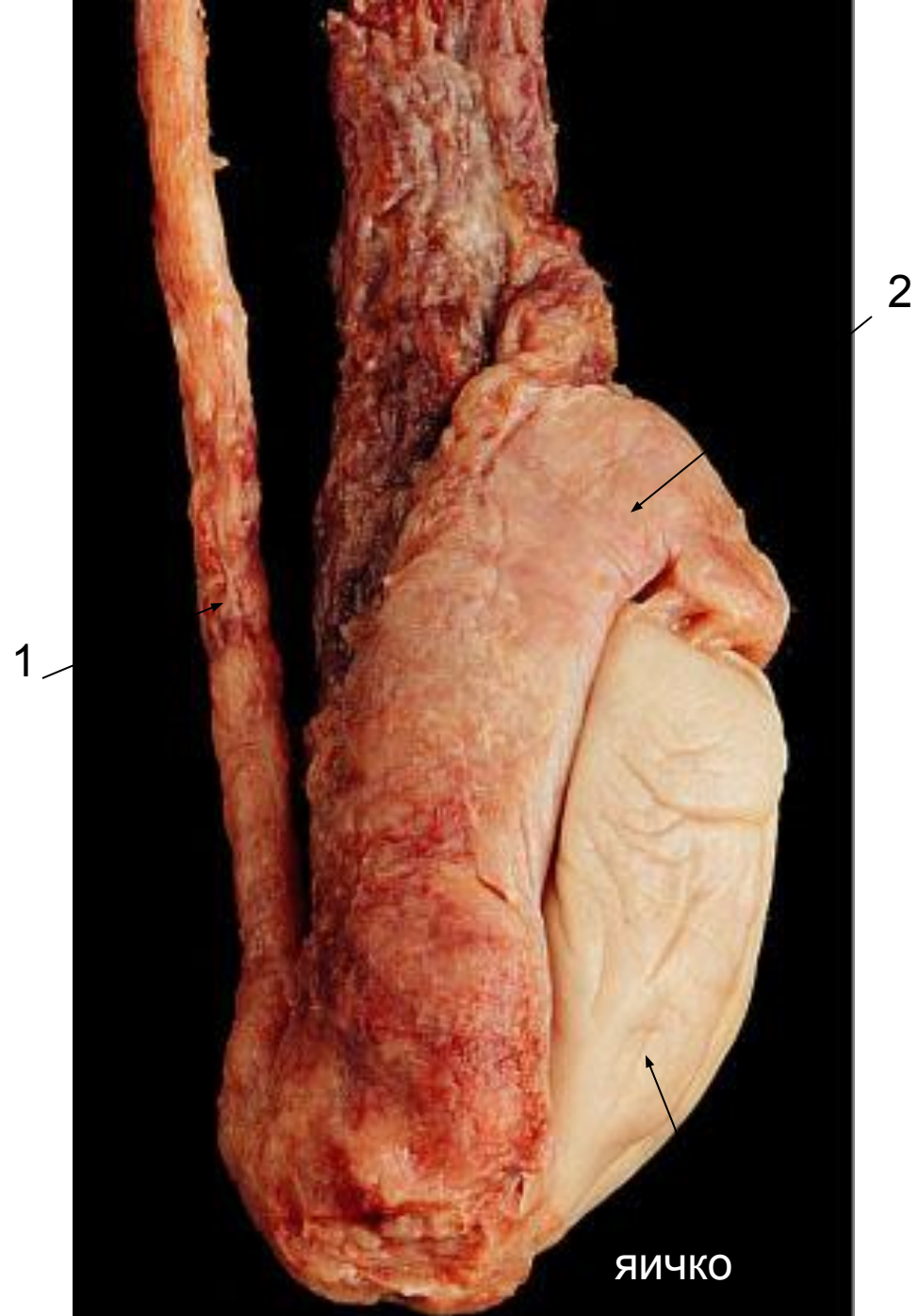
- Также ткани яичка содержат железистые клетки, которые вырабатывают **андрогены** – мужские половые гормоны.

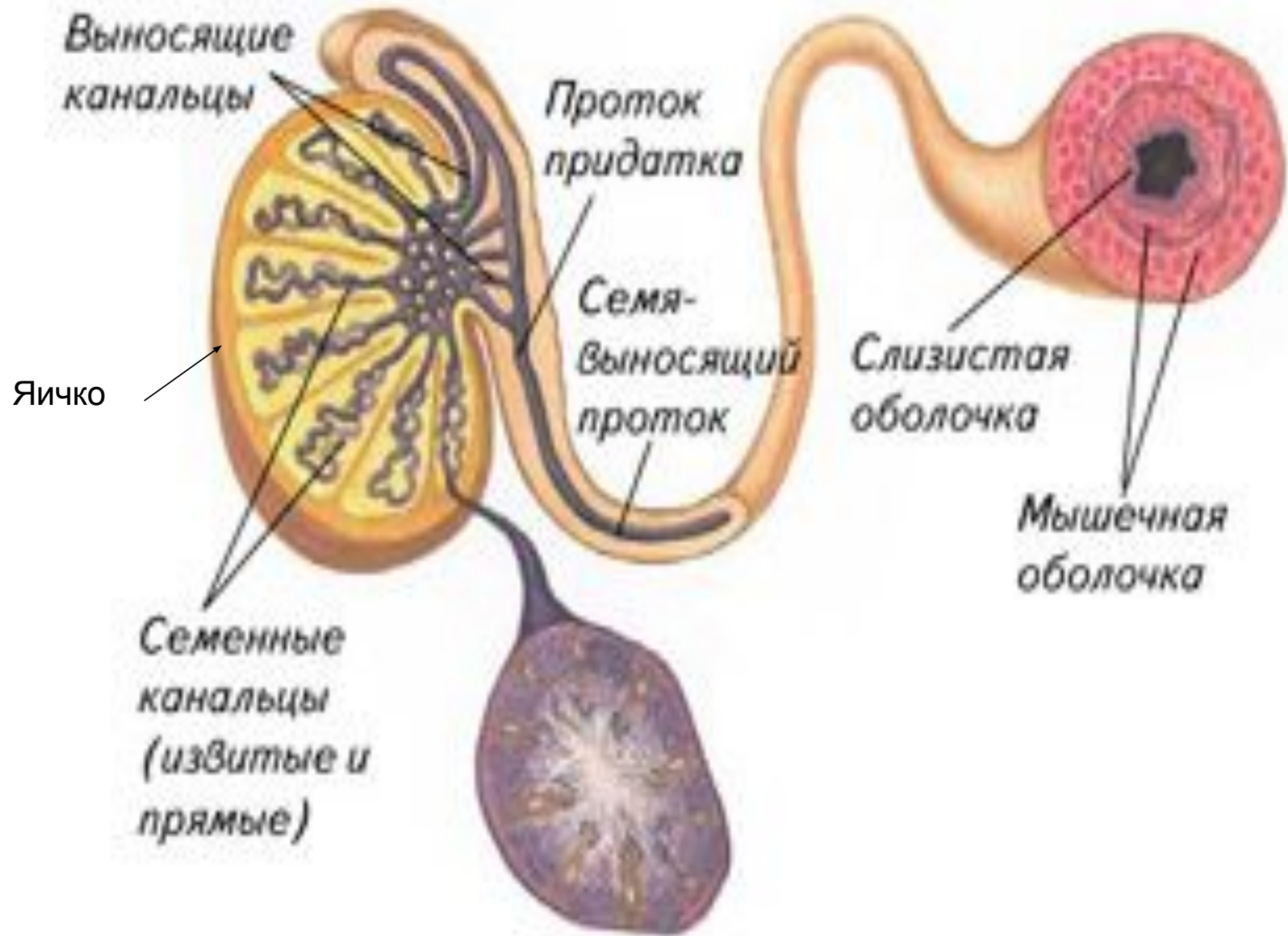


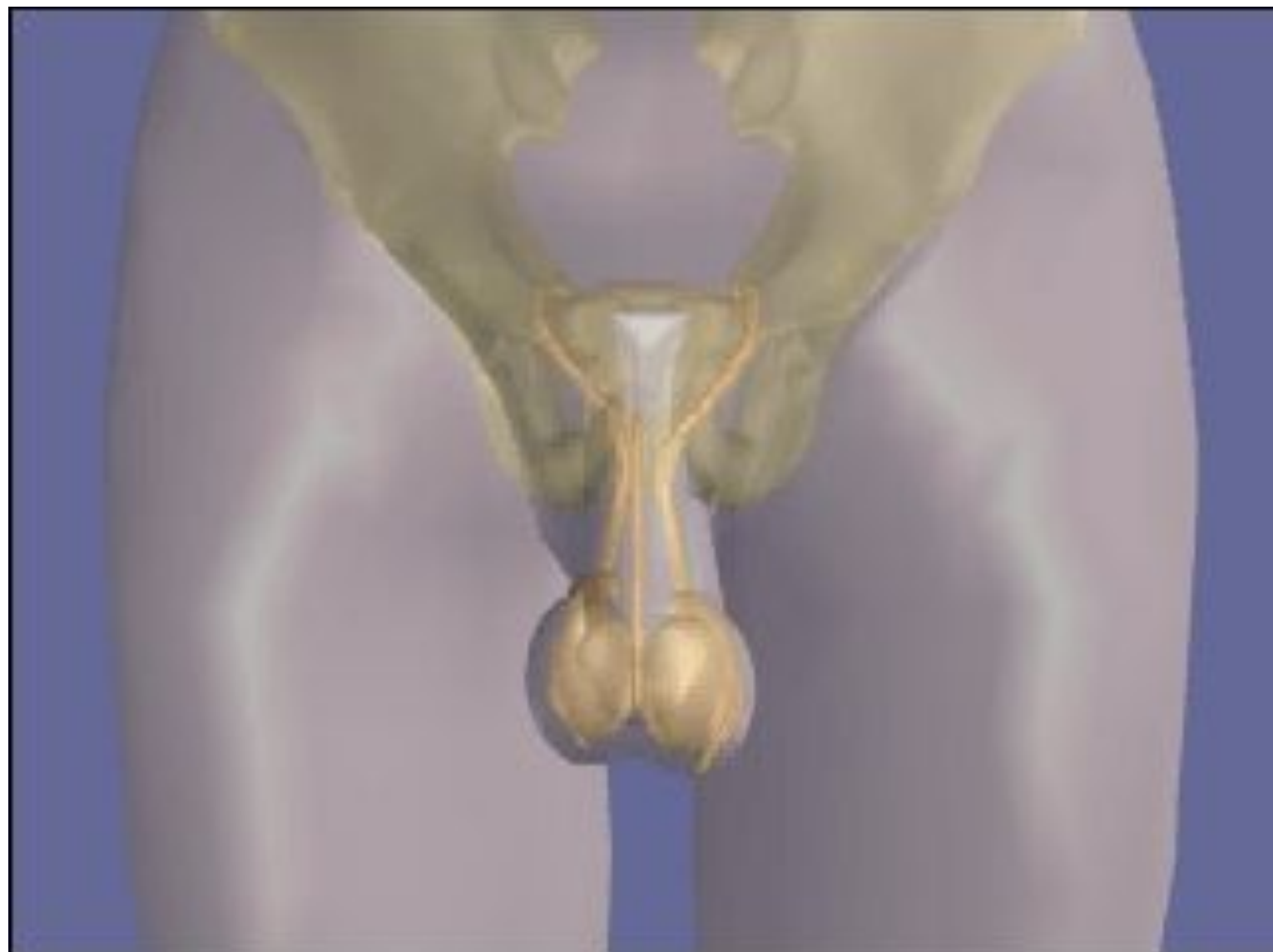
ЯИЧКО



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







vasectom.mov

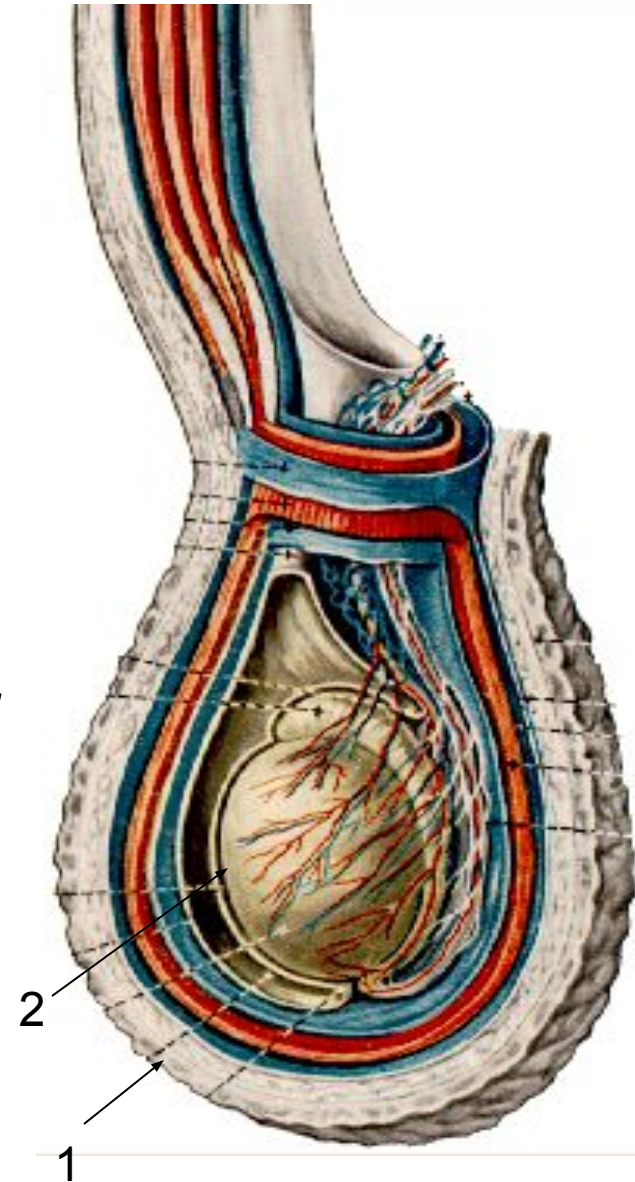
# Оболочки яичка

**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

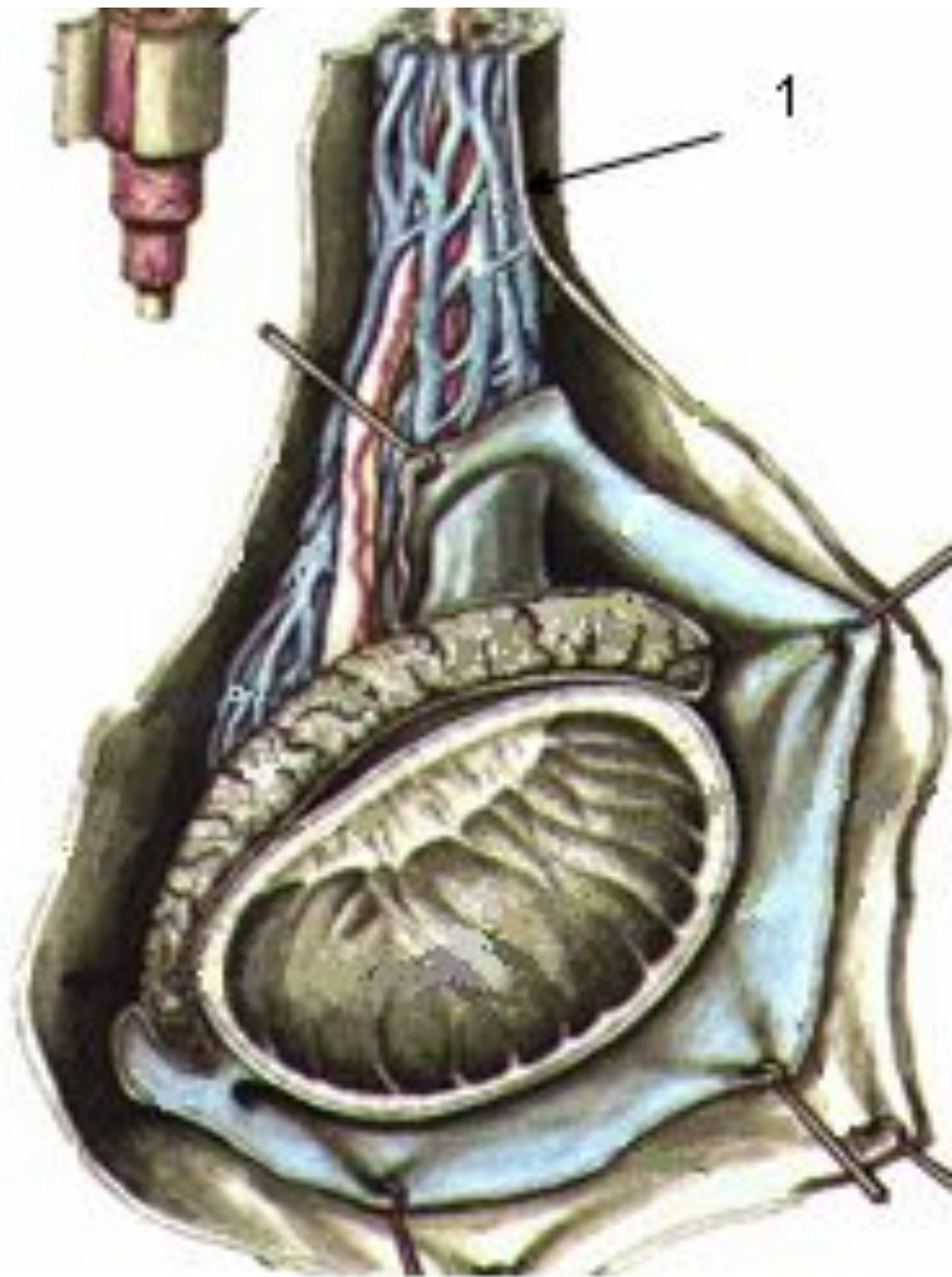
- ✓ **Внутренняя семенная фасция** (является продолжением поперечной фасции живота).
- ✓ **Влагалищная оболочка** представлена 2-мя пластинками: висцеральная пластинка сращена с белочной оболочкой, париетальная пластинка образует вокруг яичка замкнутый мешок.
- ✓ **Белочная(2).**





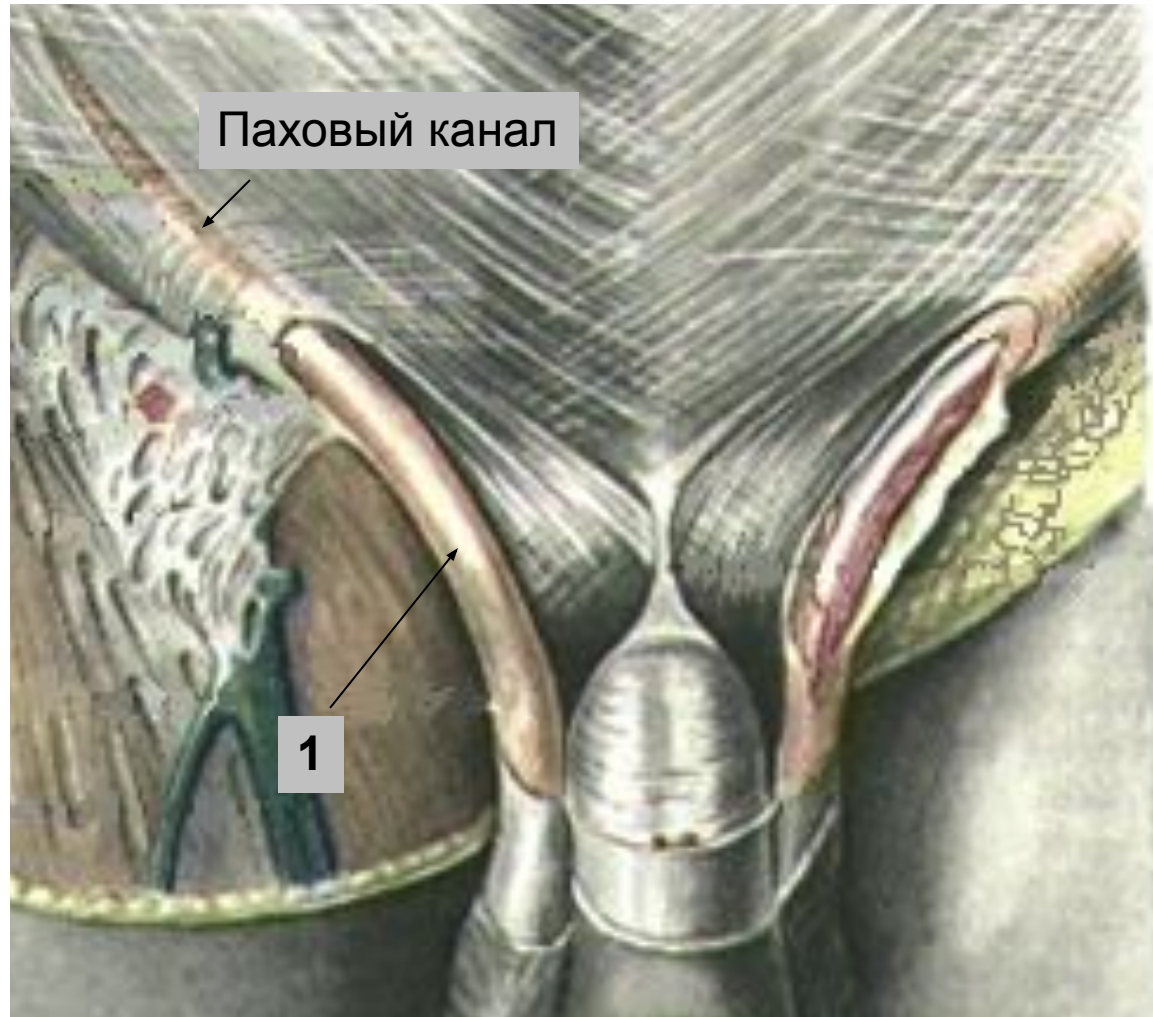
## **Семявыносящие протоки (1)**

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

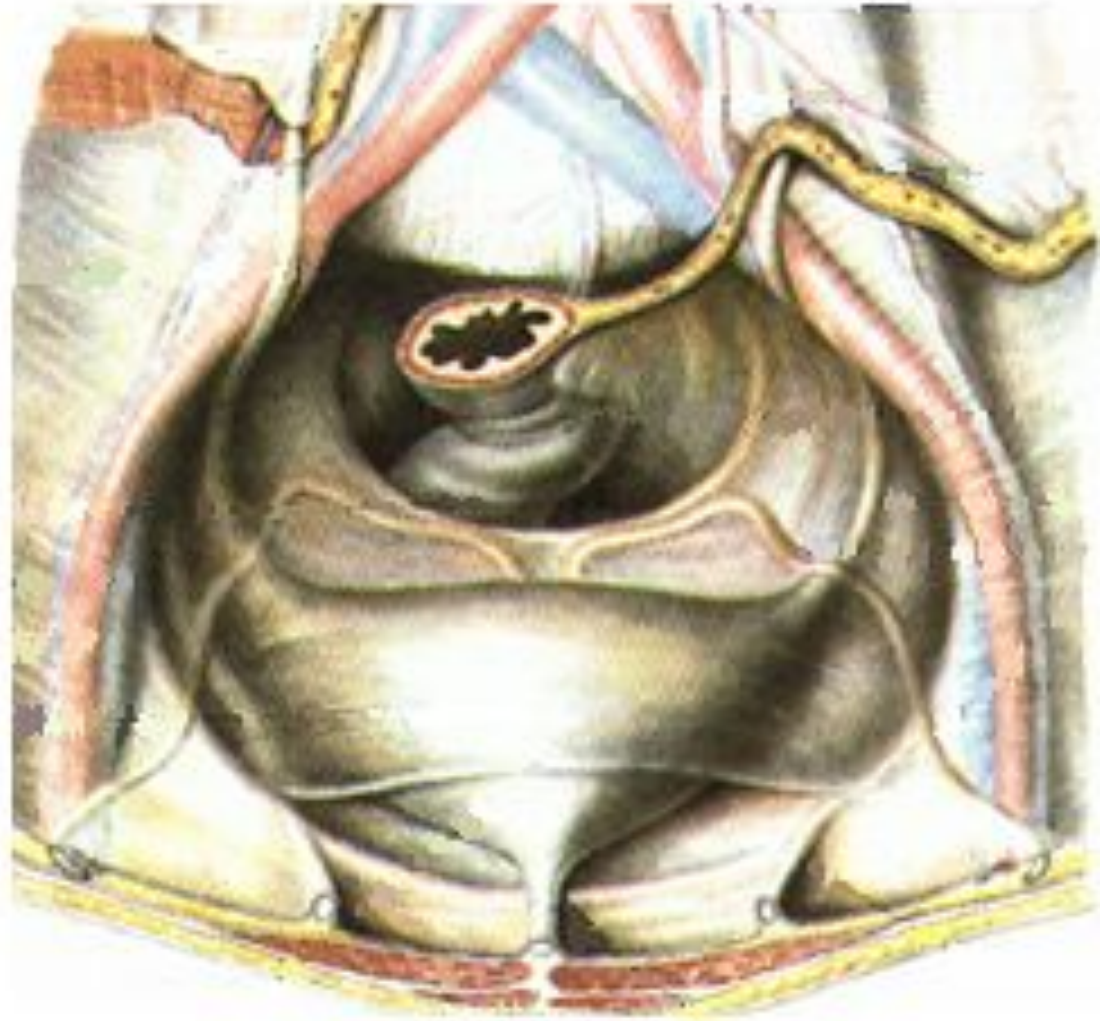




- **От придатков яичка семявыносящие протоки(1) проходят через паховый канал,**

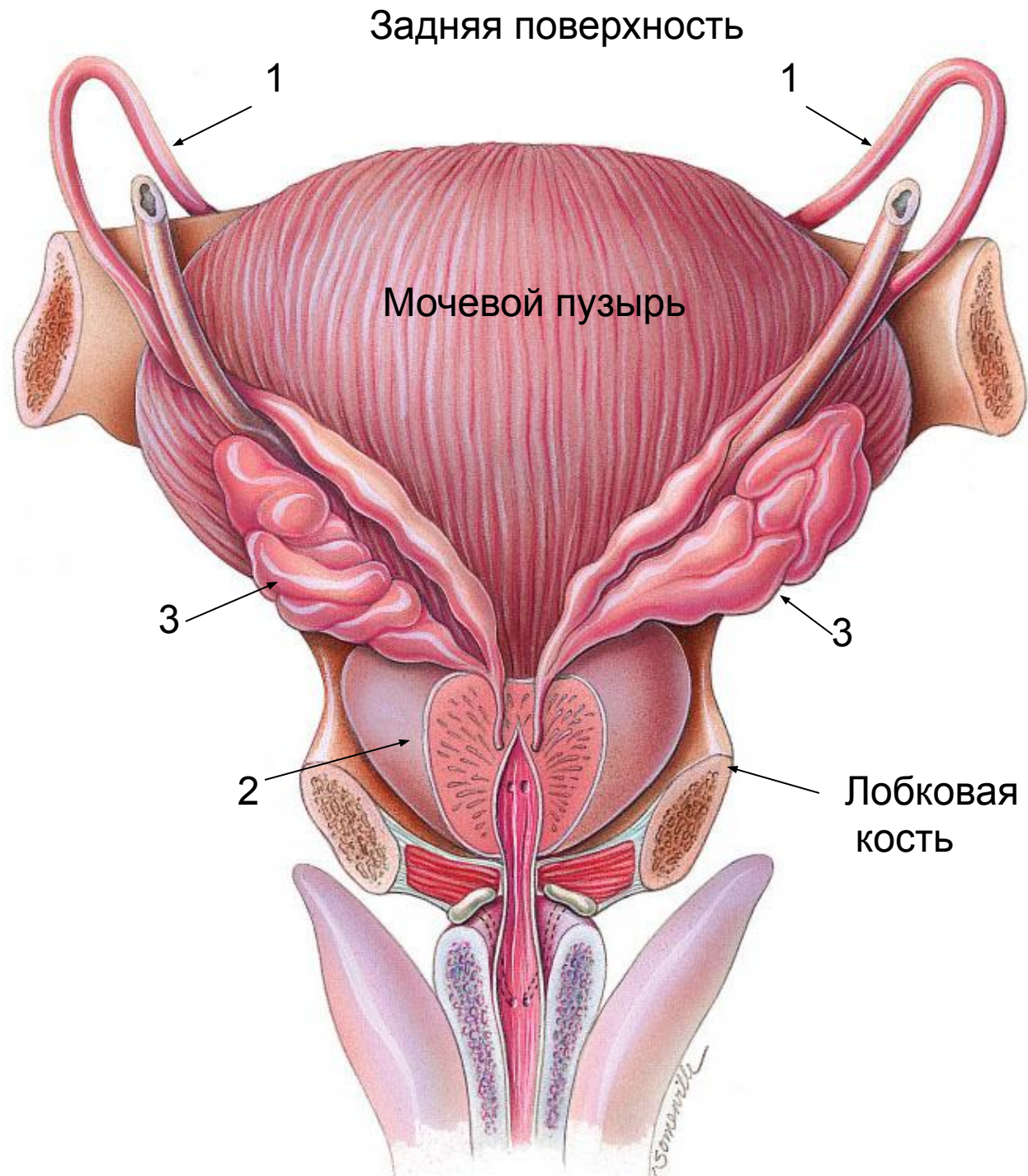


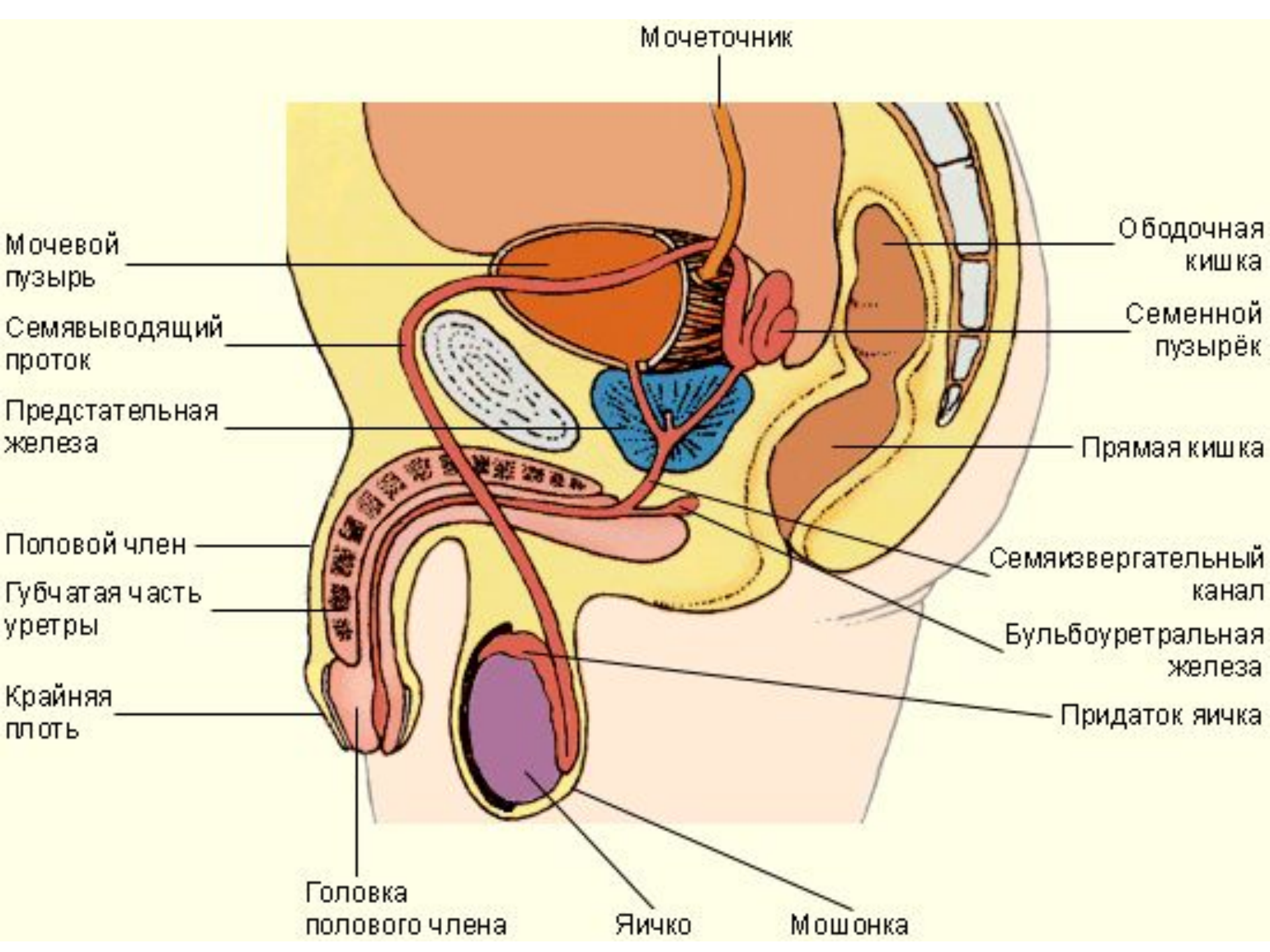
- **по боковой стенке таза семявыносящие протоки (1) спускаются ко дну мочевого пузыря (2)**

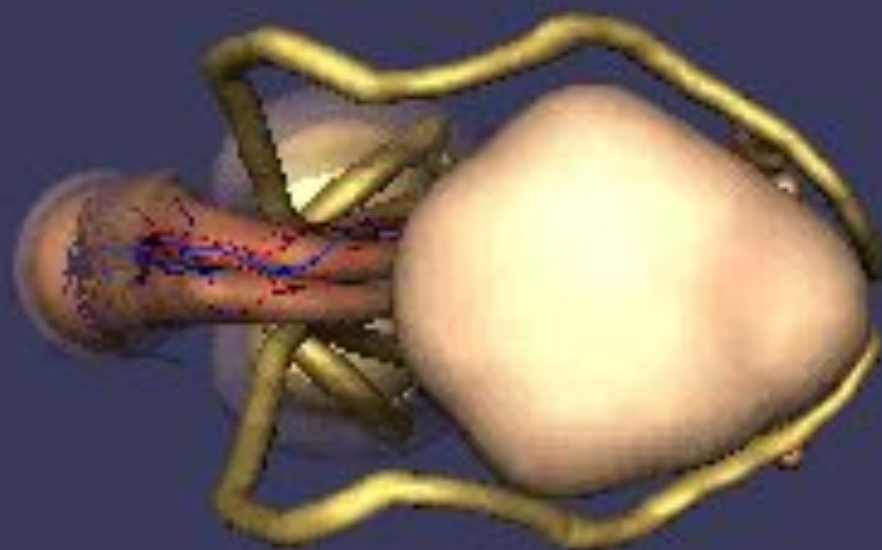




- **Затем**  
**семявыносящие протоки (1)**  
**подходят к**  
**основанию**  
**предстательной железы(2),**  
**где**  
**соединяются**  
**с**  
**выделительными**  
**протоками**  
**семенных**  
**пузырьков(3)**







pen\_all.mov



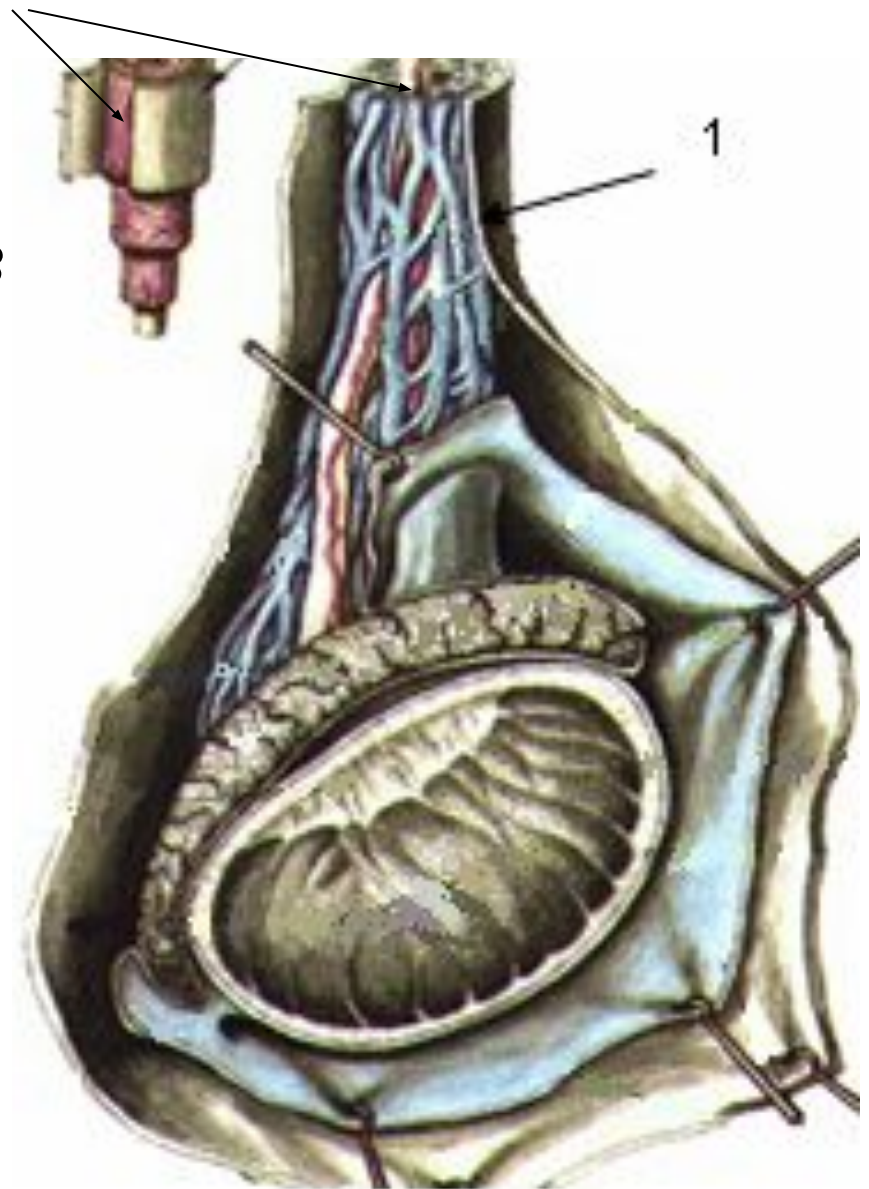
Семявыносящий  
проток

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

1) **внутренней –  
слизистой**

2) **средней –  
гладкомышечной**

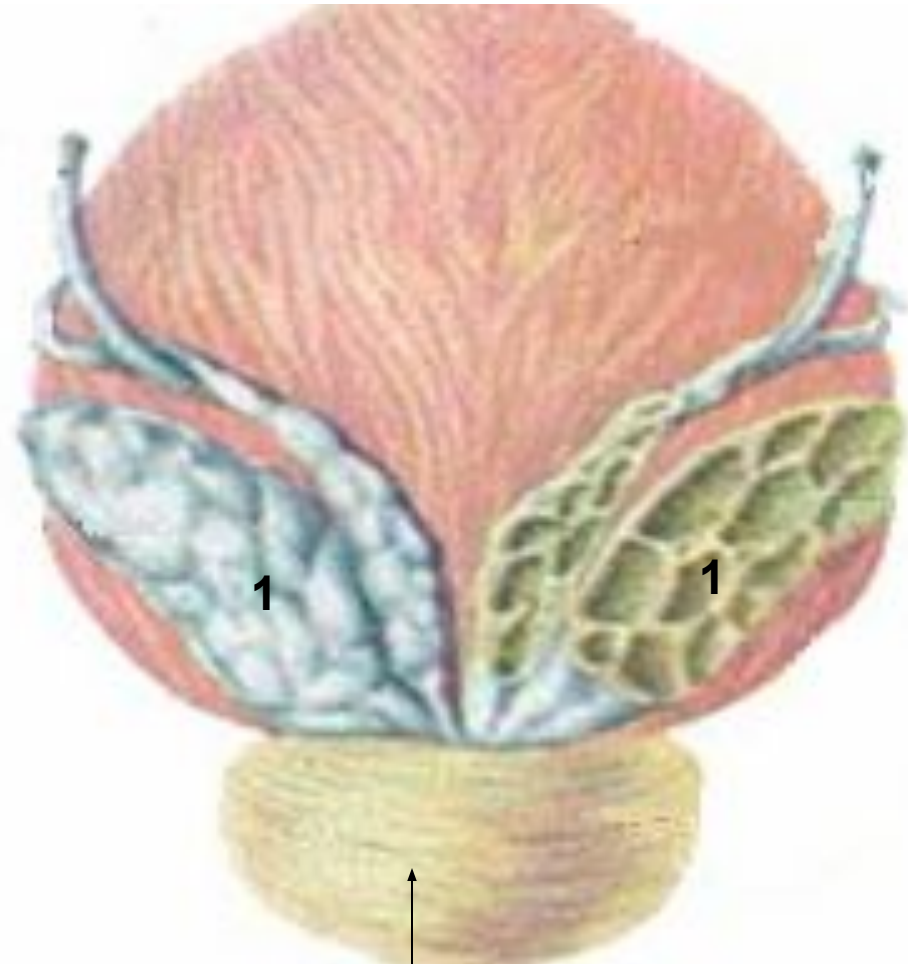
3) **наружной –  
адвентициальной**





## **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.**



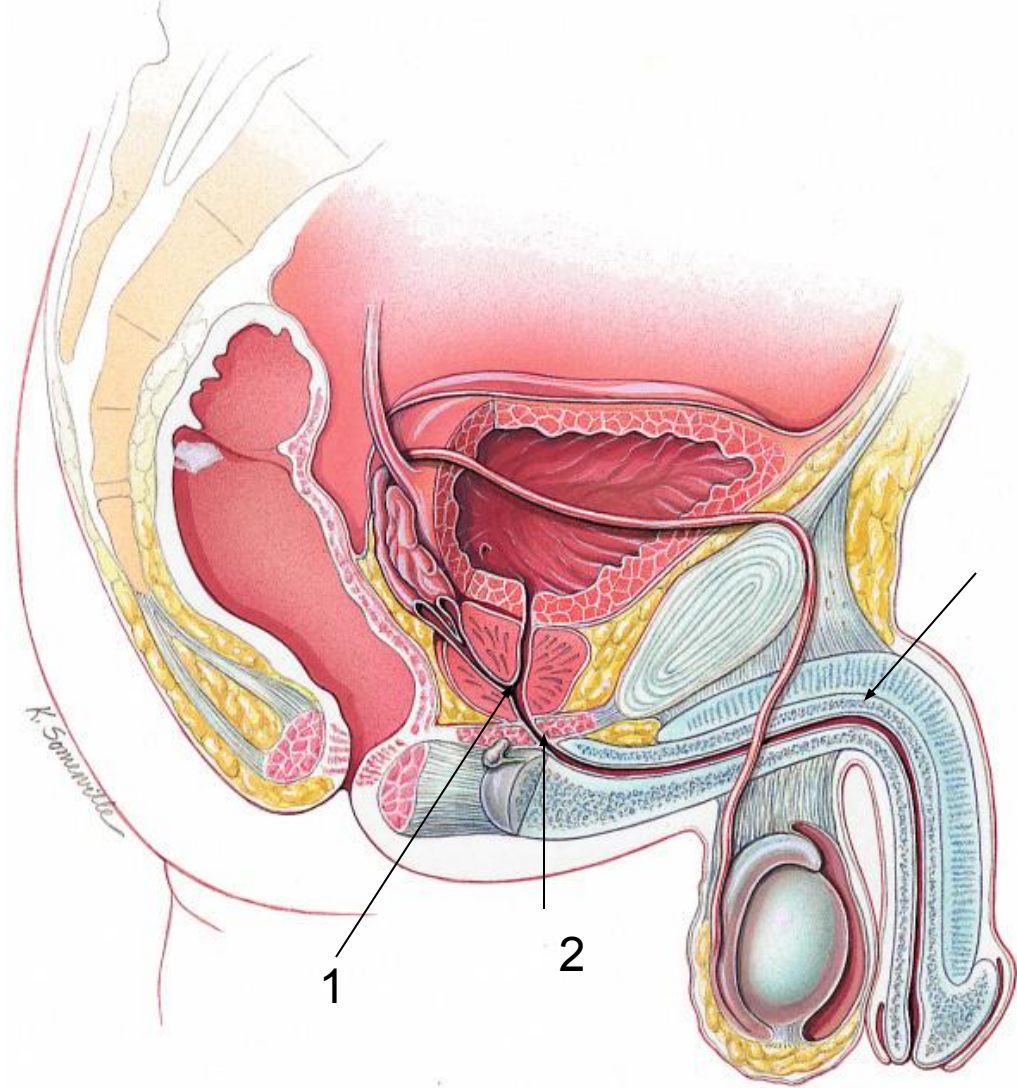
- ***Полость семенного пузырька состоит из множества извилистых камер, содержащих белковую жидкость, входящую в состав спермы.***
- ***Камеры переходят в семявыбрасывающие протоки, которые, пройдя сквозь толщу предстательной железы, открываются в предстательную часть мочеиспускательного канала.***

## ***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.***

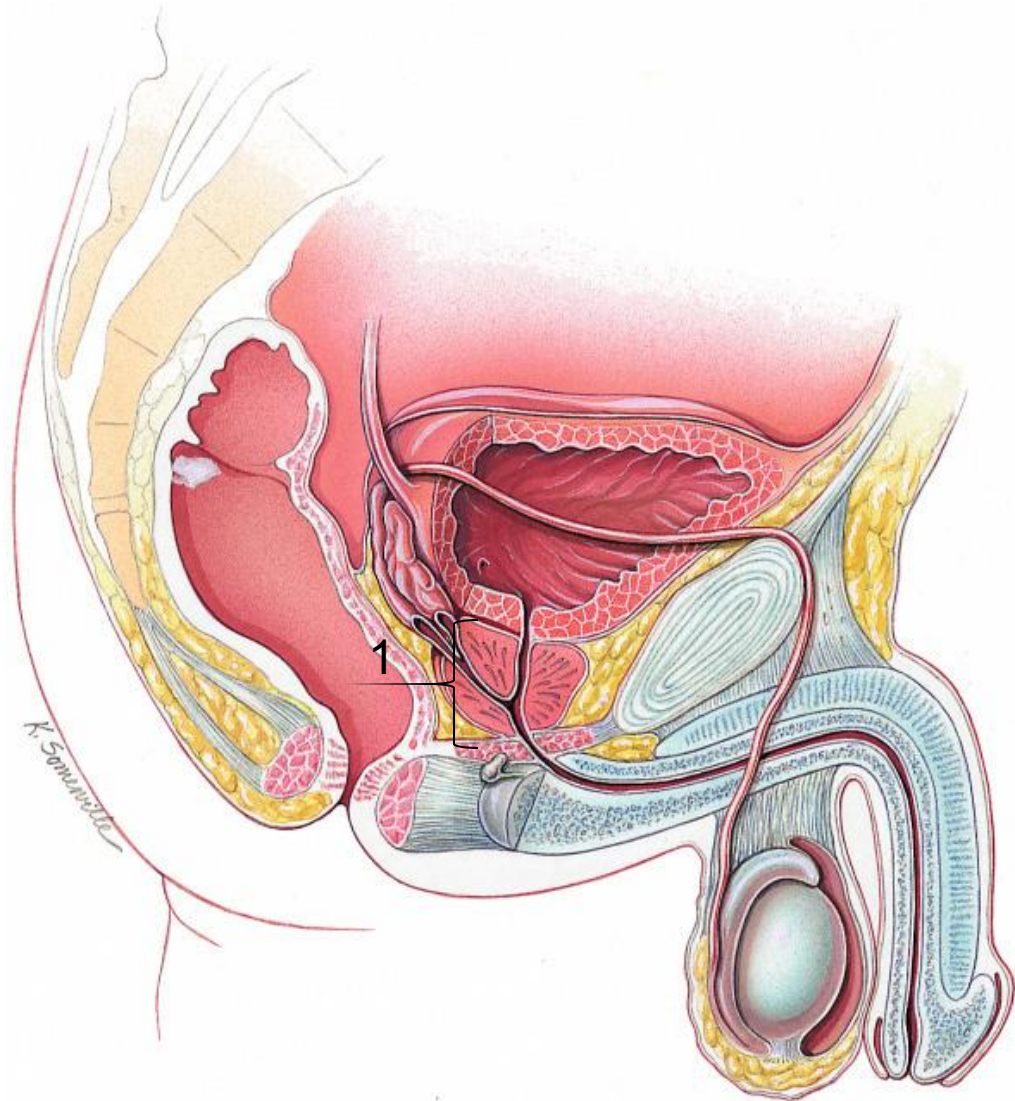
# Части мочеиспускательного канала:

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





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



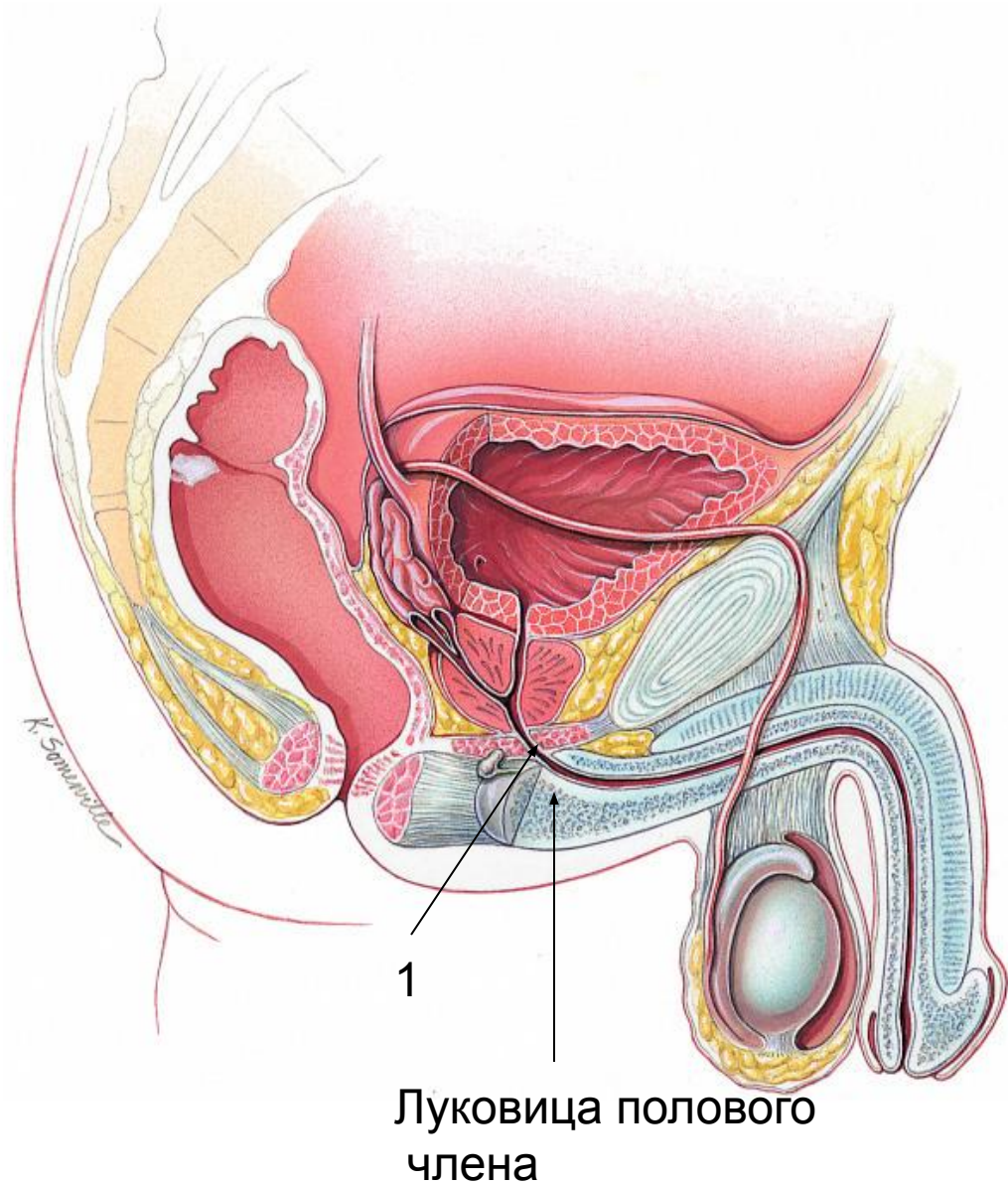




- **На задней стенке имеется небольшое возвышение – *семенной холмик*. Здесь открываются семявыбрасывающие протоки, по бокам – протоки предстательной железы.**

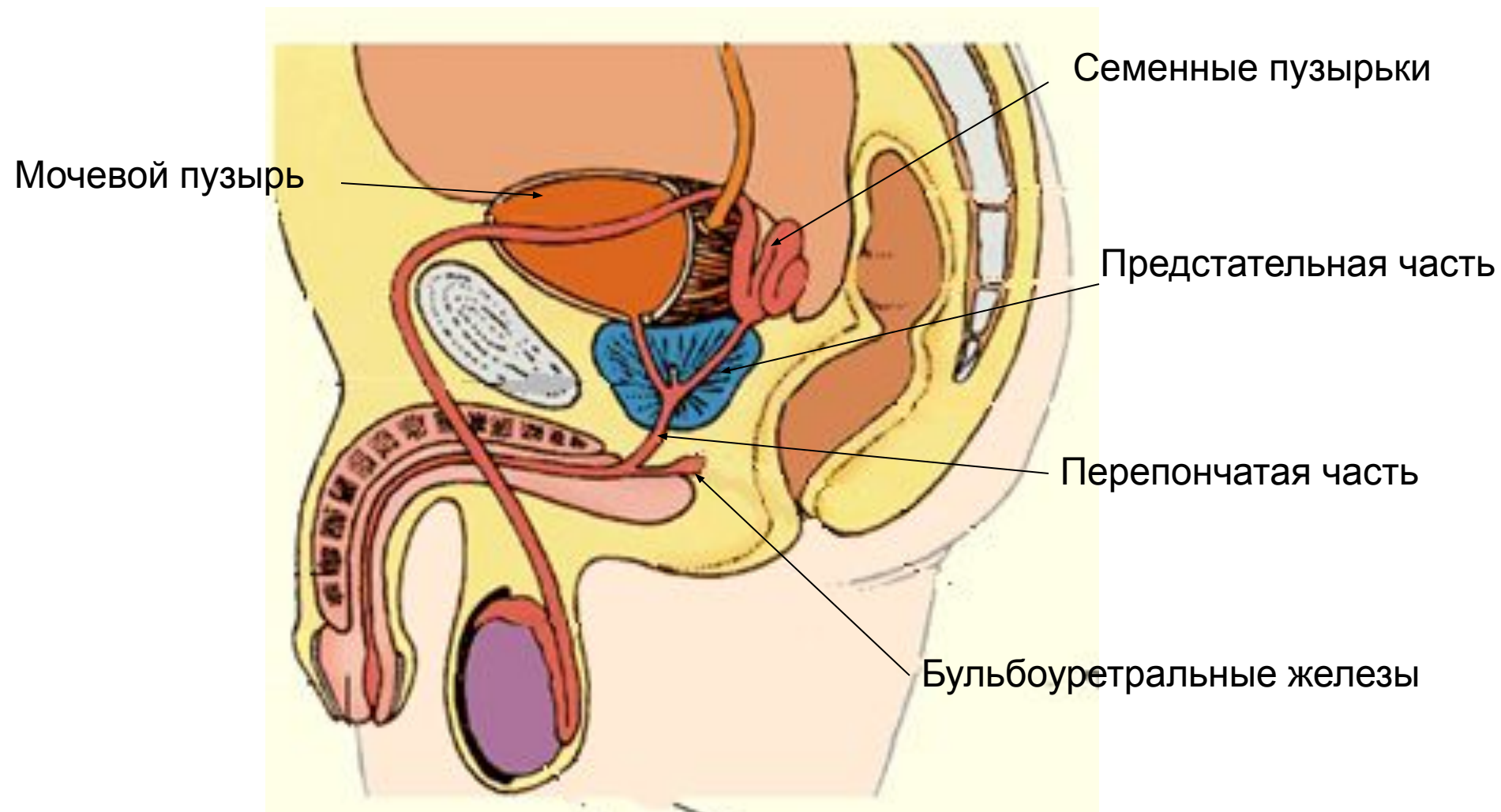
- ***В предстательной части мочеиспускательного канала располагается **внутренний произвольный сфинктер** мочеиспускательного канала.***

- **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.



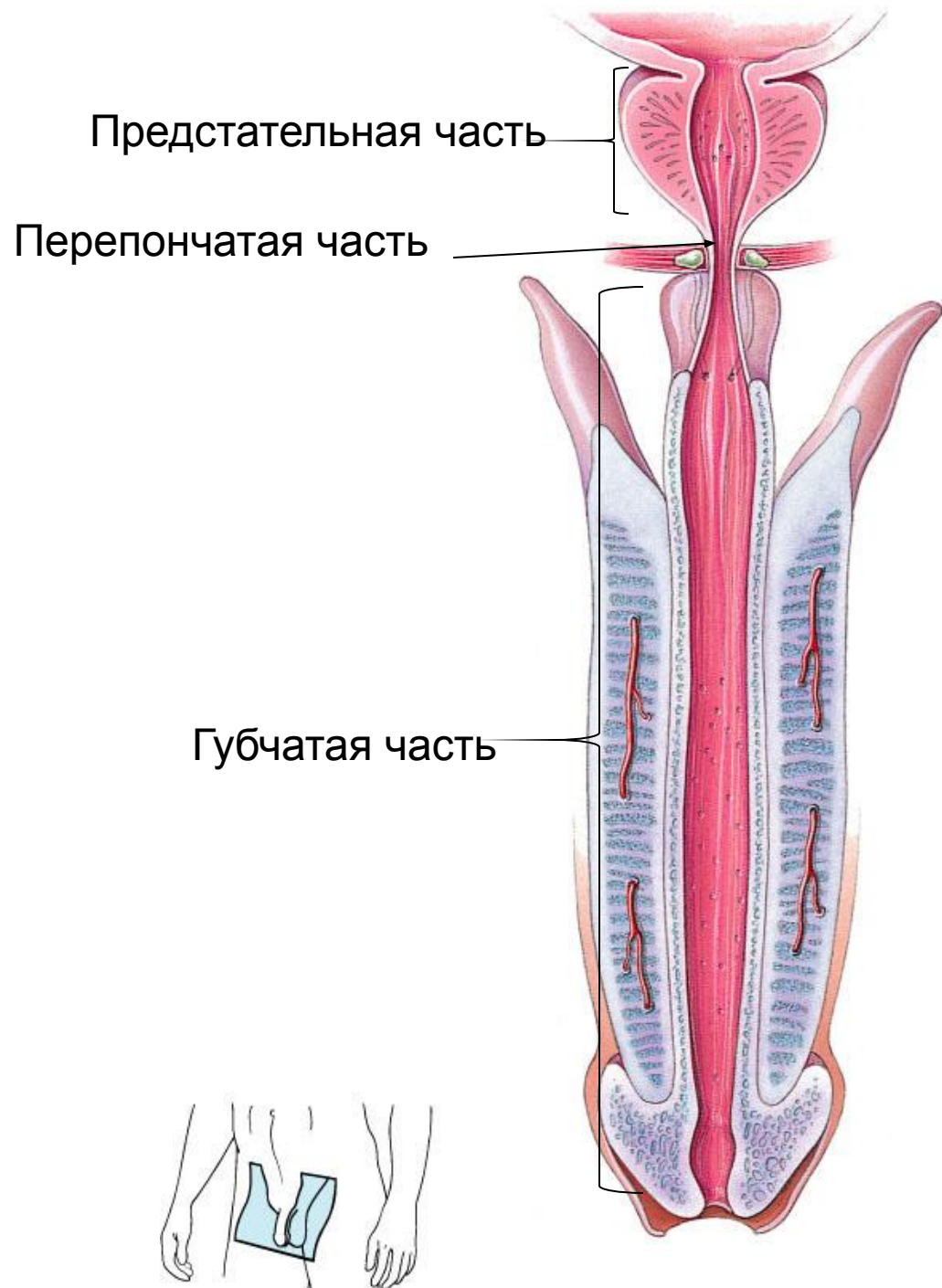
- **Здесь располагается произвольный**  
Перепончатая часть  
**сфинктер мочеиспускательного канала.**

- **Рядом располагаются**  
**бульбоуретральные железы.**





- **Губчатая часть** наиболее длинная (15см), окружена тканью губчатого тела полового члена.
- В головке полового члена канал образует расширение – ладьевидную ямку<sup>2</sup> и заканчивается наружным отверстием.



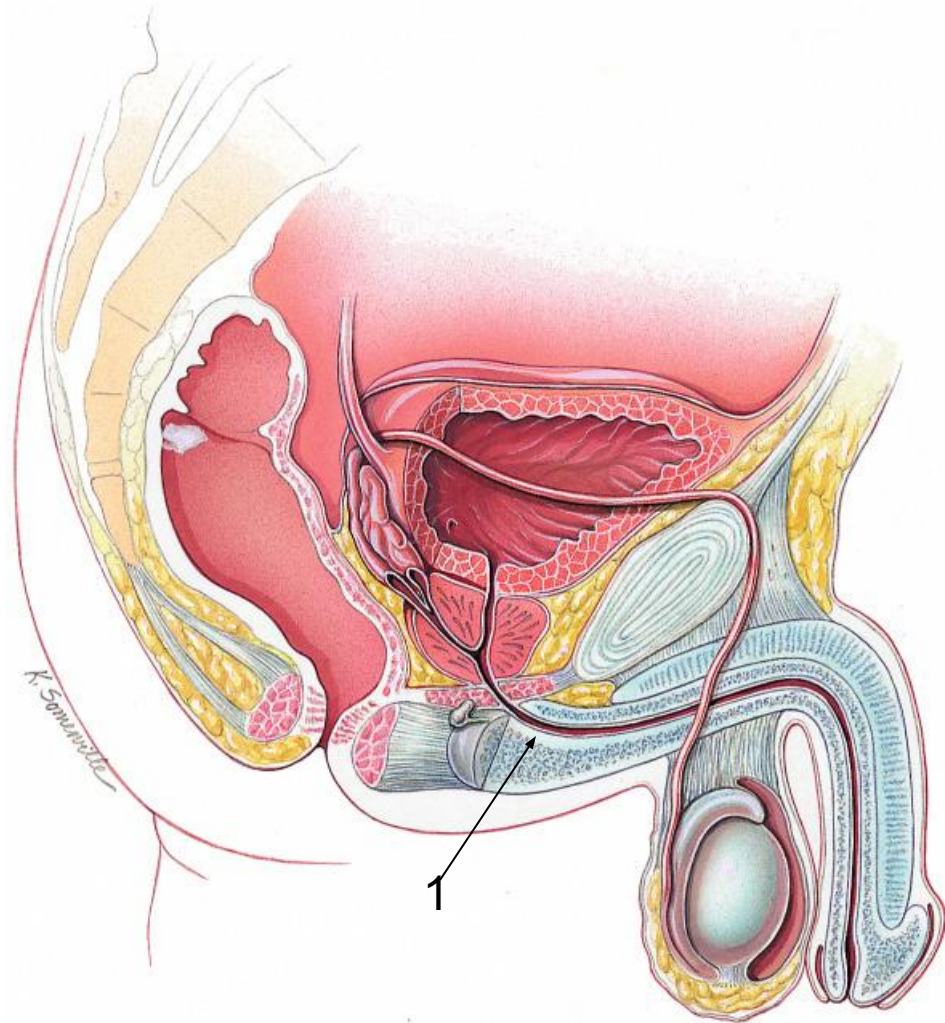
## **Оболочки мочеиспускательного канала.**

- **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.**

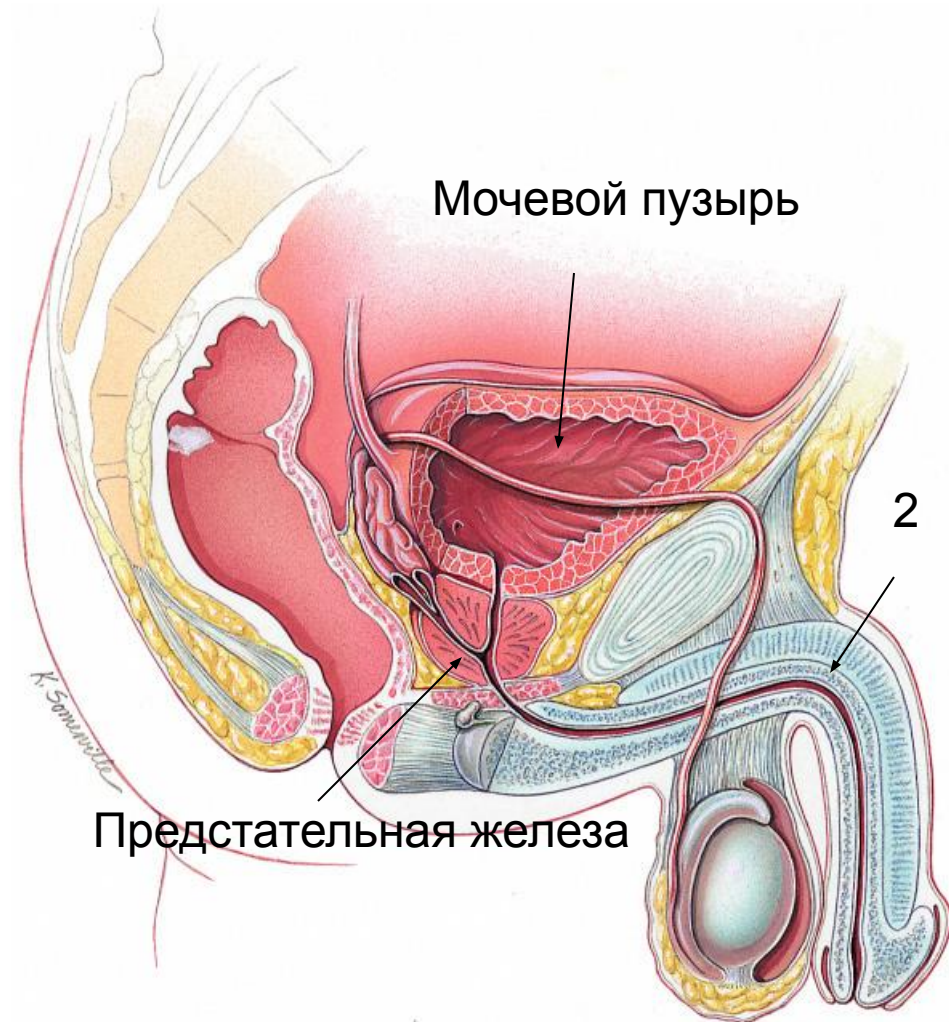


- Мочеиспускательный канал S-образно изогнут, имеет две кривизны:

- 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

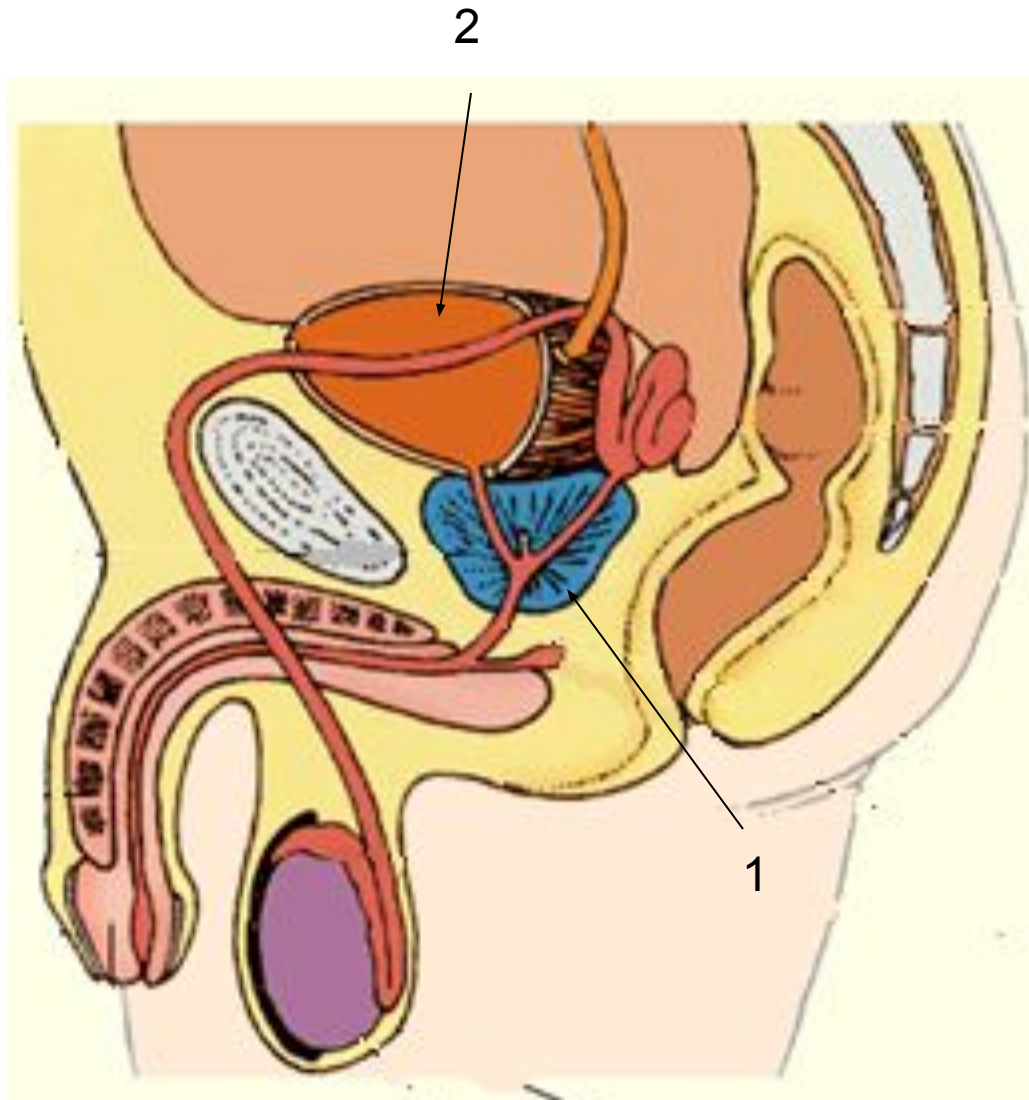
- **Непарный железисто-мышечный орган, охватывает начальный отдел мочеиспускательного канала.**
- **Выделяет секрет, входящий в состав спермы и стимулирующий сперматозоиды.**



Предстательная железа



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

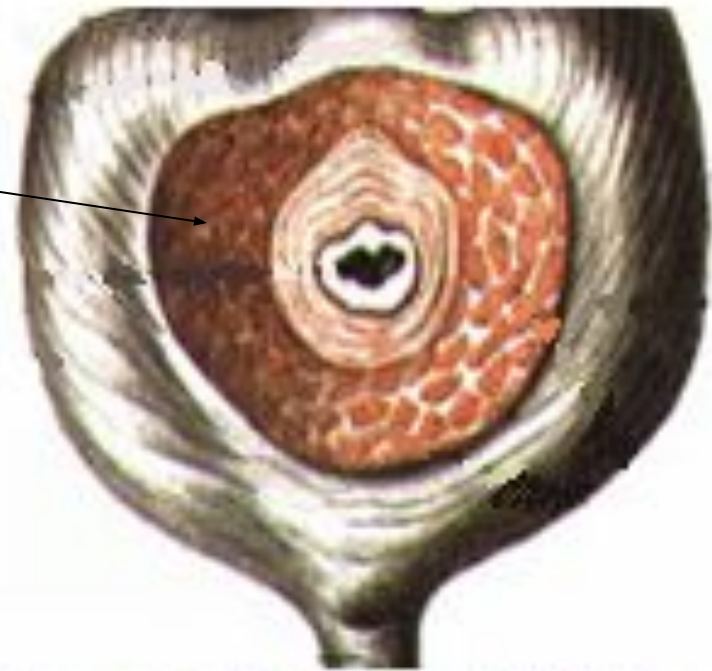


Сагиттальный разрез таза

**Предстательная железа  
состоит из:**

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

Мышечная часть

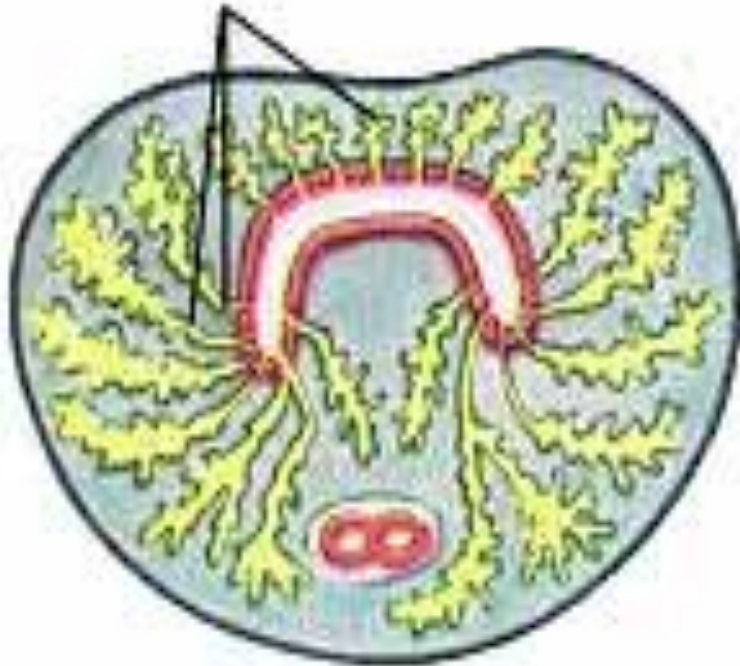


Железистая часть



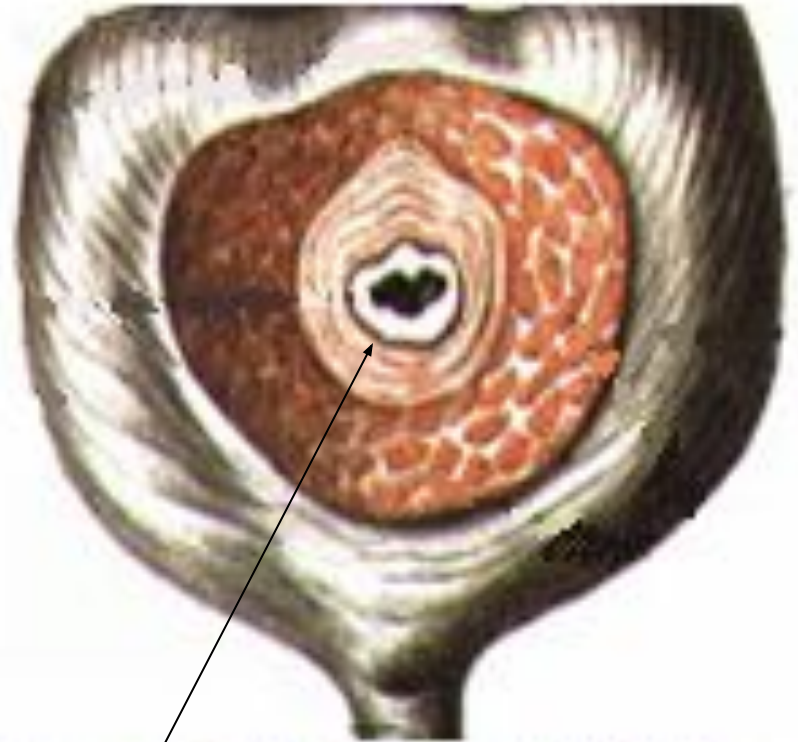


Железистая ткань



- **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.

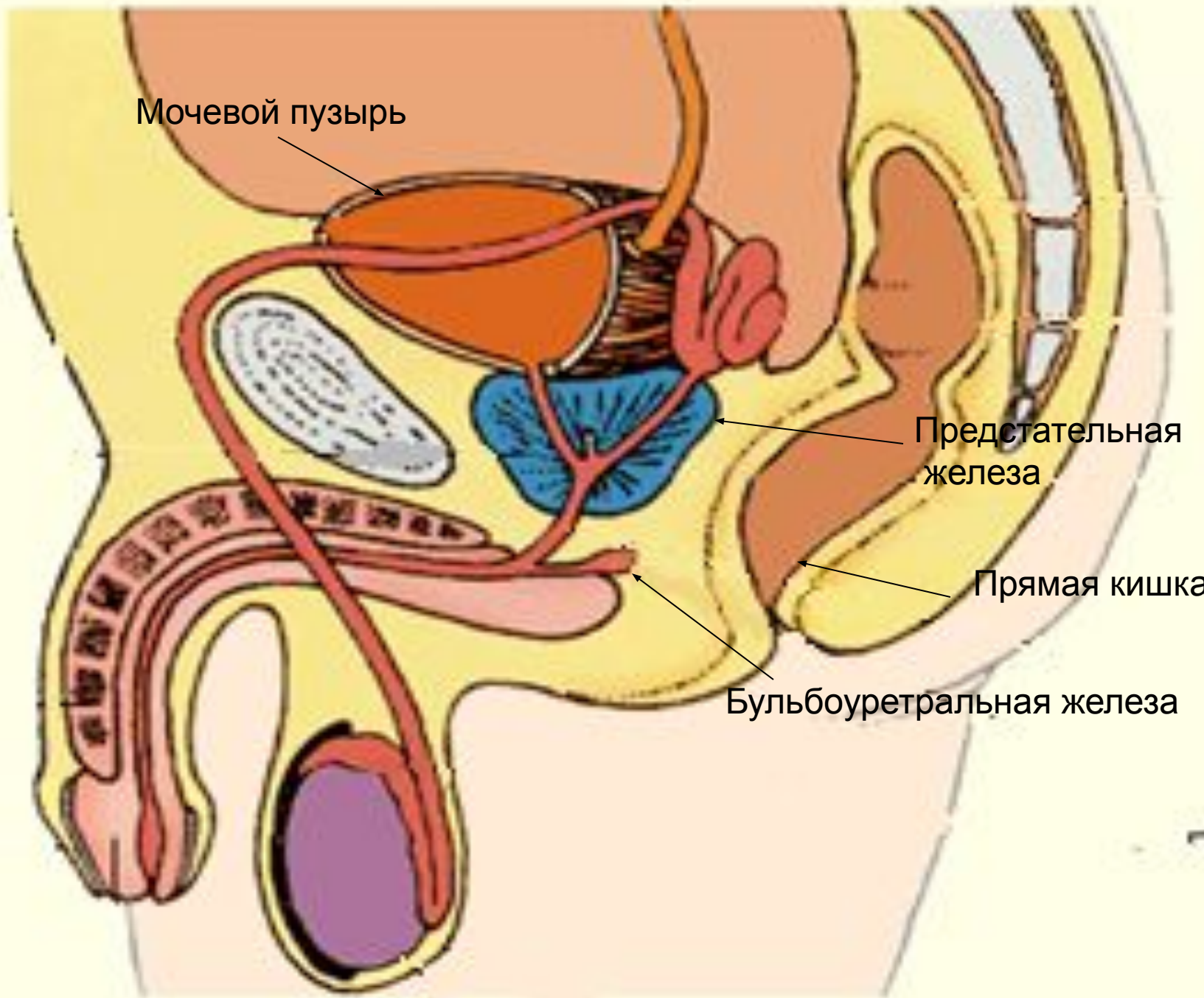
Бу

Мочевой пузырь

Предстательная  
железа

Прямая кишка

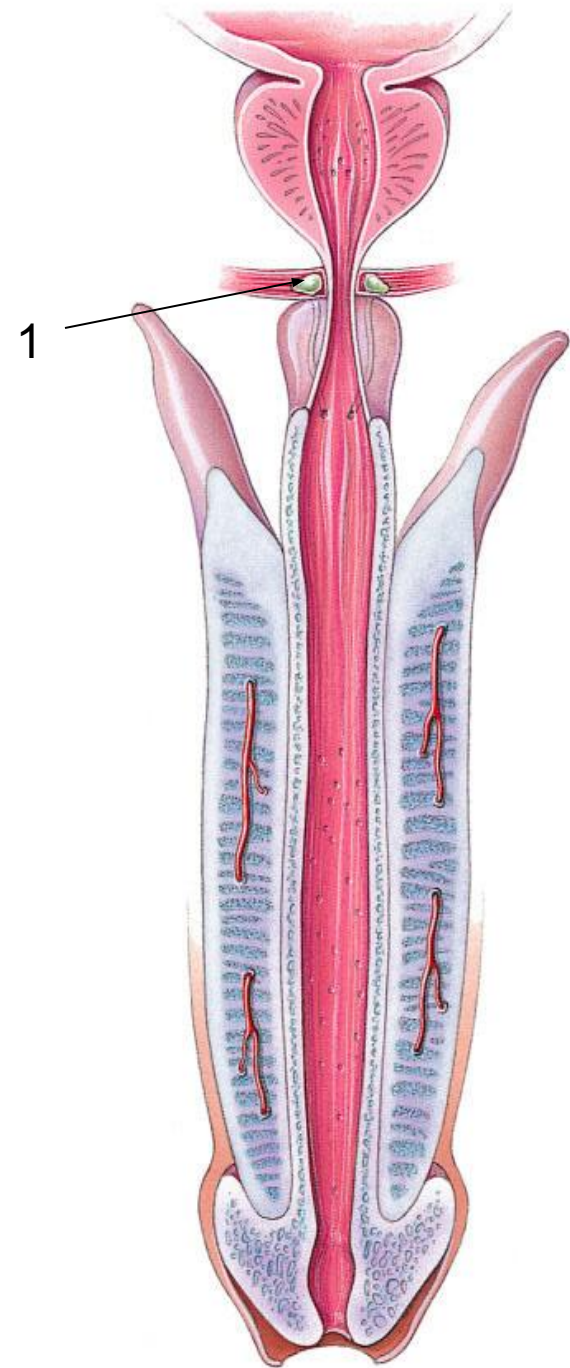
Бульбоуретральная железа





1

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



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

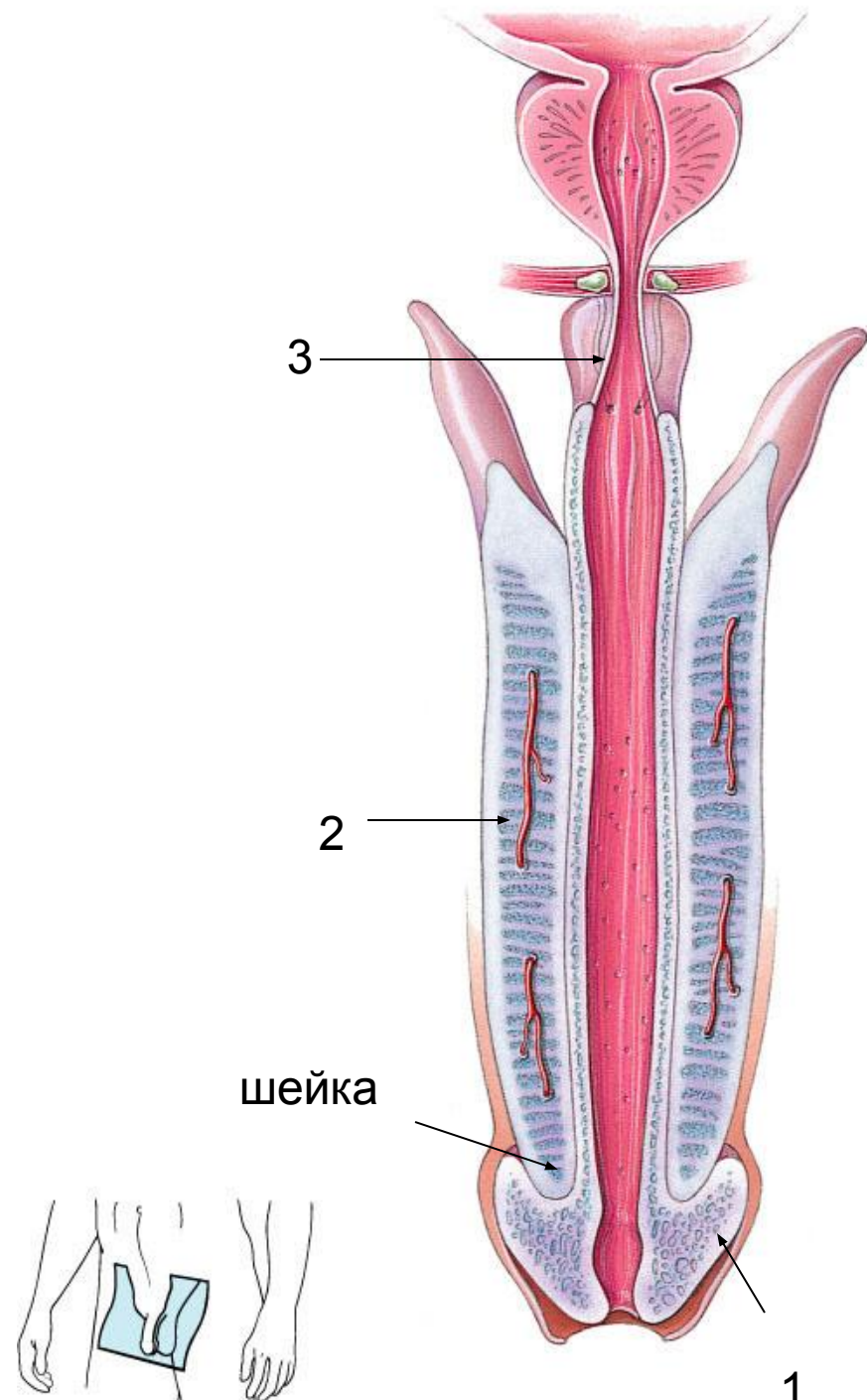
- ***Наружные половые органы:***

- ***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).**



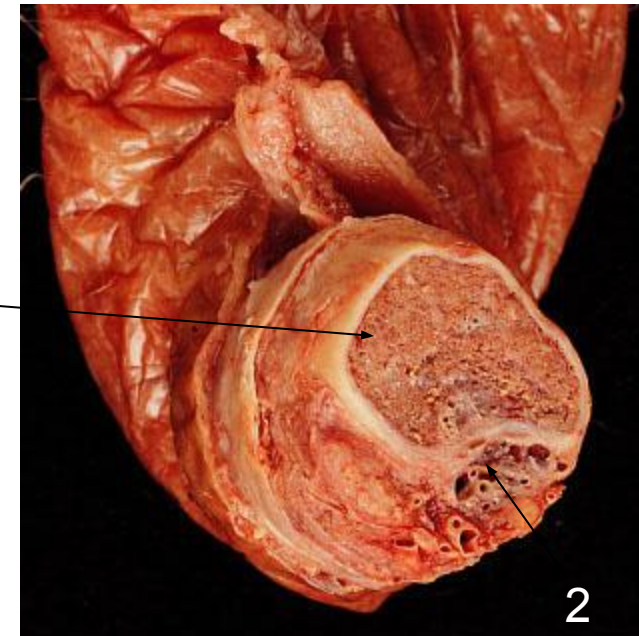
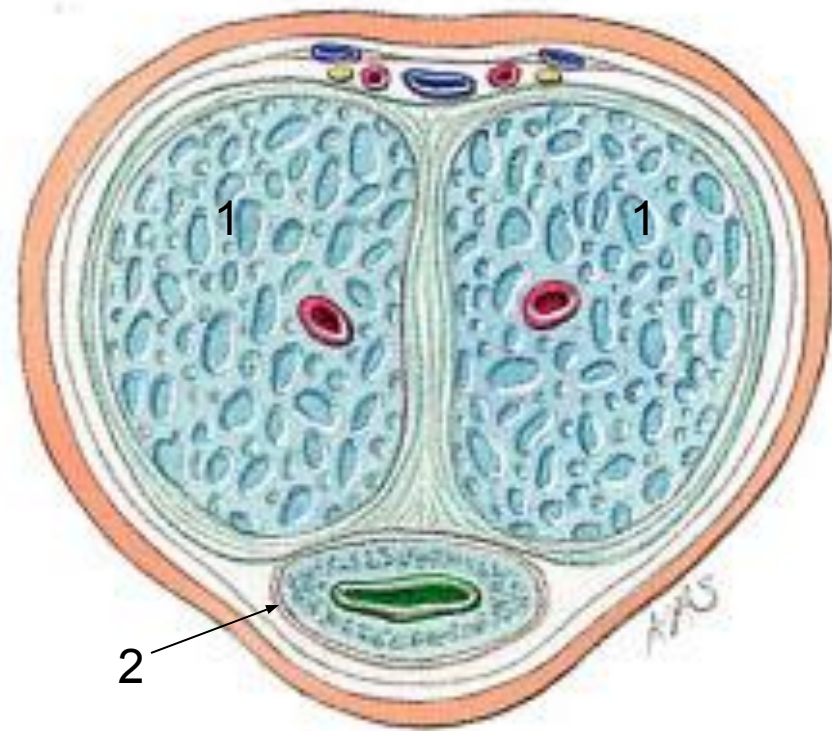


- ***На головке члена находится наружное отверстие мочеиспускательного канала.***
- ***Между телом и головкой имеется сужение – шейка головки.***
- ***Верхне-передняя поверхность тела называется спинкой.***
- ***Корень члена прикреплен к лобковым костям.***

• Половой член покрыт кожей и состоит из 3 тел цилиндрической формы:

□ два парные - **пещеристые тела (1)**,

□ одно непарное – **губчатое тело (2)**.

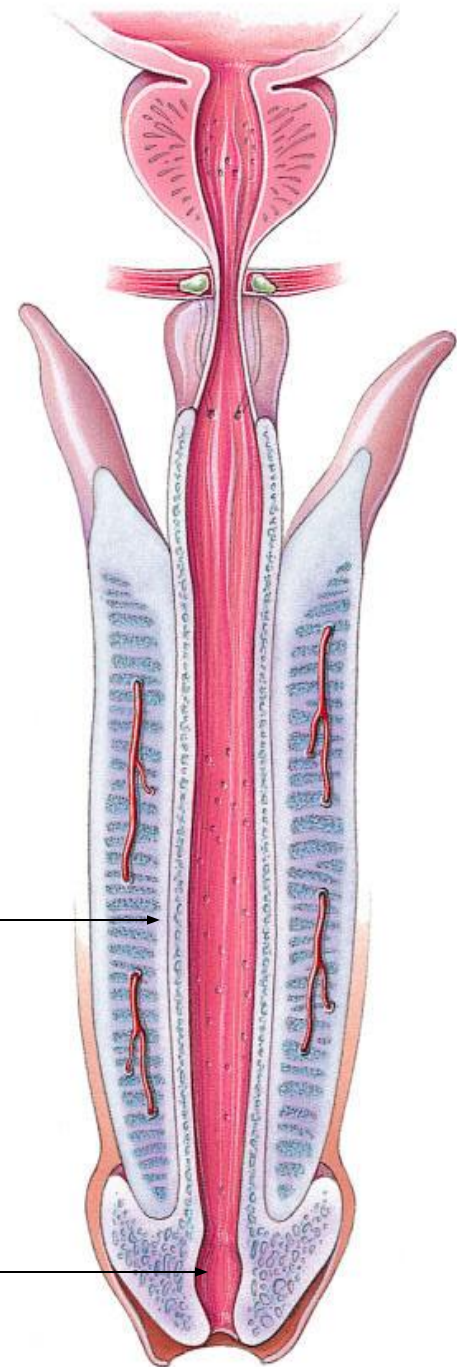


Ладьевидная ямка

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

Губчатое тело

Ладьевидная ямка



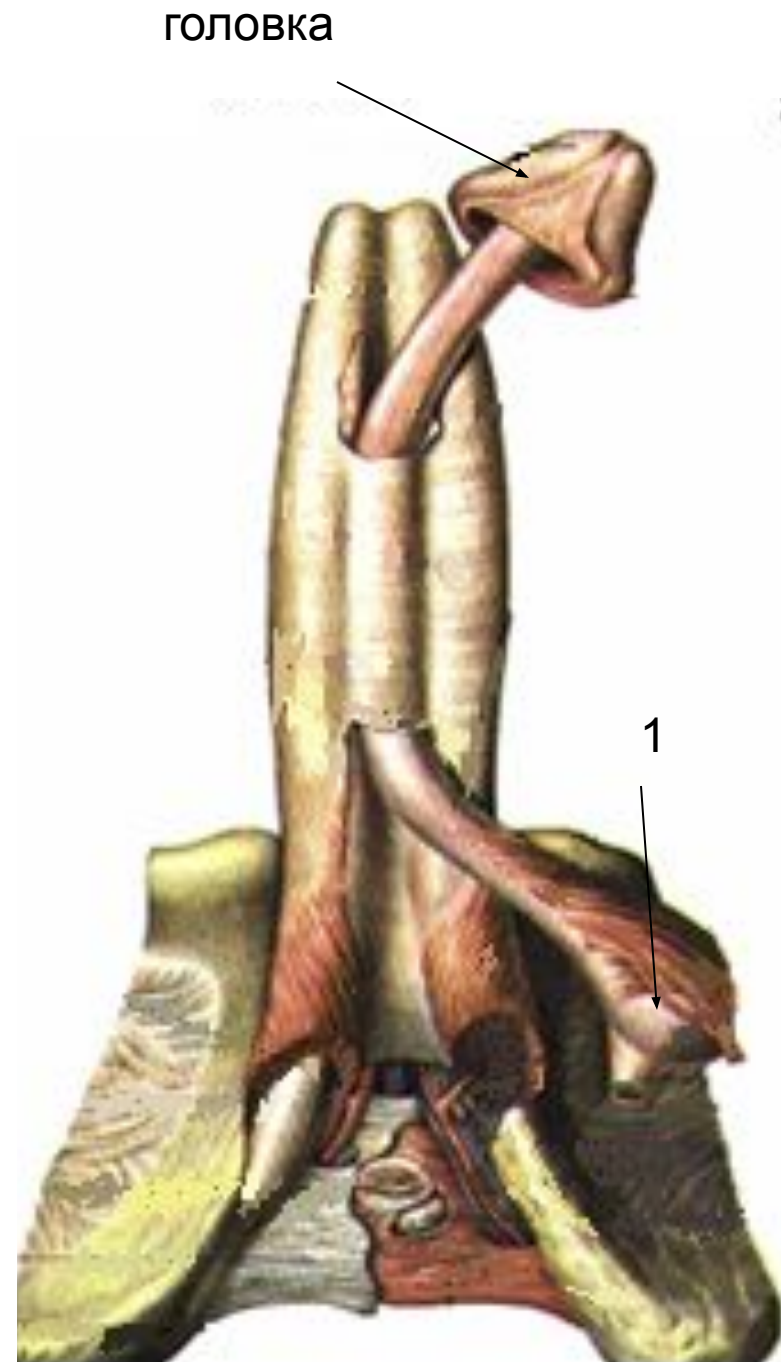
- **Все 3 тела имеют соединительнотканную белочную оболочку, от которой отходят перегородки, разделяющие пещеристые и губчатое тела на *каверны* (полости), выстланные эндотелием.**



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



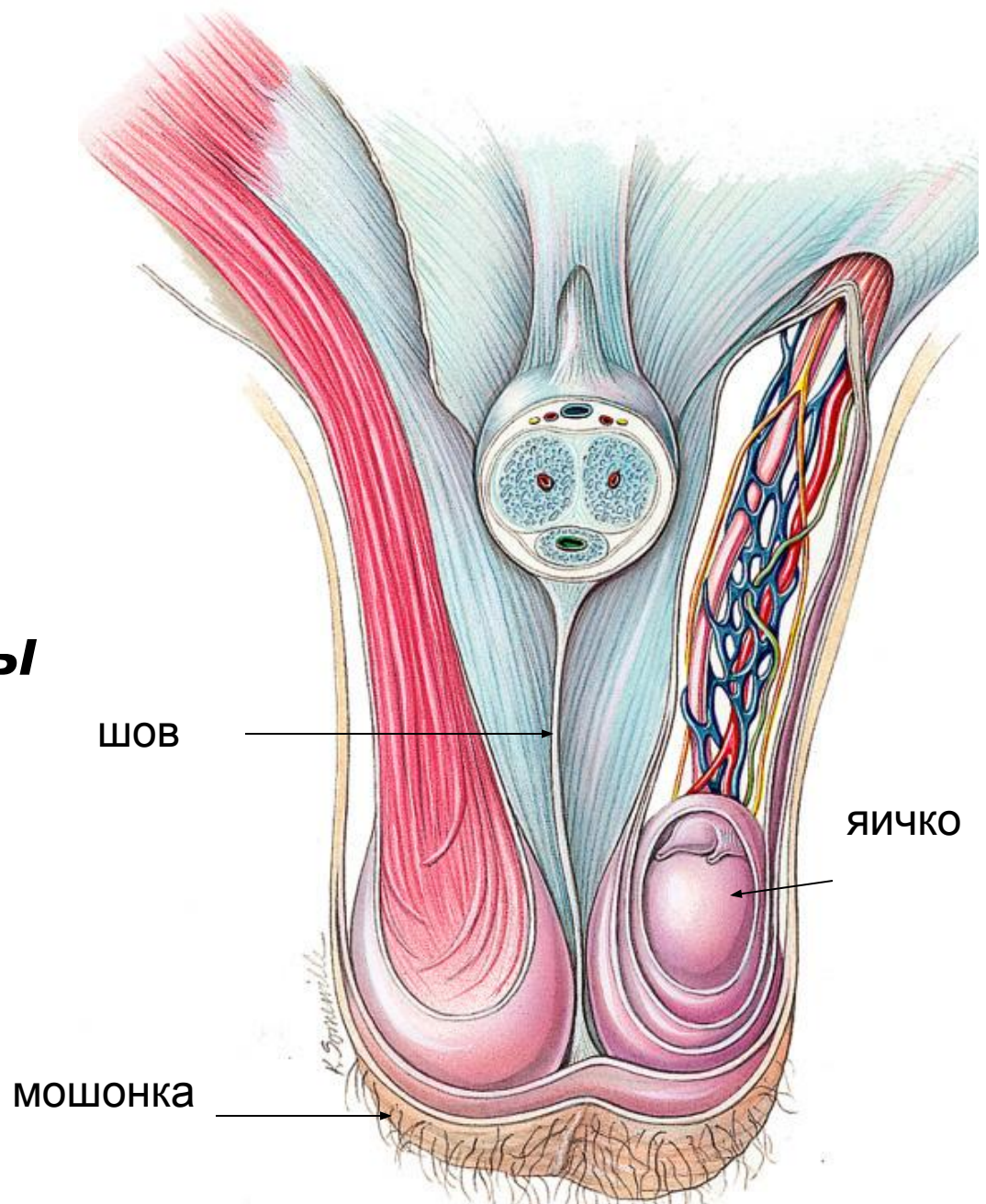
- **Губчатое тело полового члена на концах утолщено.**
- **Заднее утолщение называется *луковицей (1)* полового члена, переднее – *головкой*.**



- **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.**



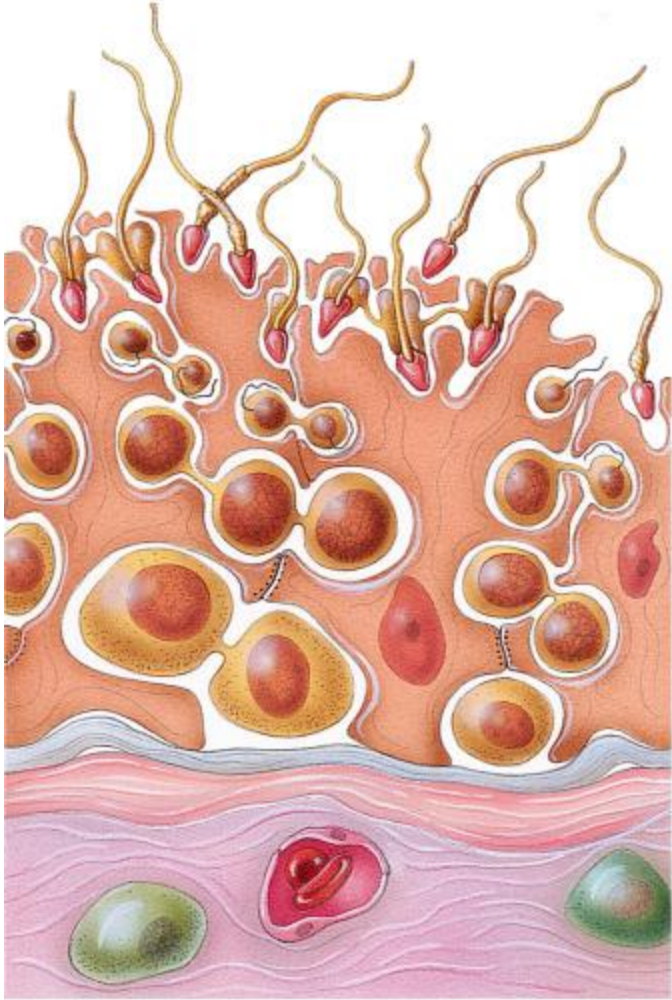
- ***Располагается книзу и позади от  
корня полового члена.***
- ***По средней линии мошонки  
проходит шов.***
- ***Кожа складчатая, пигментирована,  
имеет потовые и сальные железы.***



- ***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.**