



Systemata genitalia

План

- 1. Понятие пола.**
- 2. Этапы онтогенеза.**
- 3. Особенности строения матки.**
- 4. Аномалии развития матки.**

- **Systema genitale femininum**
- **Systema genitale masculinum**

Компоненты пола

XУ

Генетический пол

XX

Гонадальный пол

♂

Гаметный пол

♀

А

Гормональный пол

Э

М

Морфологический (телесный)

Ж

М

Мозговой (церебральный)

Ж

М

Гражданский

Ж

Гонадальный пол:

- 1) женский (в организме есть яичники)
- 2) мужской (в организме есть яички)
- 3) двуполой, истинный гермафродитизм (есть ткань яичка, есть ткань яичника)
- 4) бесполой, евнухоидизм (нет половых желёз)

Компоненты пола

Гормональный пол

- Эстрогены
- Андрогены

Морфологический (телесный)

ПОЛ

- длина тела,
- масса тела,
- относительные размеры туловища,
- конечности,
- грудная клетка,
- таз и др.

Принципы формирования половой системы

- 1. Наличие индифферентной стадии в развитии системы, когда структуры не могут быть дифференцированы ни как мужские, ни как женские**
- 2. В отсутствии специфического маскулинизирующего влияния дифференцируется женский тип половых структур**

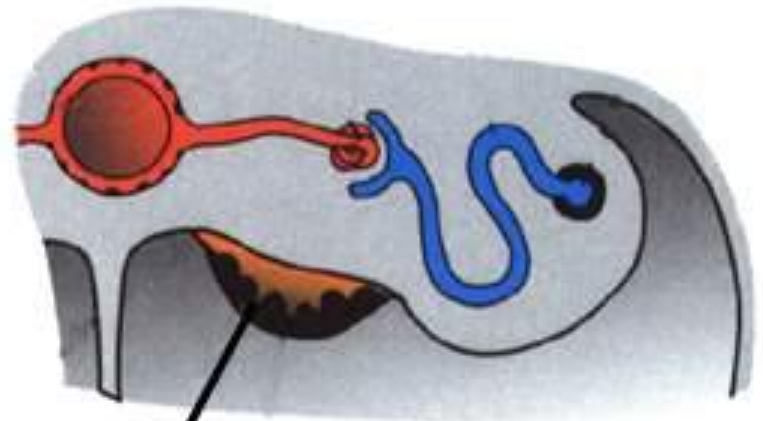
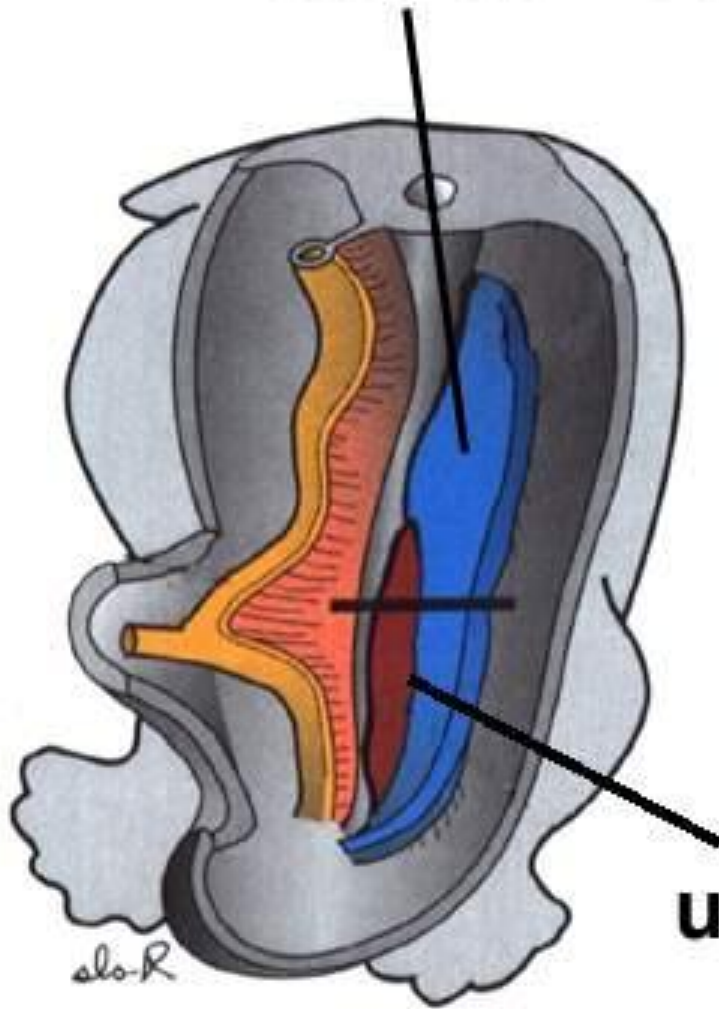
Этапы половой дифференцировки

1. Половая хромосома сперматозоида определяет генетический пол зиготы (ху - мужской, хх - женский).
2. Трансформация гонад в семенники или яичники (гонадальный пол).
3. Развитие морфологических признаков пола (телесный пол).
4. Дифференцировка первичных, вторичных и добавочных половых признаков.

Эмбриогенез

**На стадии формирования
mesonephros (середина 4-ой
недели) происходит выделение
медиальной части мочеполовых
складок в область будущих
половых желез на уровне IV-V
поясничных сегментов**

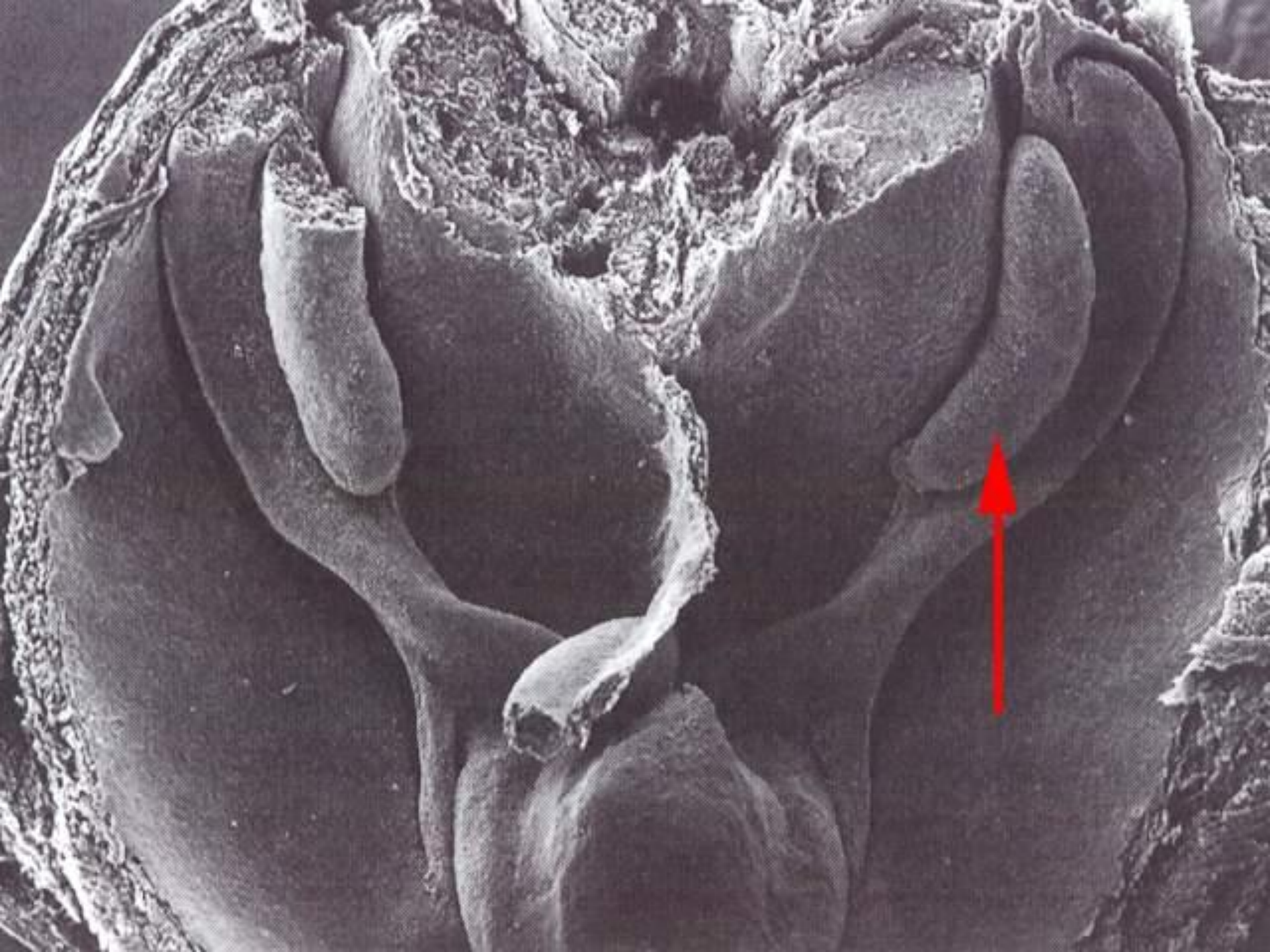
mesonephros



**plica
urogenitalis**

A

B



Развитие по мужскому типу

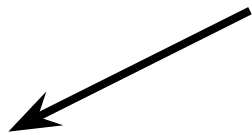
Индифферентная гонада 7 неделя



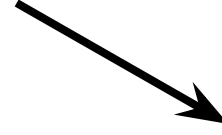
Наличие фактора Y хромосомы 8 неделя



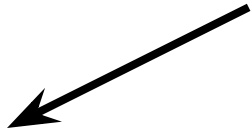
Семенник



Тестостерон



Мюллеров
ингибирующий
фактор (МИФ)



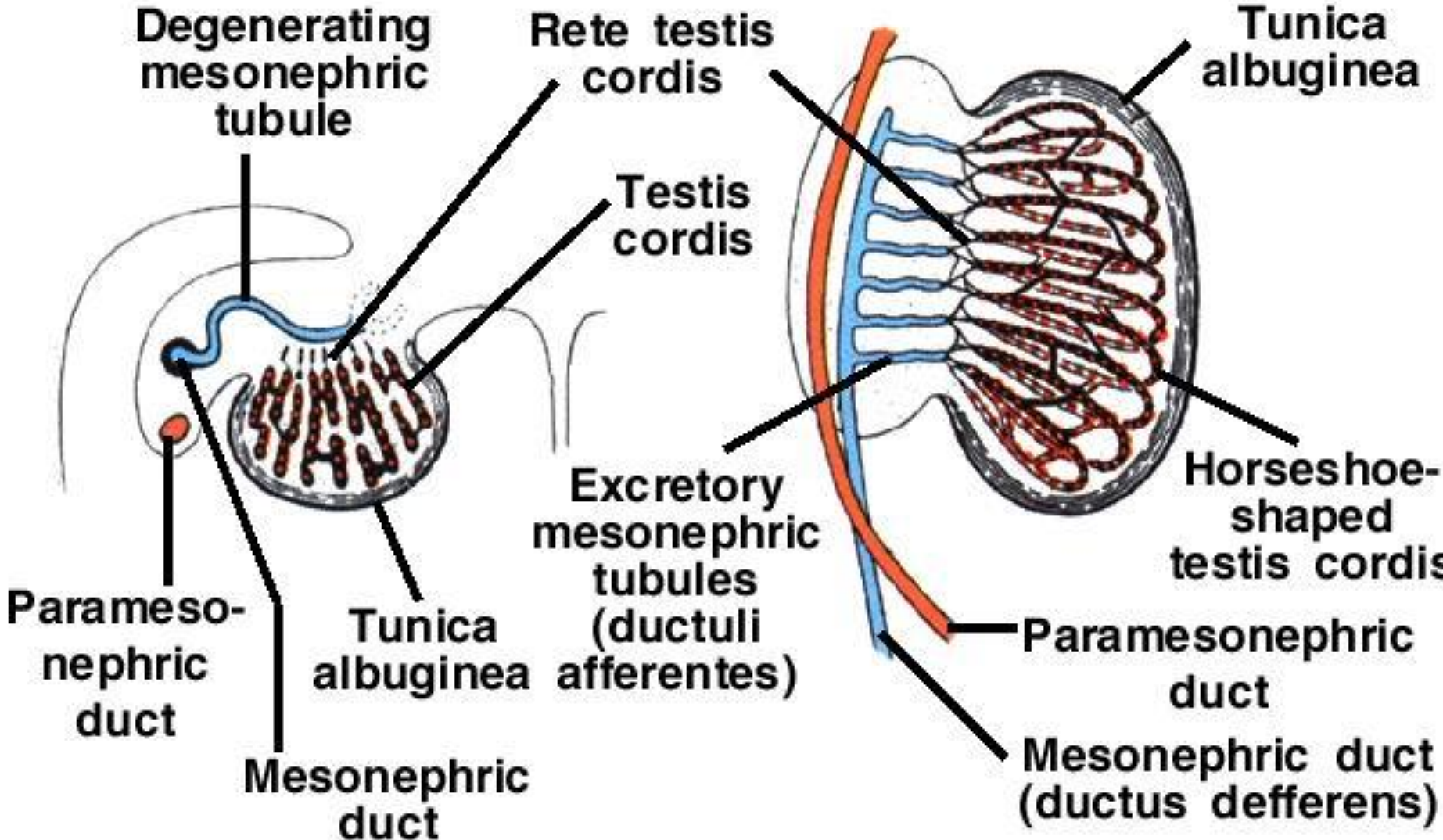
Сперматозоиды

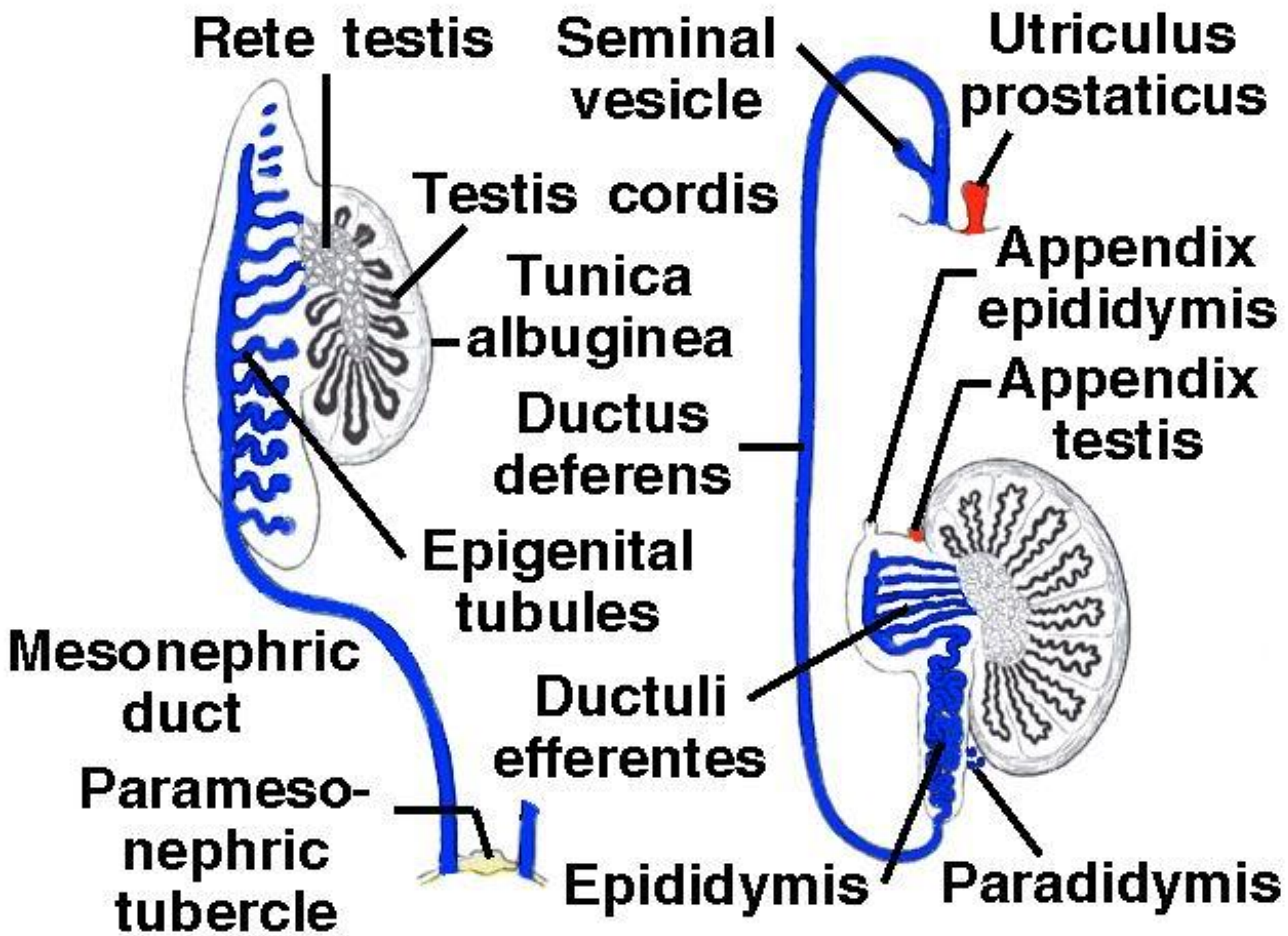


Из Вольфова протока –
придаток, семявыносящий
проток, семенной пузырьёк

indifferentiated

male





Развитие по женскому типу

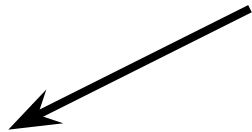
Индифферентная гонада 7 неделя



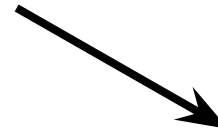
Отсутствие фактора Y хромосомы 8 неделя



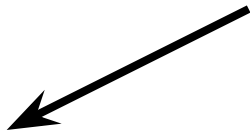
Отсутствие семенника



Отсутствие тестостерона



Отсутствие МИФ



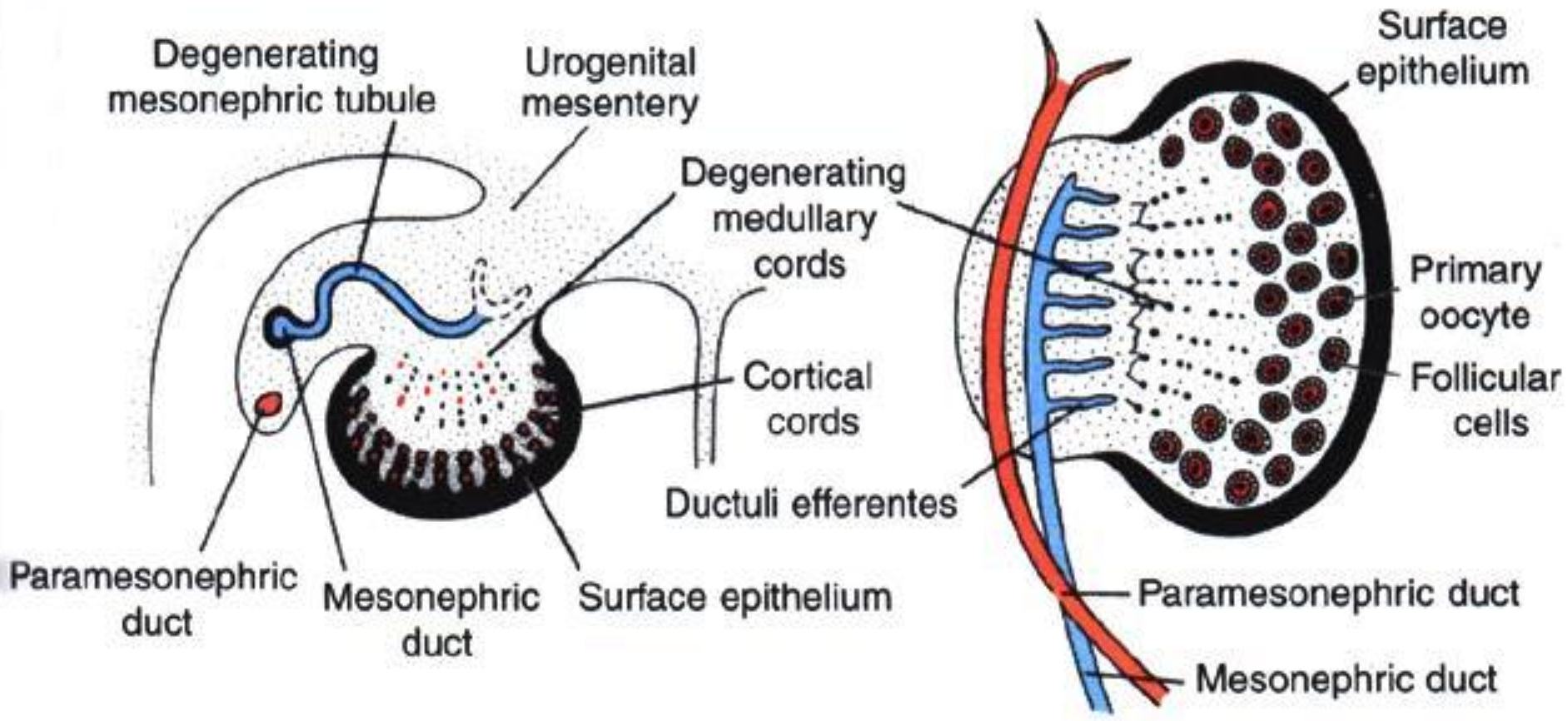
Редукция
Вольфова
протока

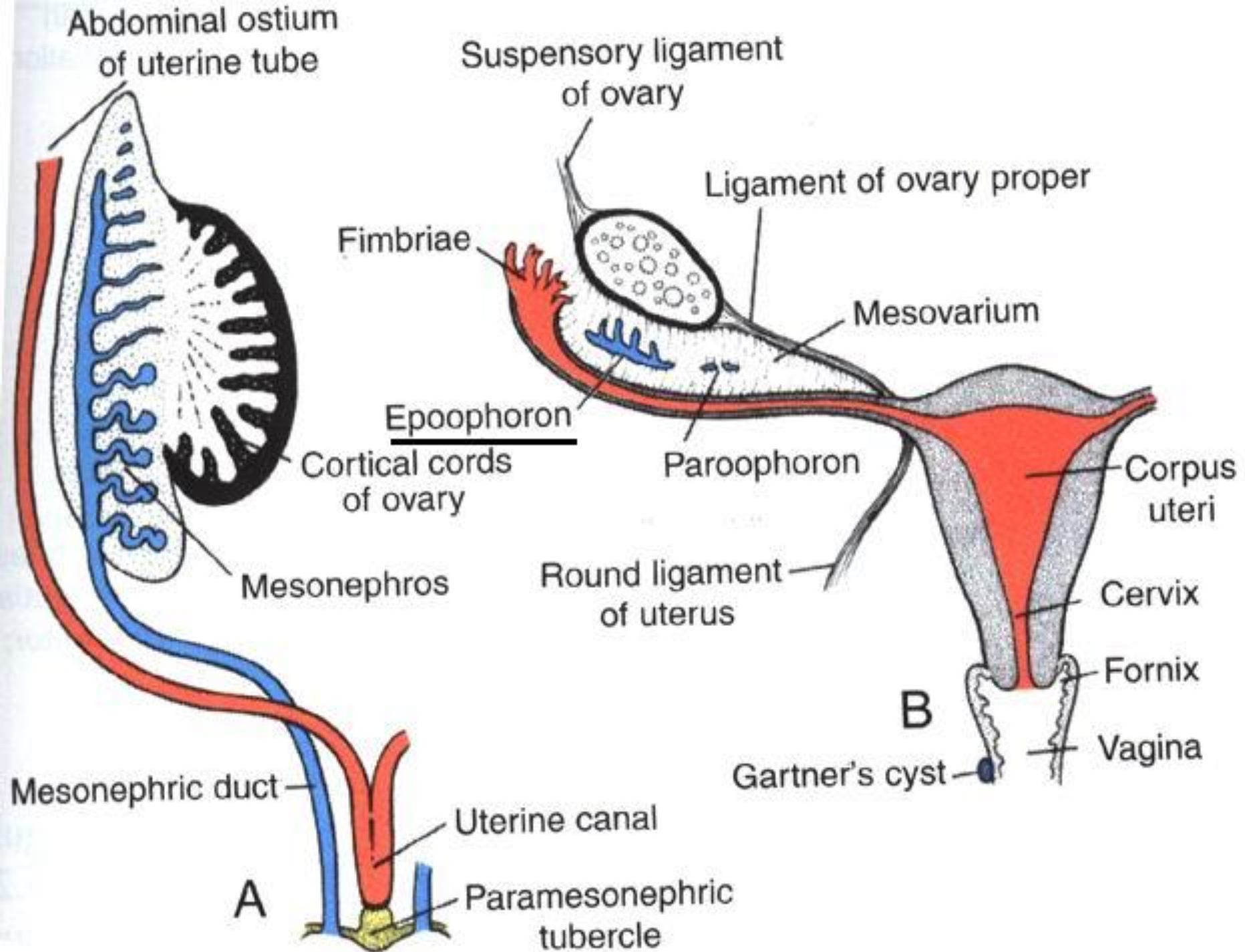


Матка, маточные трубы,
часть влагалища

indifferentiated

female

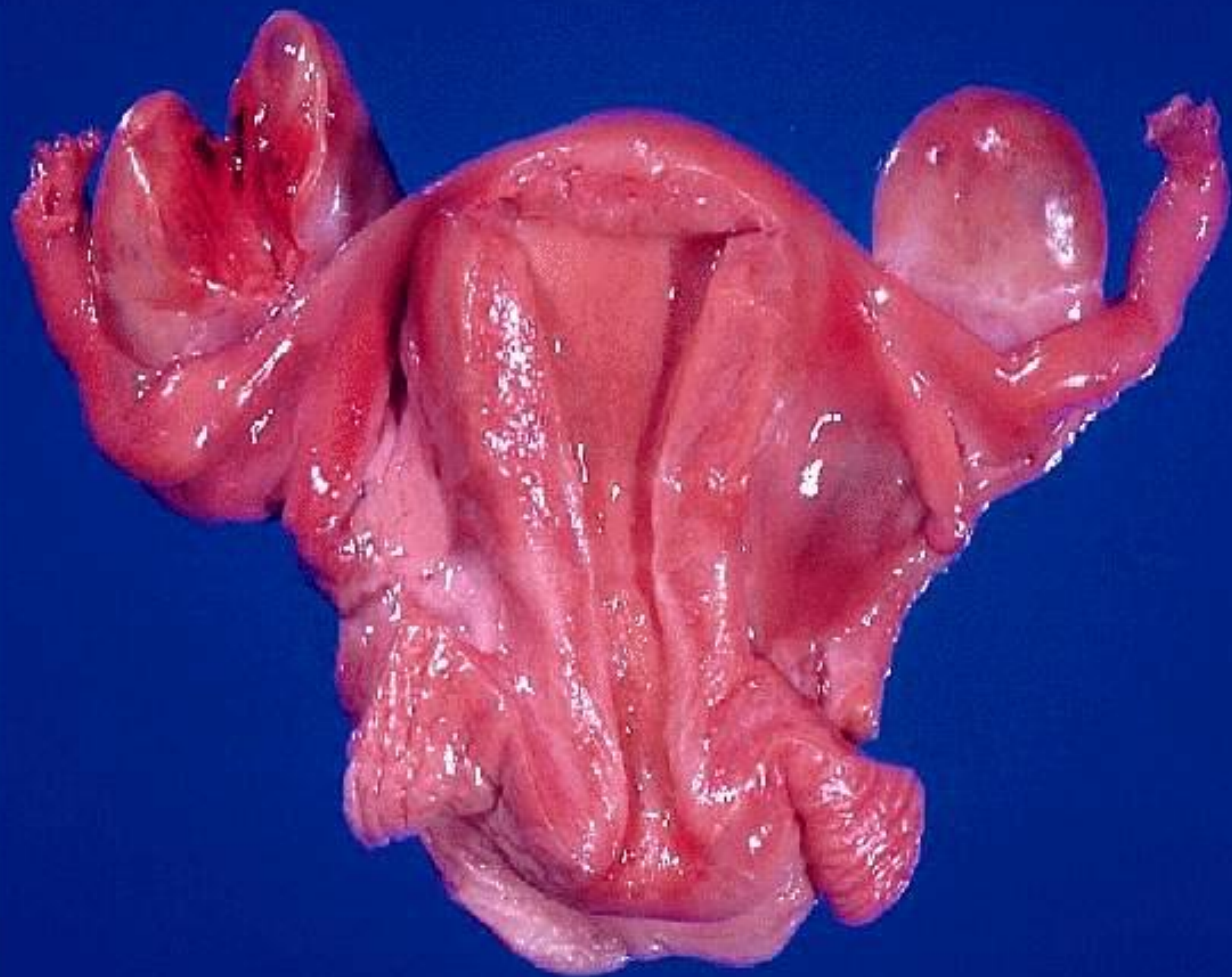




Матка

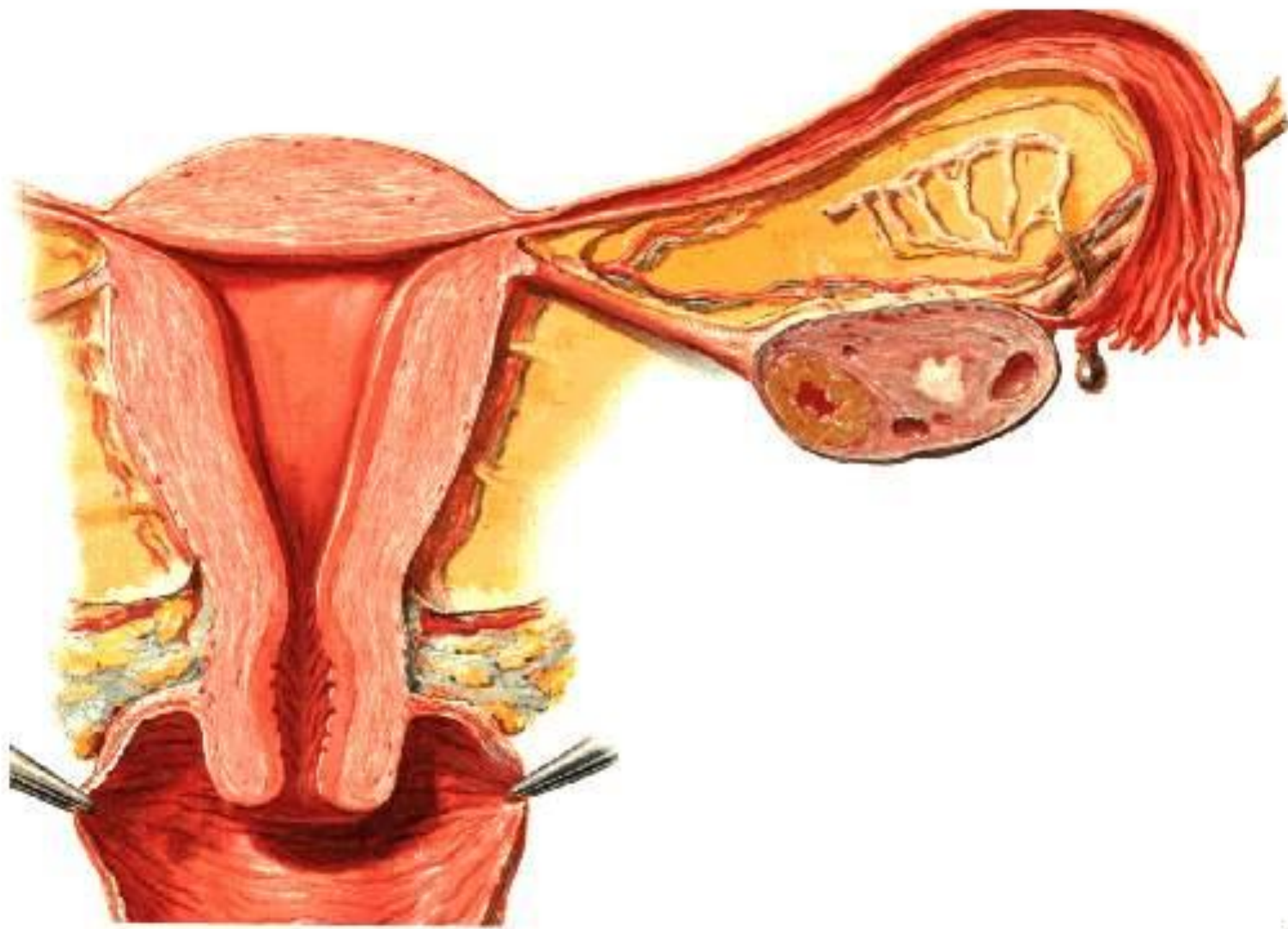
- **uterus** (лат.)
- **metra** (гр.)
- **hystera** (гр.)

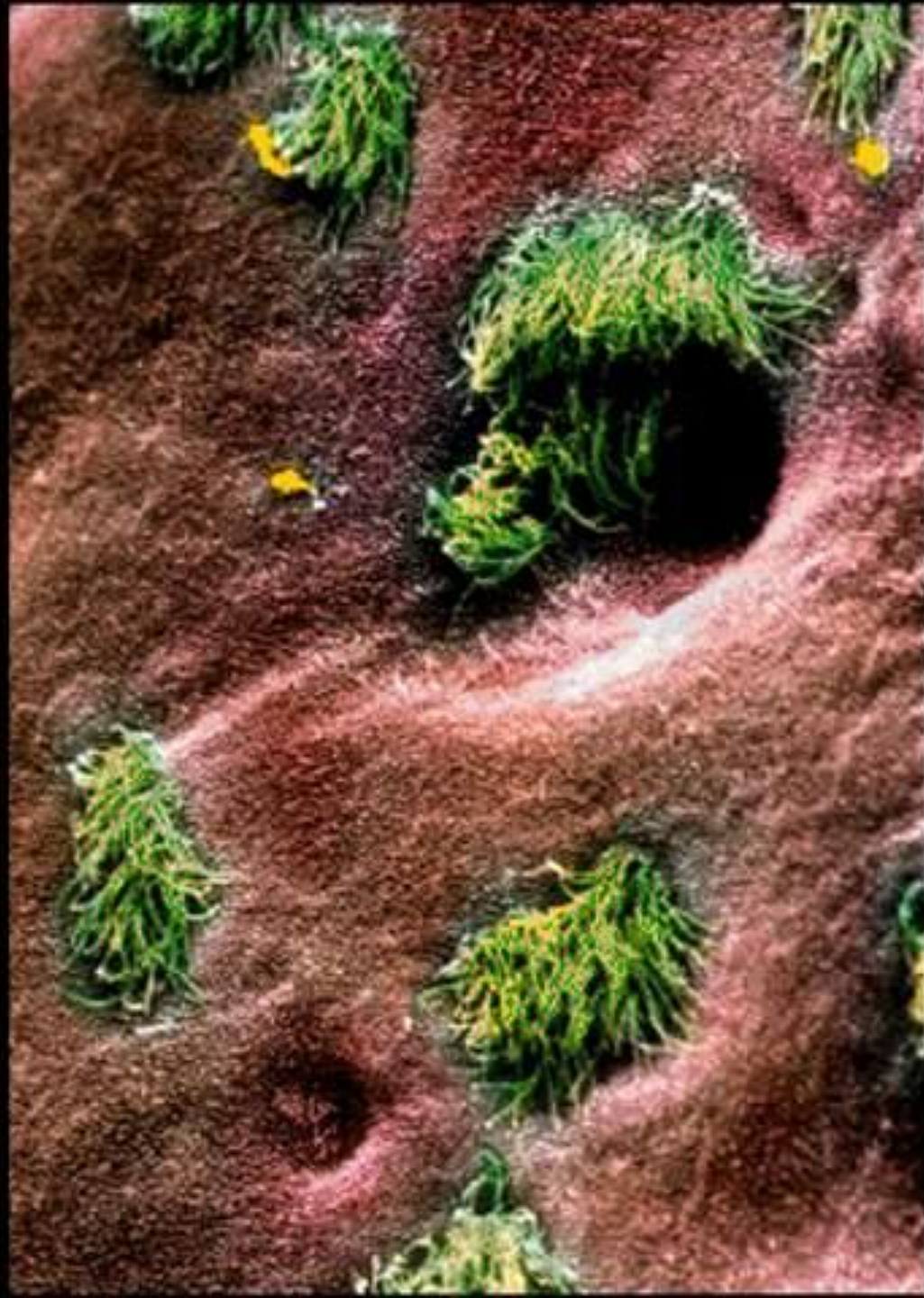


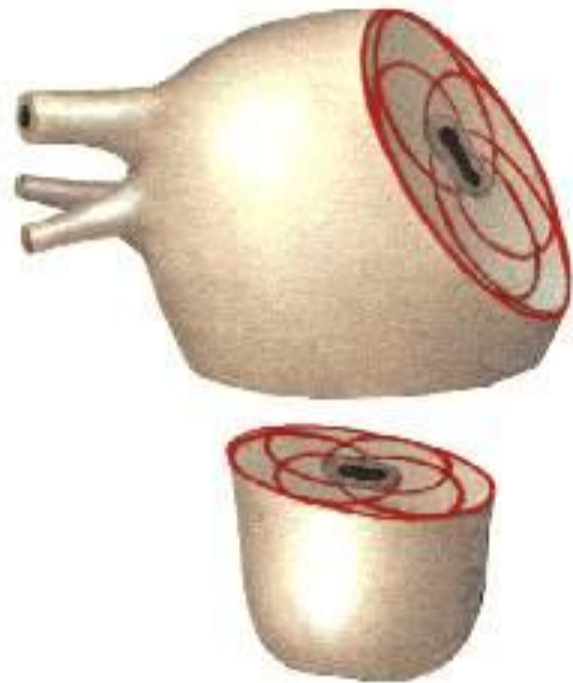
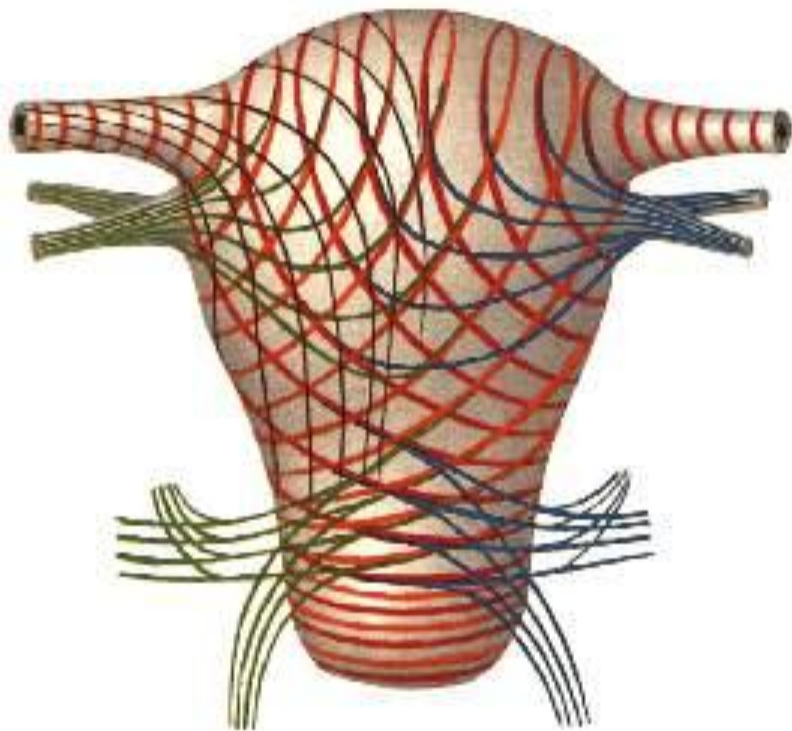


Слой матки

- **Tunica serosa (perimetrium)**
- **Tela subserosa**
- **Tunica muscularis**
- **Tunica mucosa (endometrium)**







По происхождению

- **Архимиометрий (из Мюллеровых протоков) – продольный, кольцевой, продольный**
- **Парамиометрий (из связочного аппарата)**
- **Неомиометрий (из камбиальных элементов периадвентициальных пространств сосудисто-соединительнотканного каркаса)**

Параметрии

– две мышечные ленты от правой и левой круглой связок матки, идущие навстречу друг другу, которые постепенно расширяются по всему длиннику матки, образуя гребни

Неомиометрий

- образуется в случае беременности
- объединяется вокруг сосудов в функциональные единицы «метроны»

**Матка при родах сокращается
как отдельными сегментами,
так и всеми метронами**

Основной **структурной единицей** миометрия является высокоспециализированная **гладкомышечная клетка (ГМК)**. Отдельные ГМК формируют **гладкомышечный пучок (ГМП)**, который является **функциональной единицей миометрия**. В составе пучка сила сокращения отдельных миоцитов суммируется, развивая максимальное напряжение на концах пучка.

- Различные ГМП составляют мышечные волокна, направление которых может меняться от участка к участку, то есть гладкомышечные волокна имеют трехмерную ориентацию, а стенка матки является ***однослойной структурой.***
- В составе пучка ГМК располагаются параллельно, перекрывая друг друга. Пространство между соседними пучками заполнено соединительной тканью.

Концепция контрактильности матки

При любых видах родовой деятельности все гладкомышечные пучки и волокна произвольно вплетены в соединительнотканый каркас матки, который подобно пружине «расправляет» матку в интервалах между схватками. Данный эффект достигается благодаря количественному преобладанию эластических и коллагеновых волокон над мышечными.

Концепция контрактильности матки

Во время родовой схватки миллиарды ГМК различных отделов матки вовлекаются в процесс сокращения одновременно, формируя в полости матки вектор силы, направленный на преодоление «шеечного замка». Благодаря этому происходят структурные изменения в шейке матки в процессе родов. Кроме того, раскрытие маточного зева происходит за счет депонирования крови в шейке матки, структура которой в родах представляет пещеристое тело.

Матка более чем наполовину состоит из соединительной ткани (коллагеновые и эластические волокна). Даже на пике своей функциональной активности - в родах, когда гипертрофия утеромиоцитов достигает максимума, количество соединительной ткани достигает 55-60%.

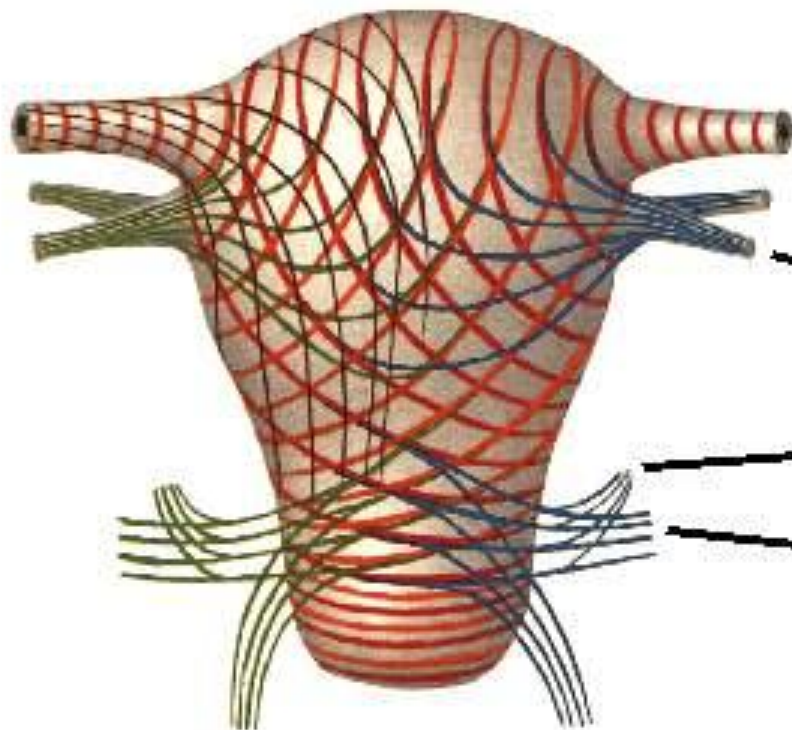
Положение матки определяется:

- подвешивающим аппаратом**
- фиксирующим аппаратом**
- поддерживающим аппаратом**



Подвешивающий аппарат

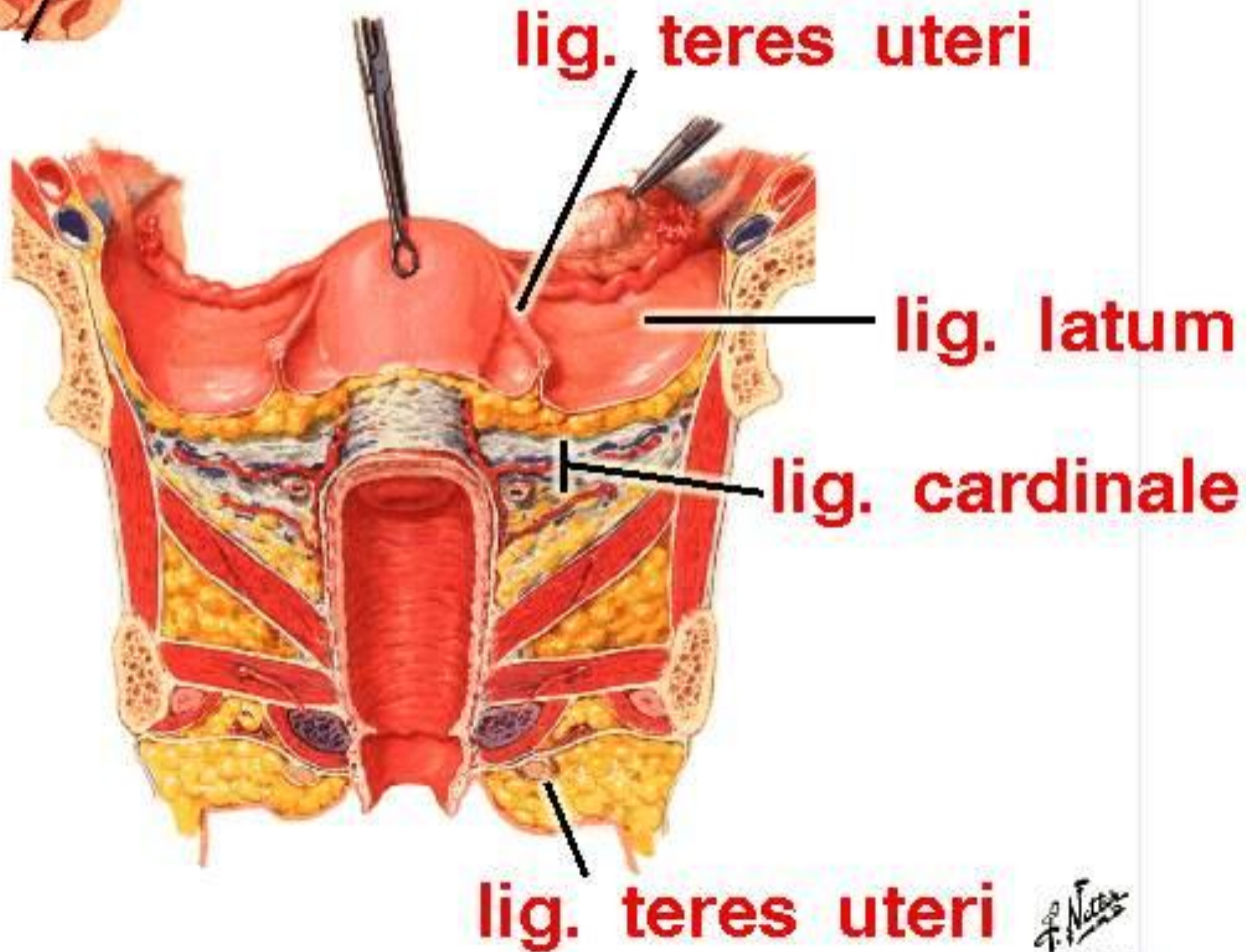
1. **Круглые связки: положение anteversio – anteflexio**
2. **Крестцово-маточные связки способствуют наклонению тела матки вперёд, приподнимая её кверху**
3. **Широкие маточные связки: в их толще заложены фасциальные пучки (волокна соединительной ткани) и гладкие мышечные волокна**
4. **Кардиальные связки**

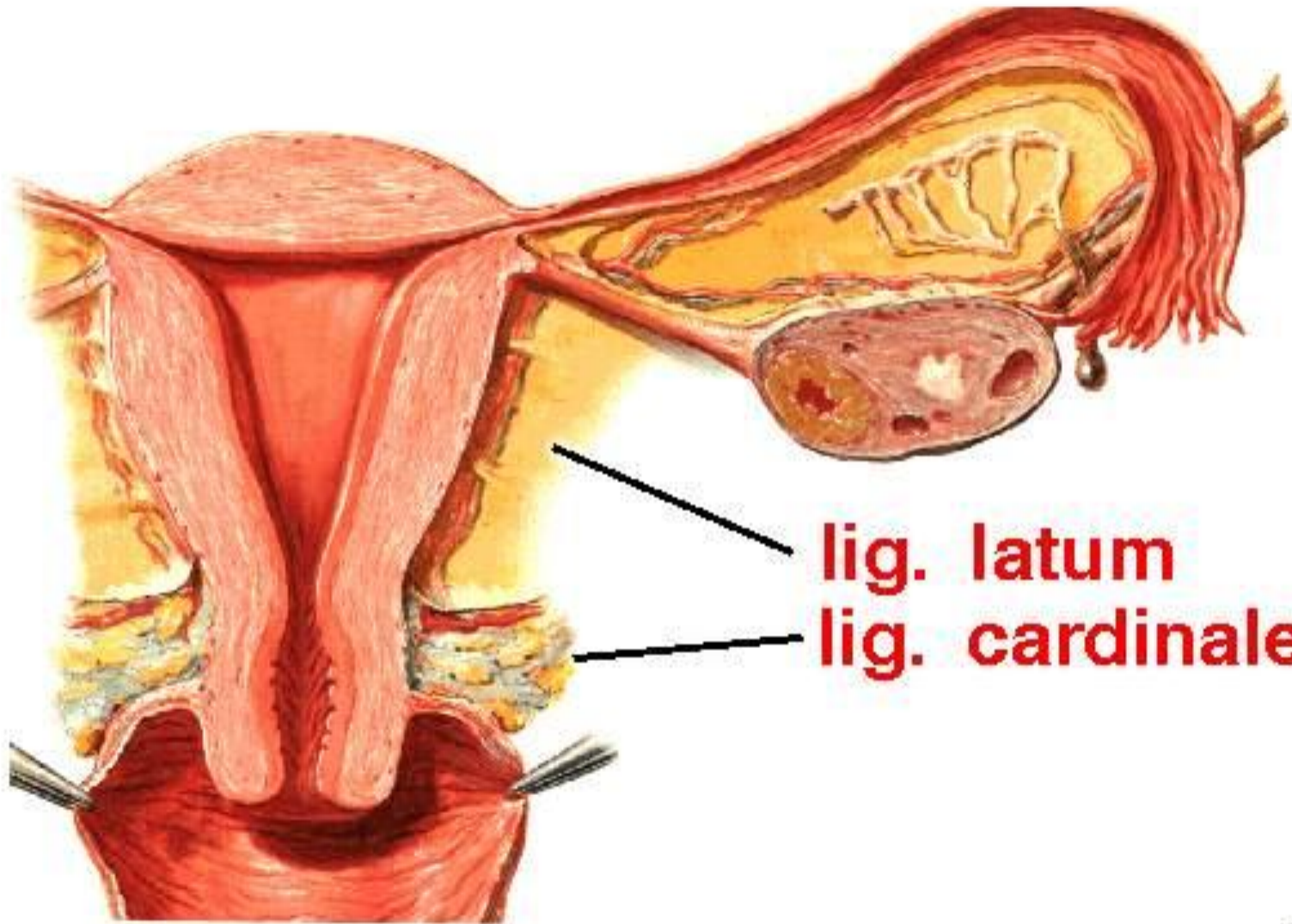


lig. teres uteri

lig. uterosacrale

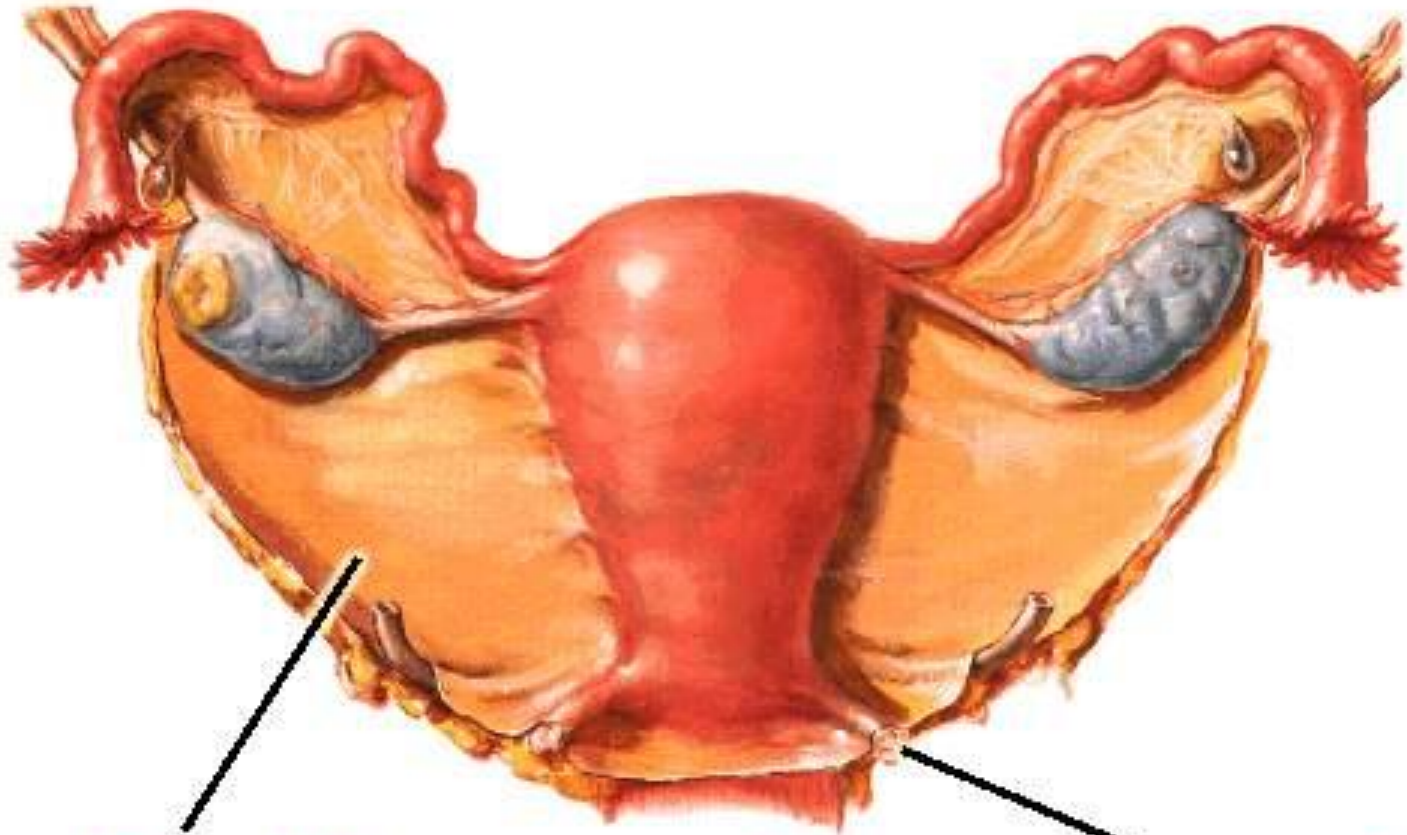
lig. cardinale





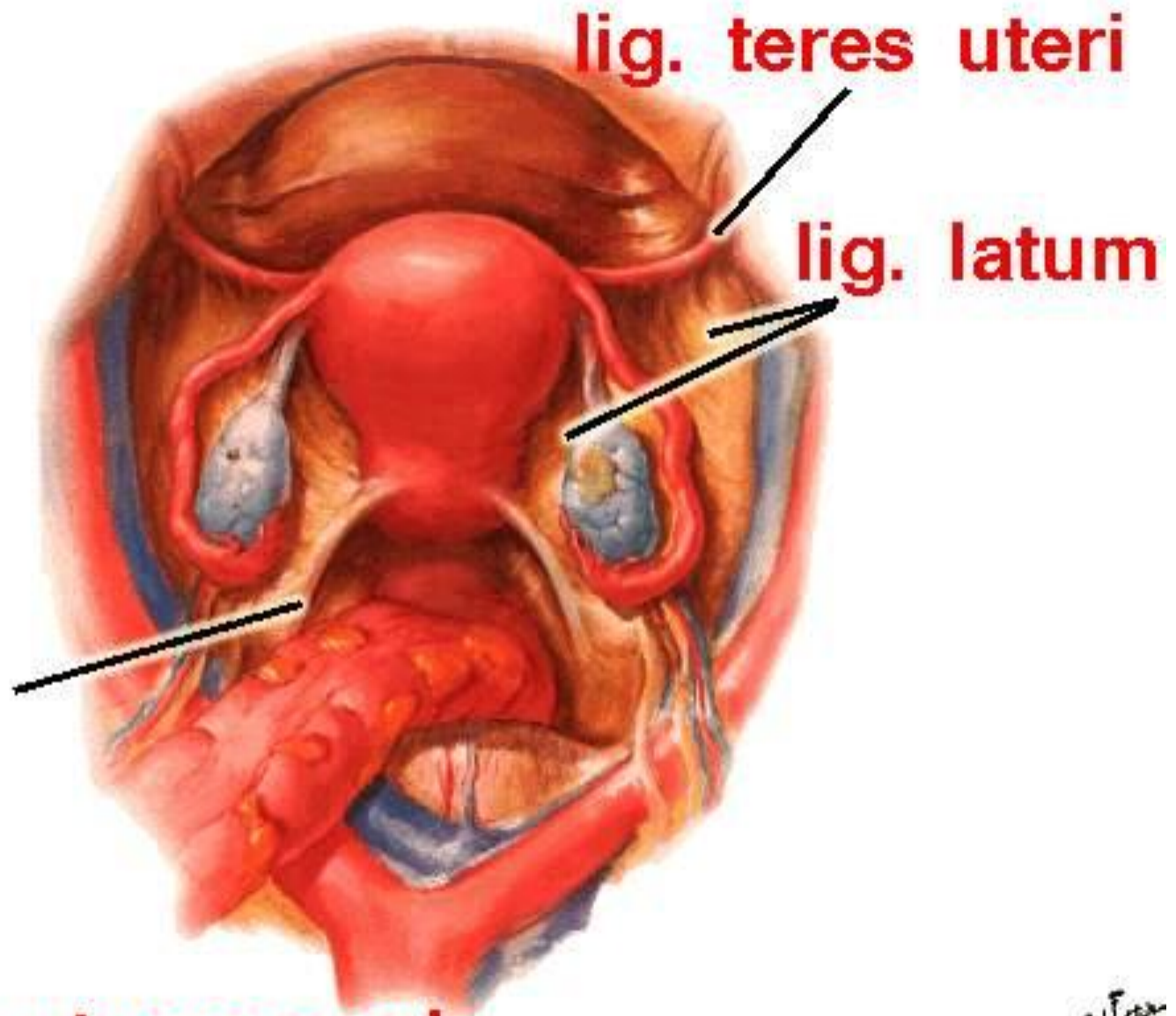
lig. latum

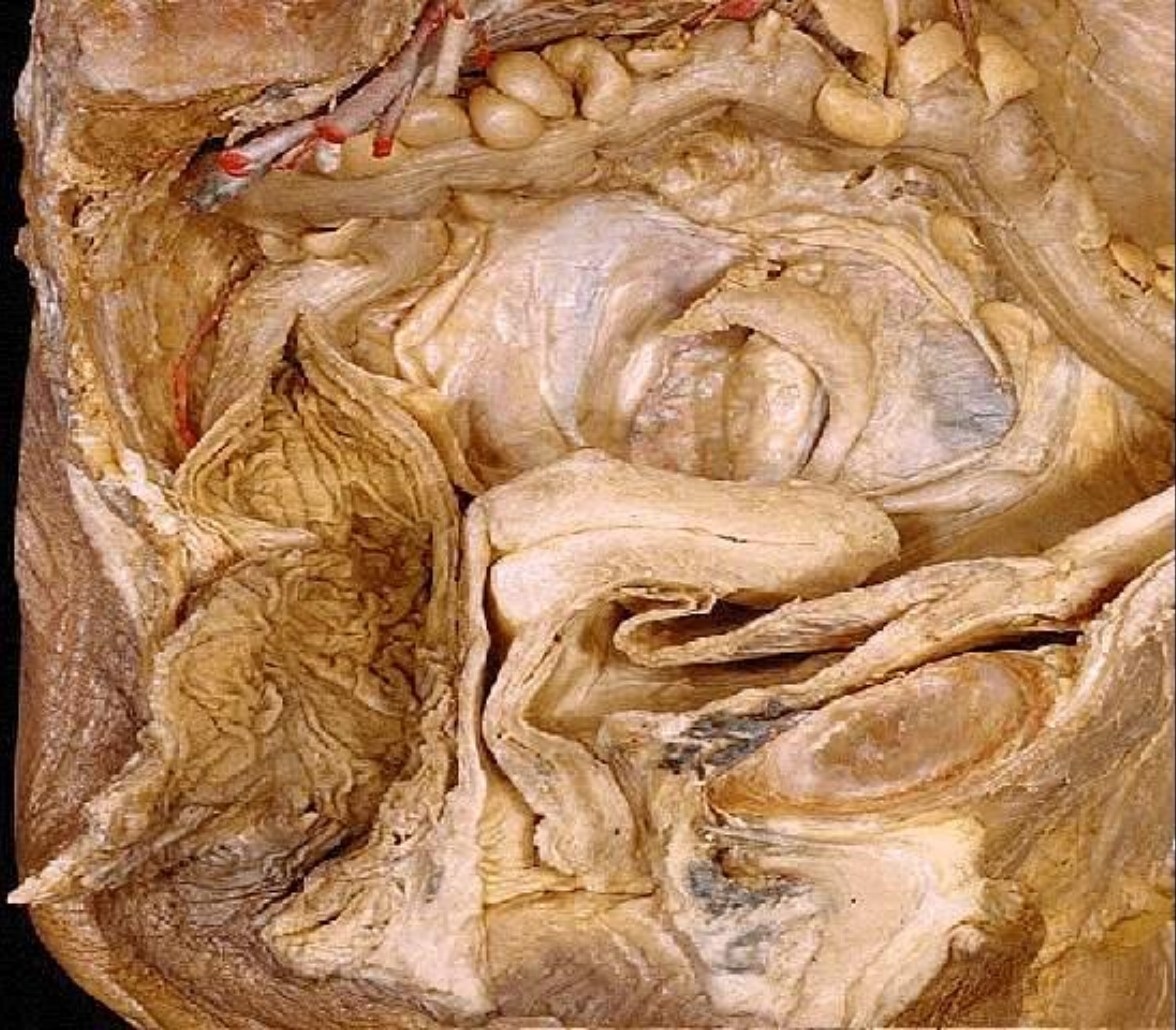
lig. cardinale



lig. latum

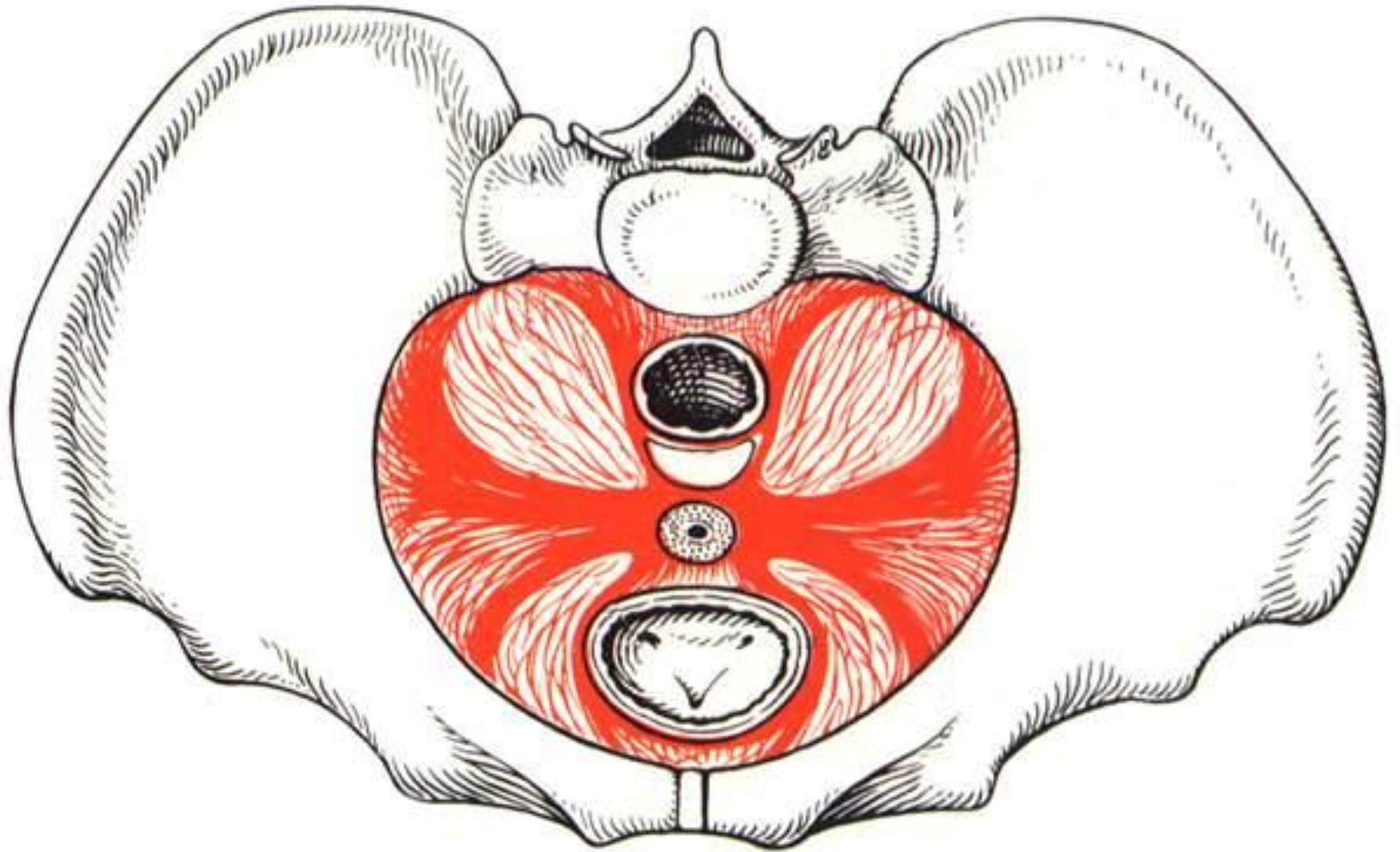
lig. uterosacrale





Фиксирующий аппарат

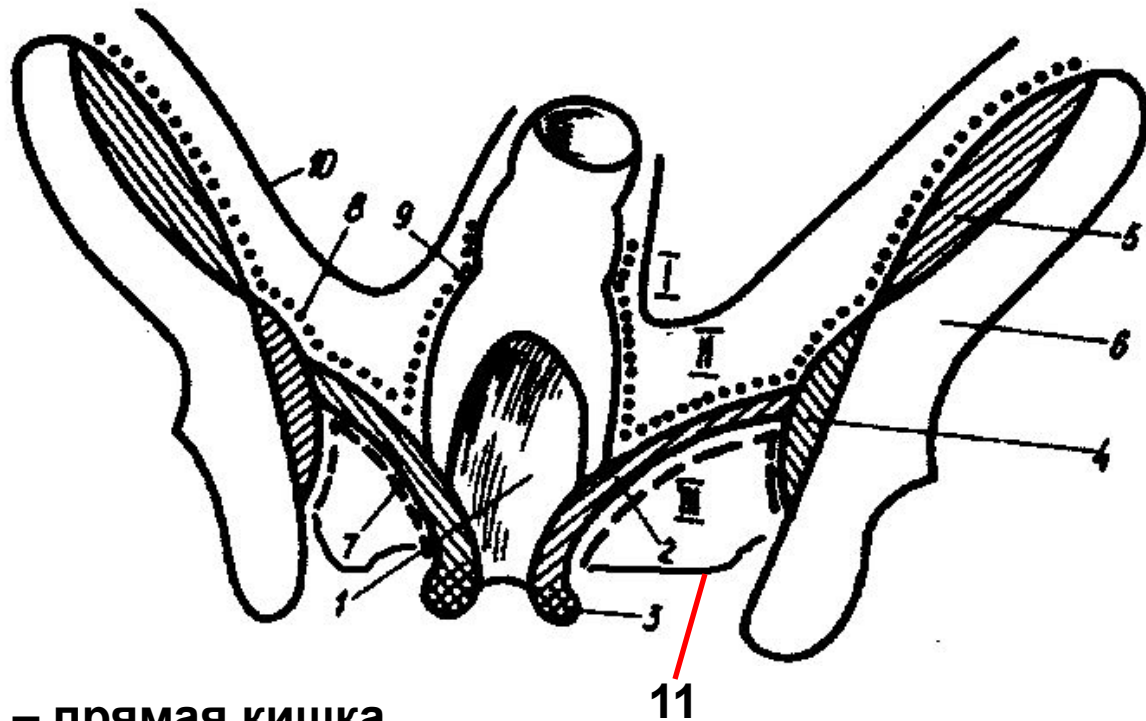
Зоны уплотнения, составляющие остов связок (соединительнотканые тяжи, пучки гладкомышечных волокон, эластические волокна) – ***retinaculum***:
pars anterior (*ligg. vesicouterina* и их продолжение *ligg. pubovesicalia*)
pars media (зоны уплотнения в *ligg. cardinalia*)
pars posterior (*ligg. sacrouterina* в толще *plica rectouterina*)



Поддерживающий аппарат

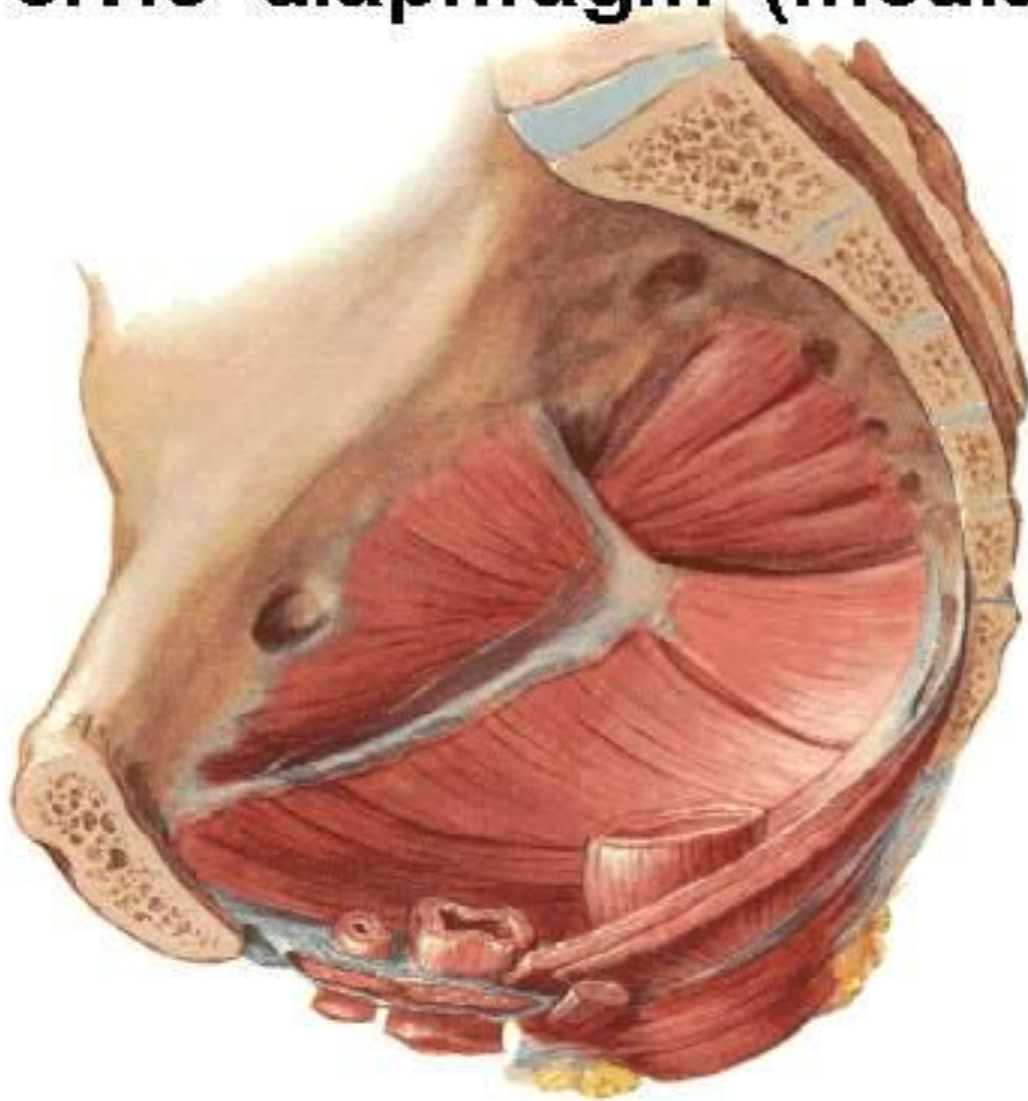
**– мышцы тазового дна
(мышцы промежности, фасции
промежности, особенно
мочеполовой диафрагмы)**

Фасции и пространства таза у женщин (поперечный разрез)

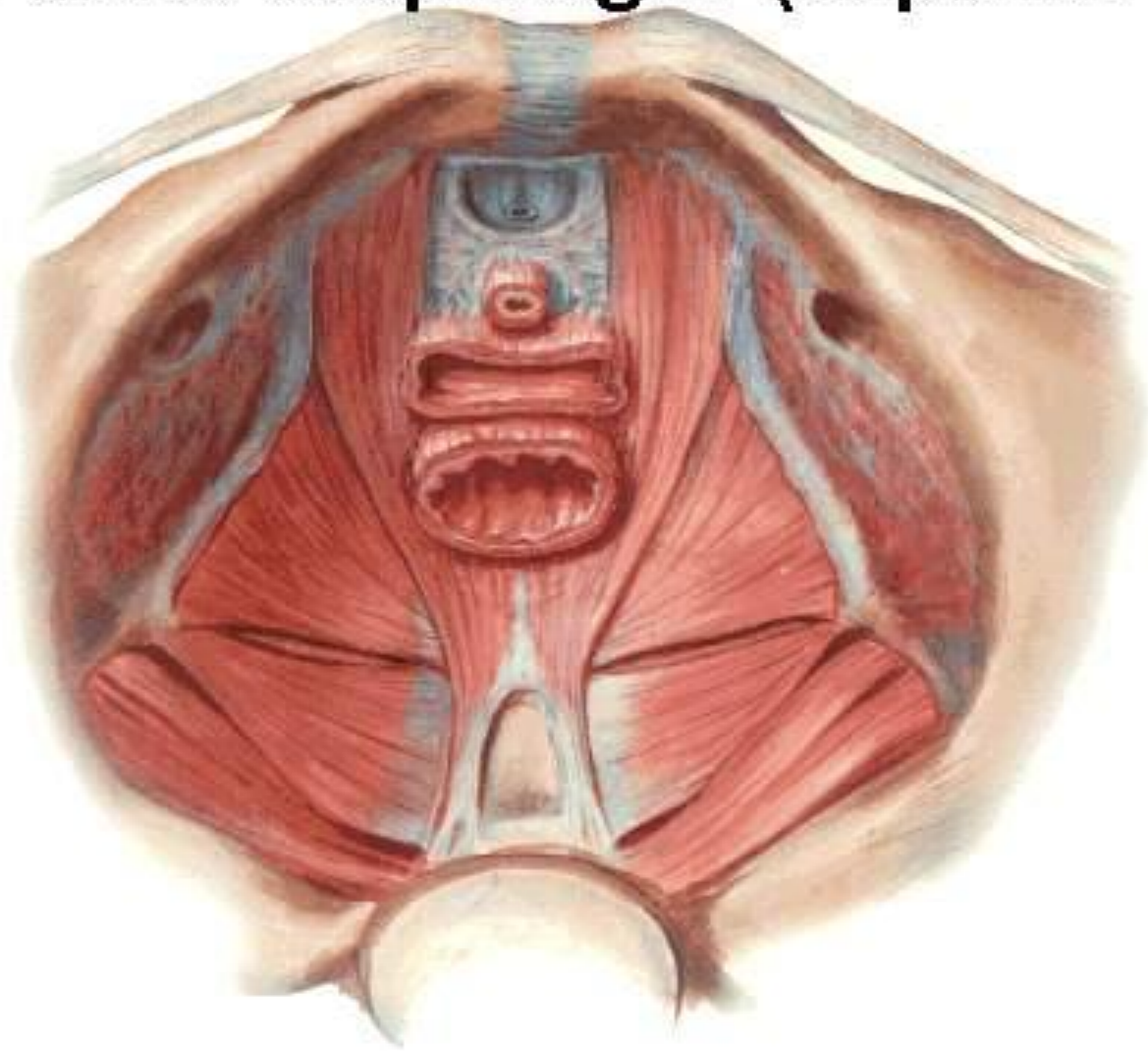


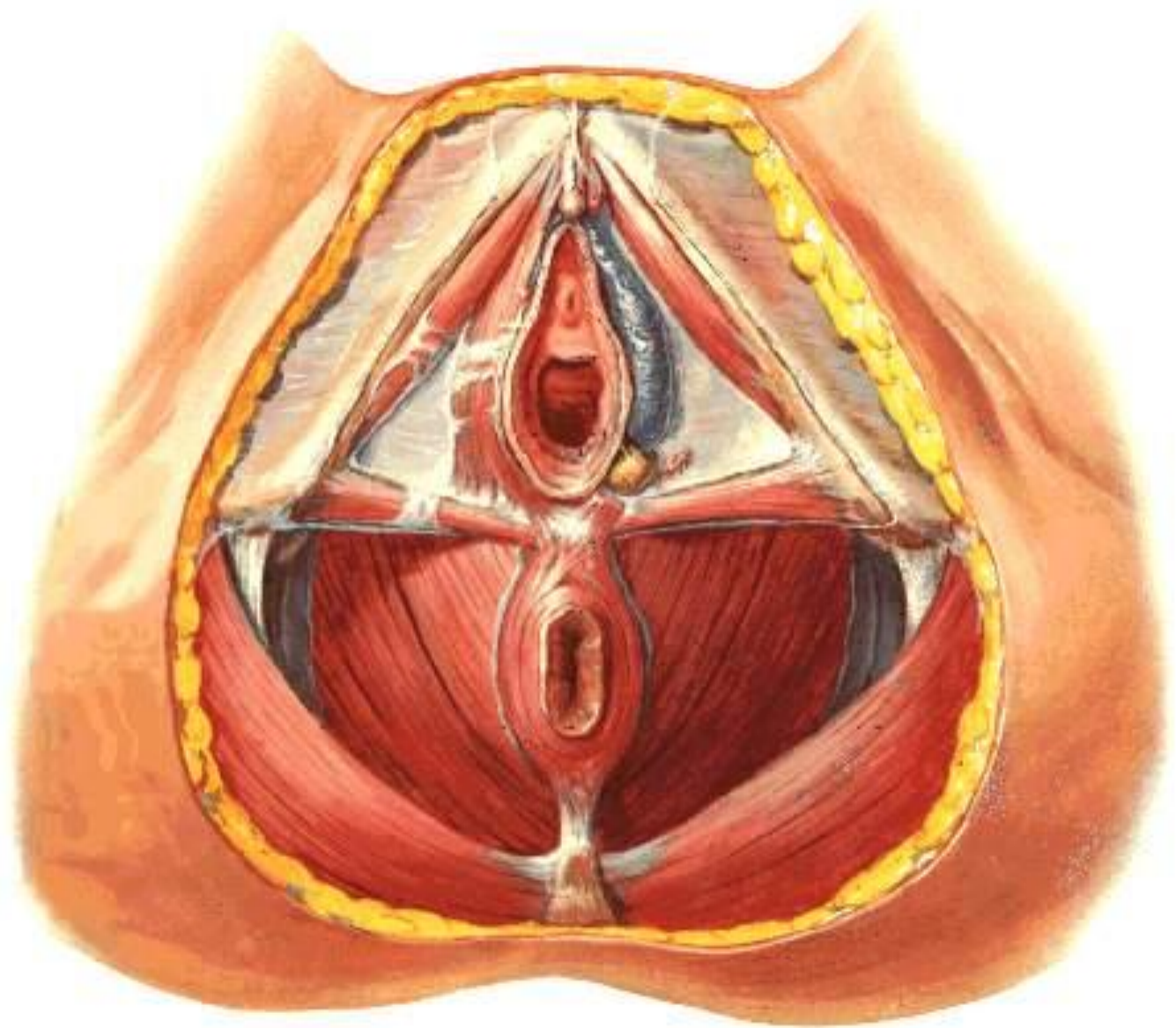
- 1 – прямая кишка,
- 2 – m. levator ani,
- 3 – m.sphincter ani externus,
- 4 – m. obturatorius,
- 5 - m. iliacus,
- 6 – кости таза,
- 7 – нижняя фасция диафрагмы таза,
- 8 – верхняя фасция диафрагмы таза,
- 9 – внутренностная фасция таза,
- 10 – брюшина,

Pelvic diaphragm (medial view)

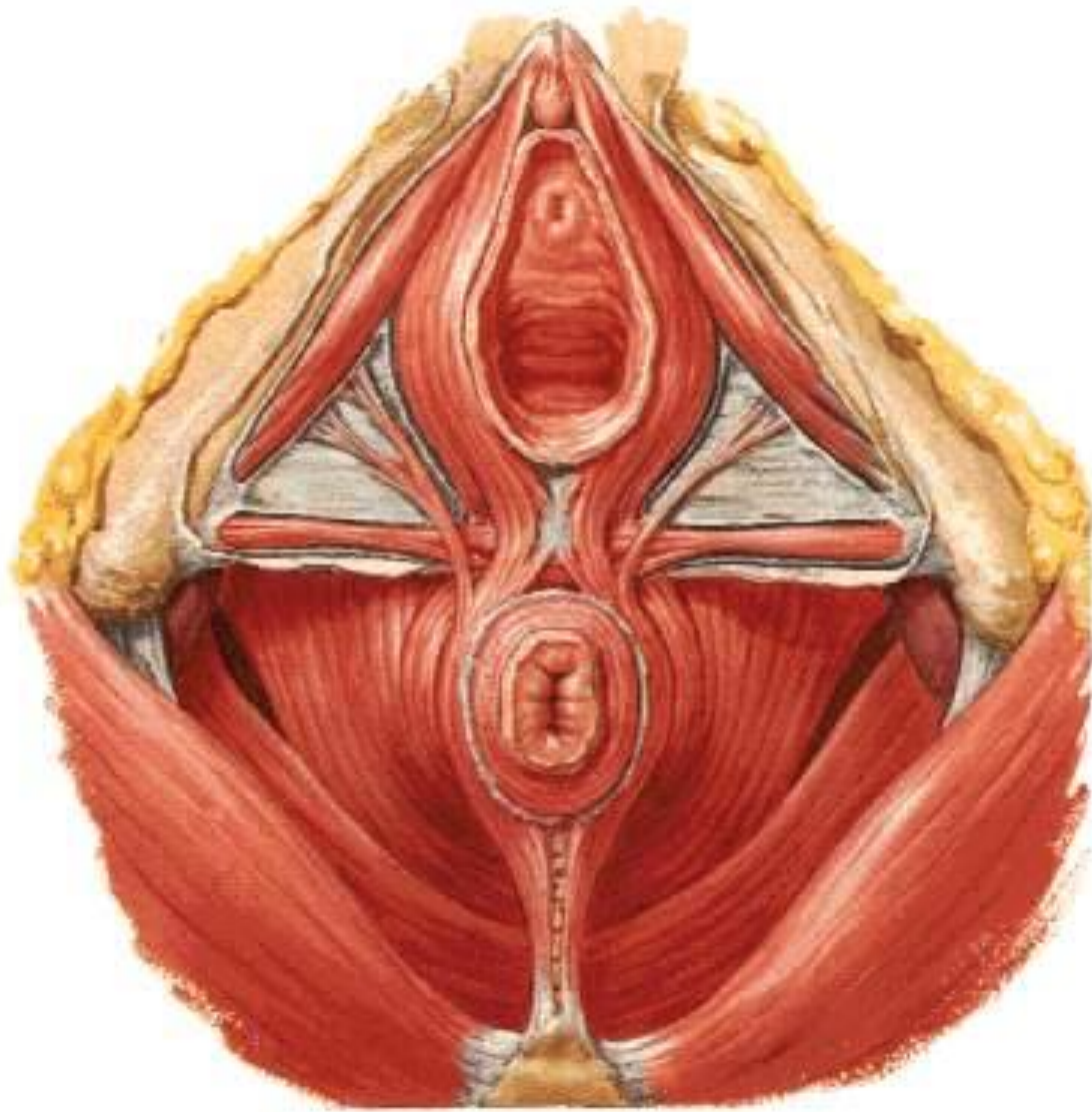


Pelvic diaphragm (superior view)

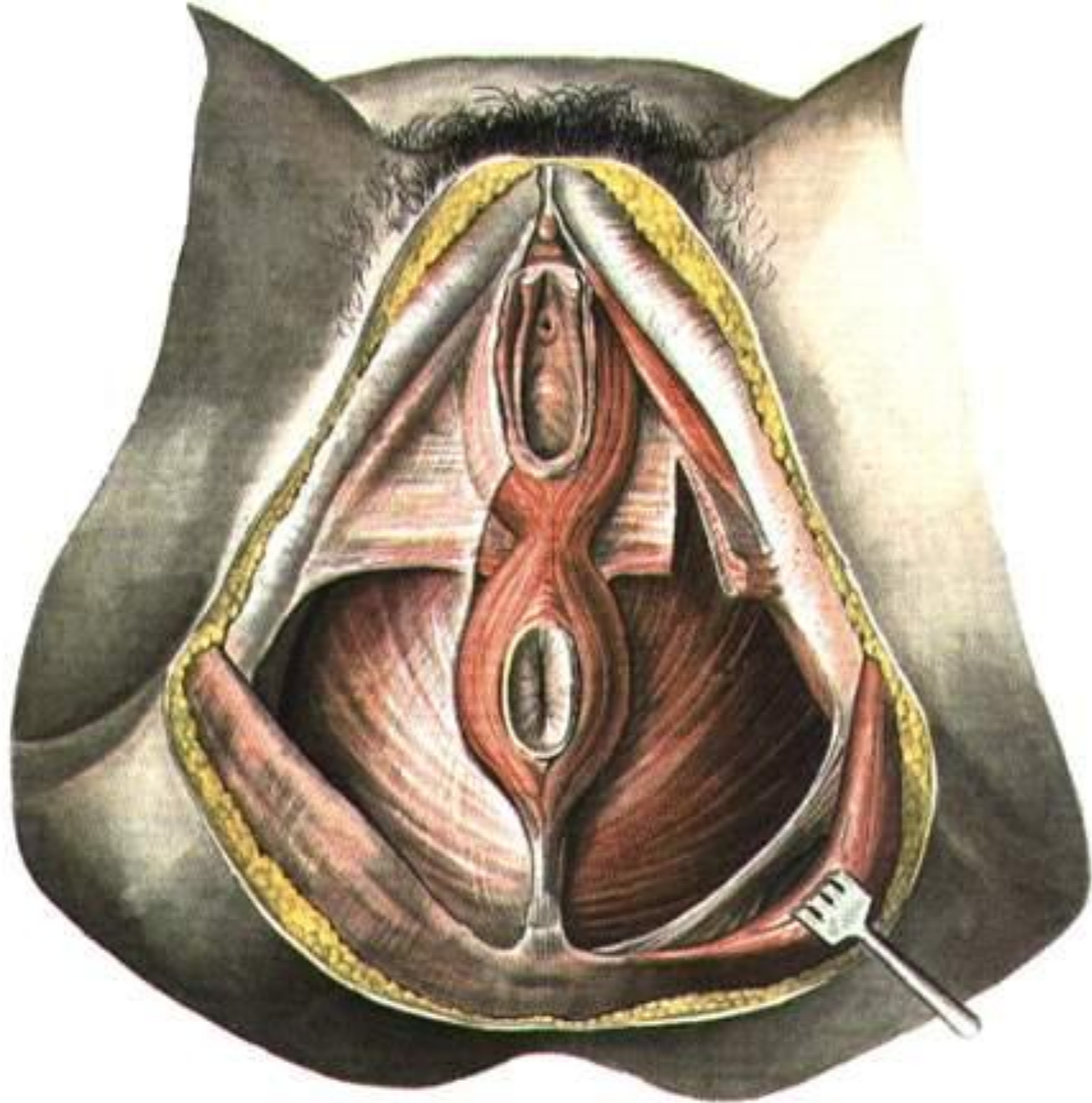




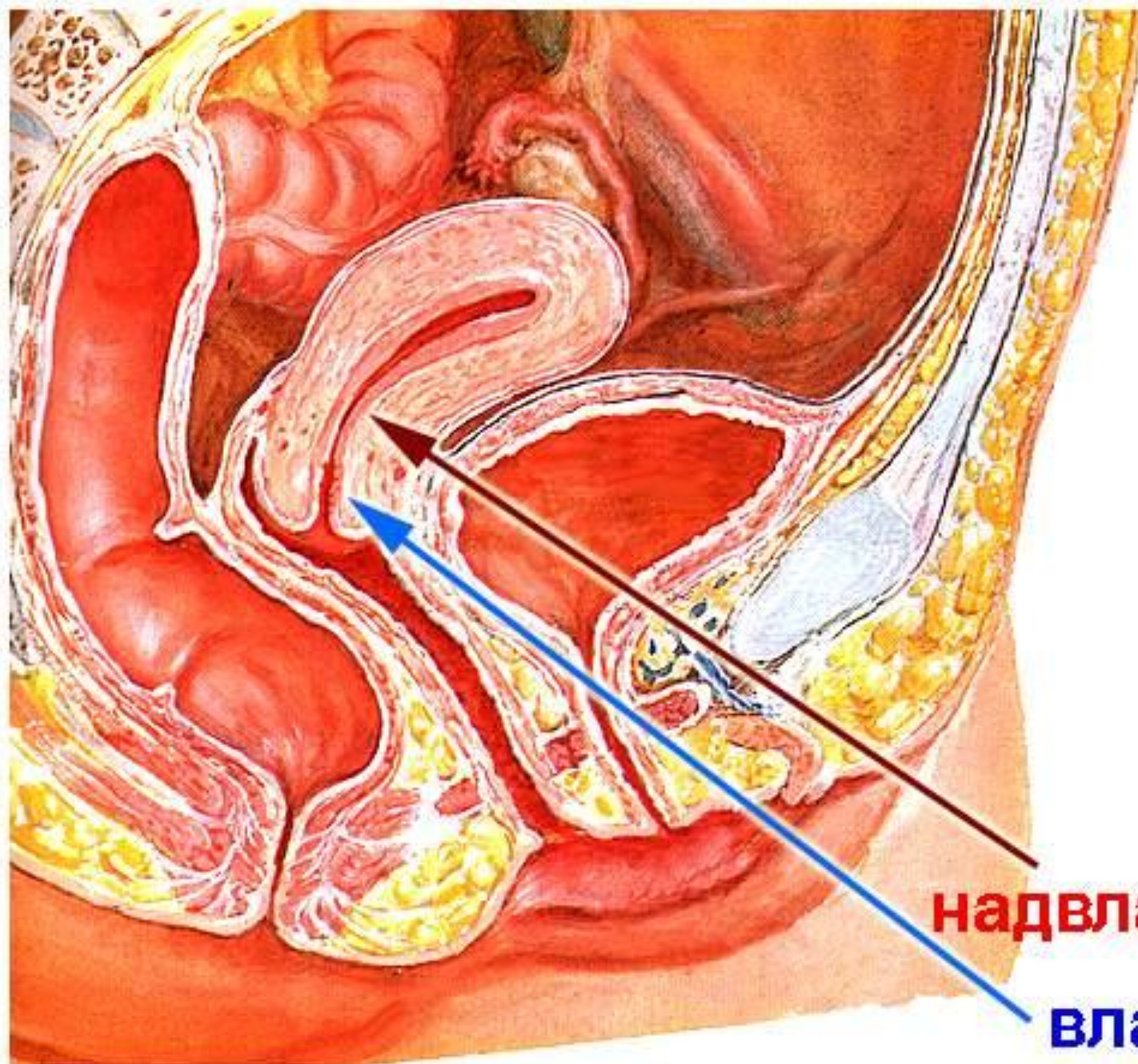
F. Netter
1925



F. Netter
1925



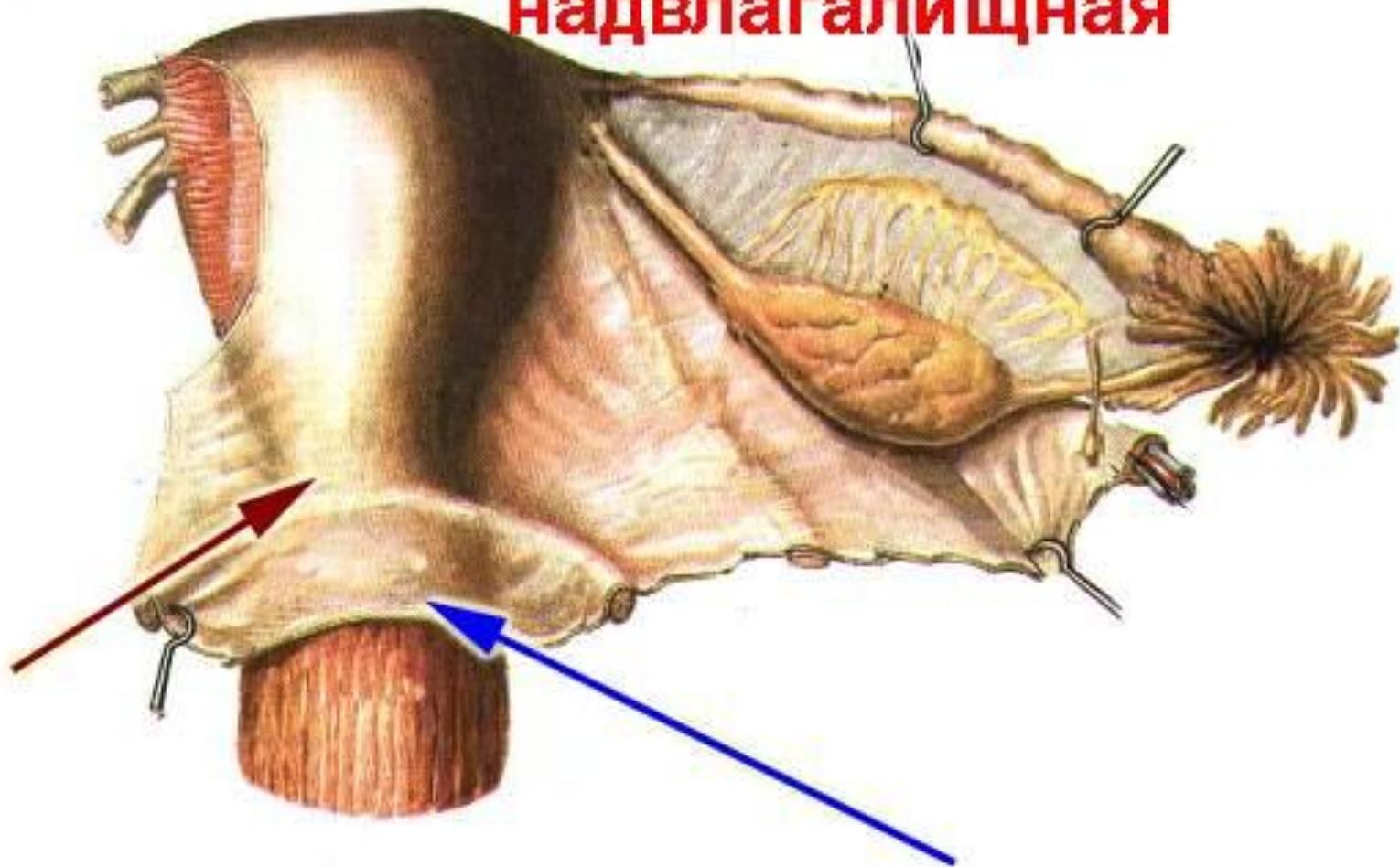
2 ЧАСТИ шейки матки:



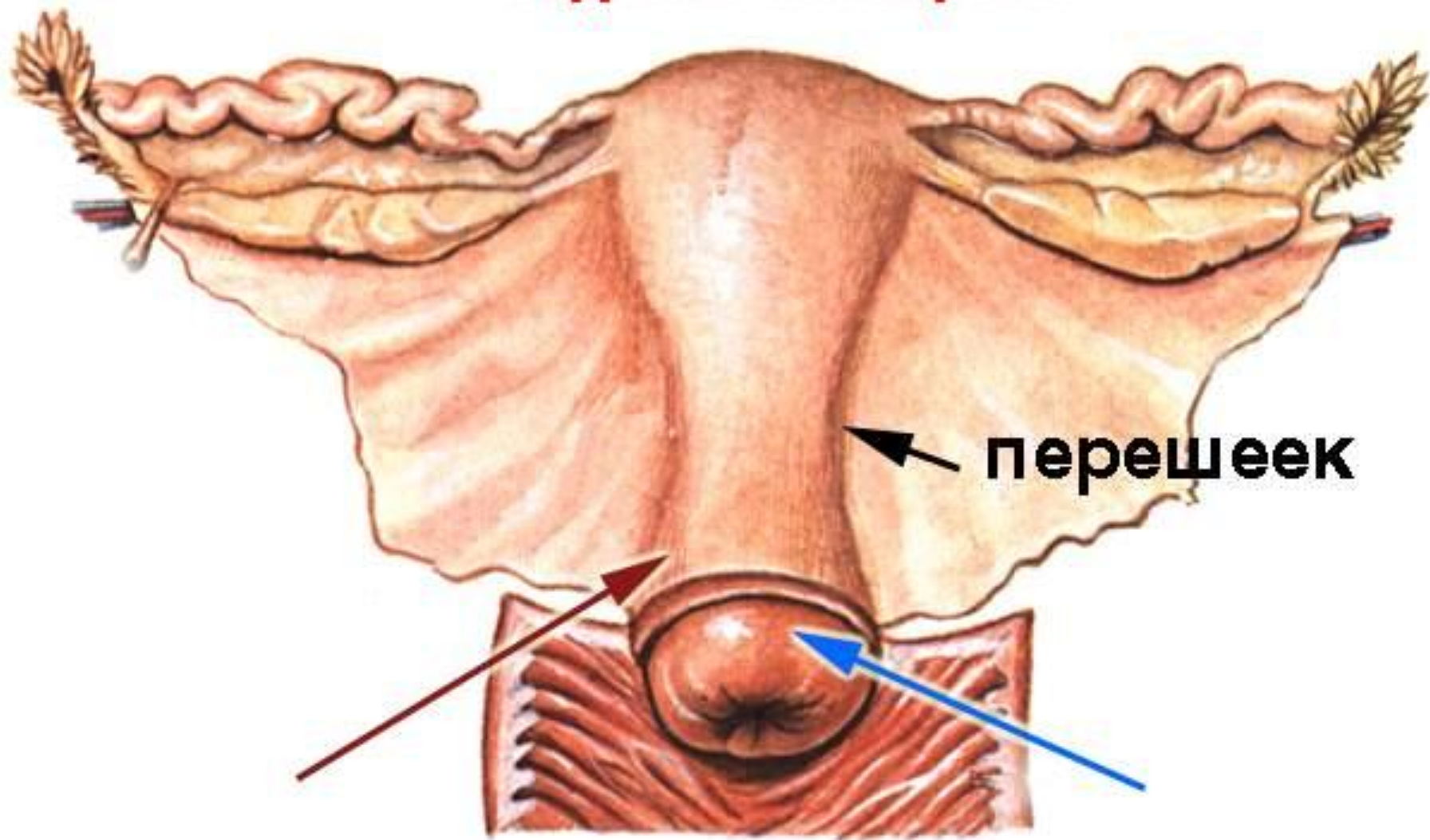
надвлагалищная

влагалищная

2 ЧАСТИ шейки матки: влагалищная надвлагалищная

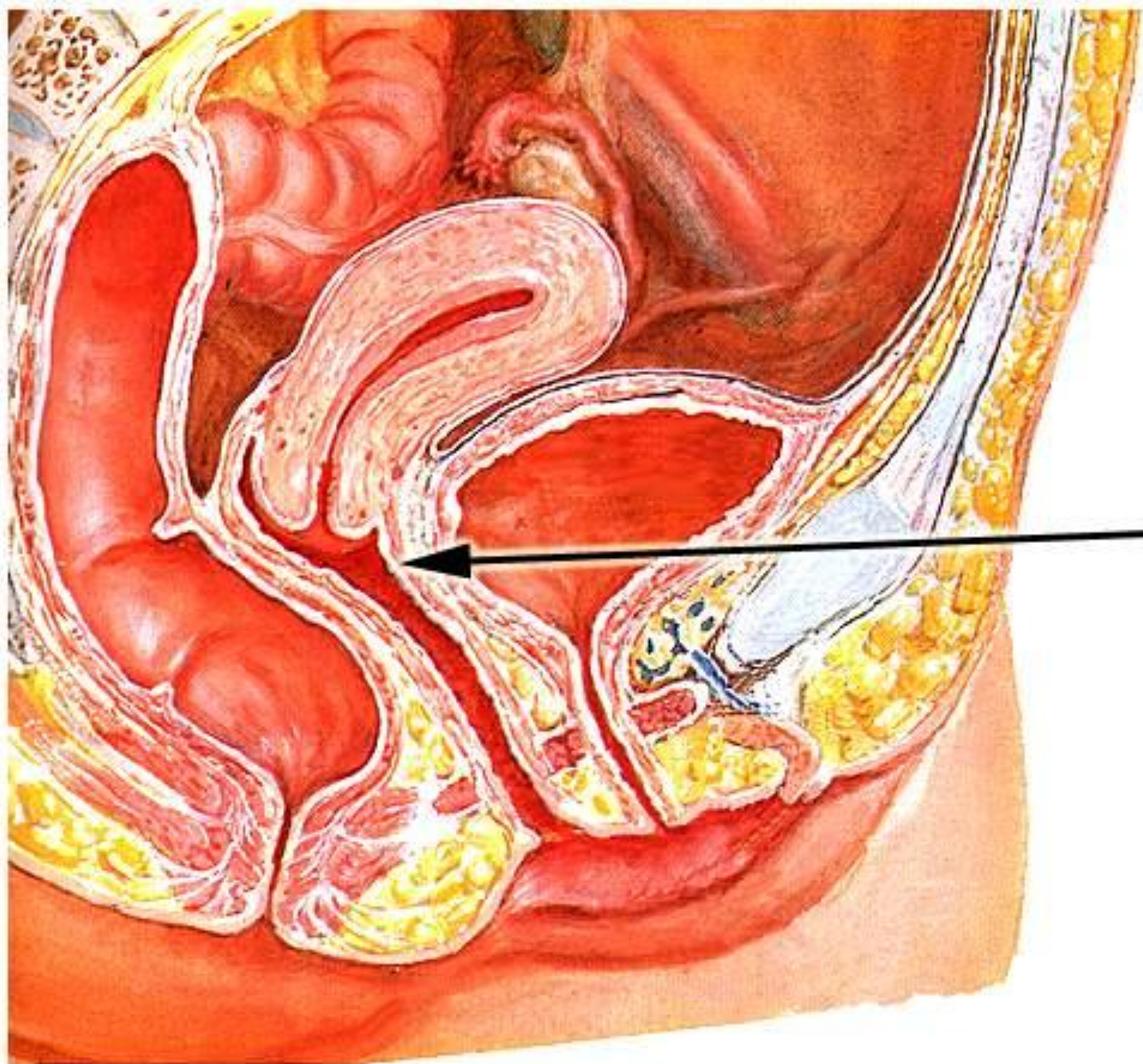


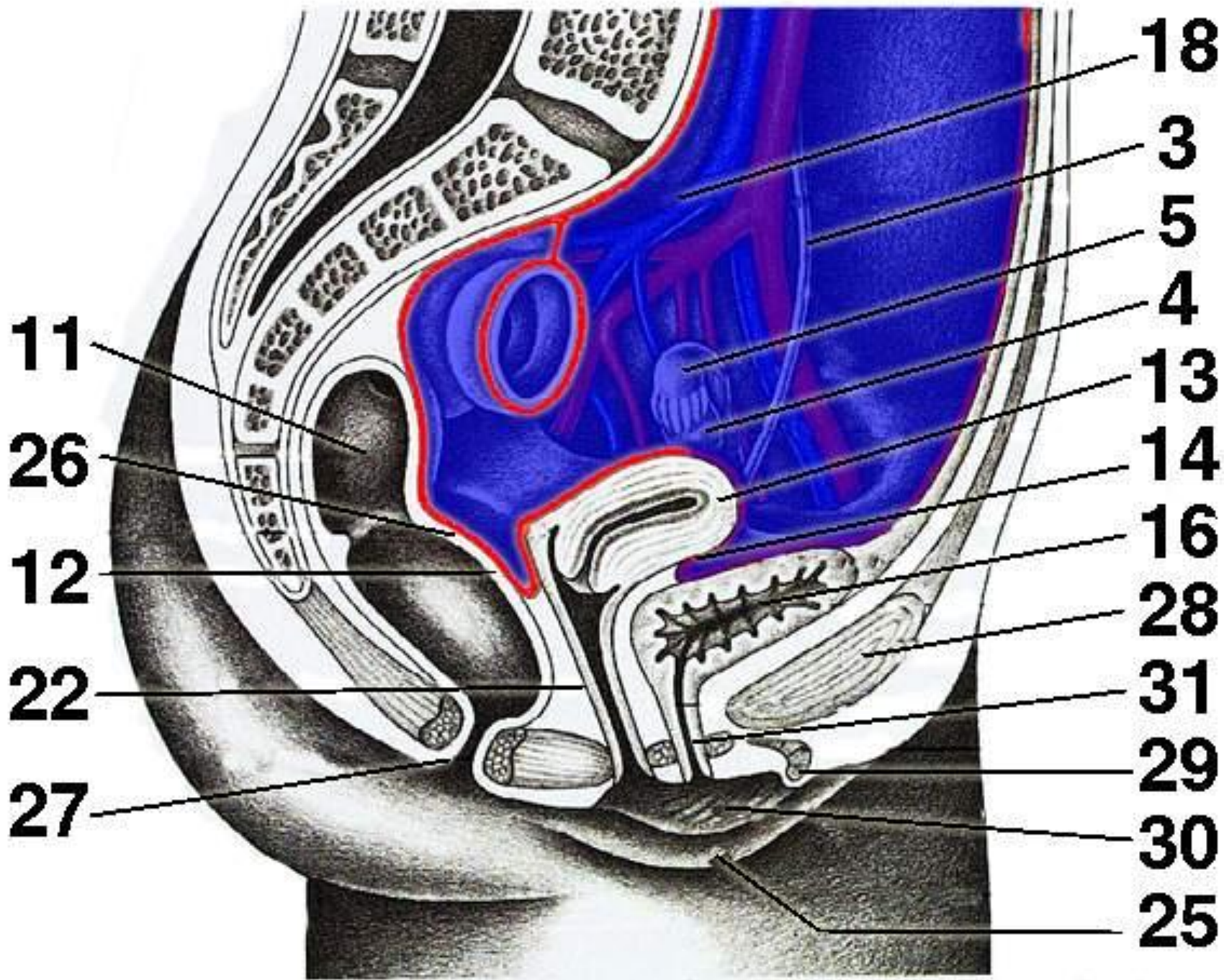
2 ЧАСТИ шейки матки:
влагалищная
надвлагалищная



Влагалище охватывает шейку матки, образуя своды.

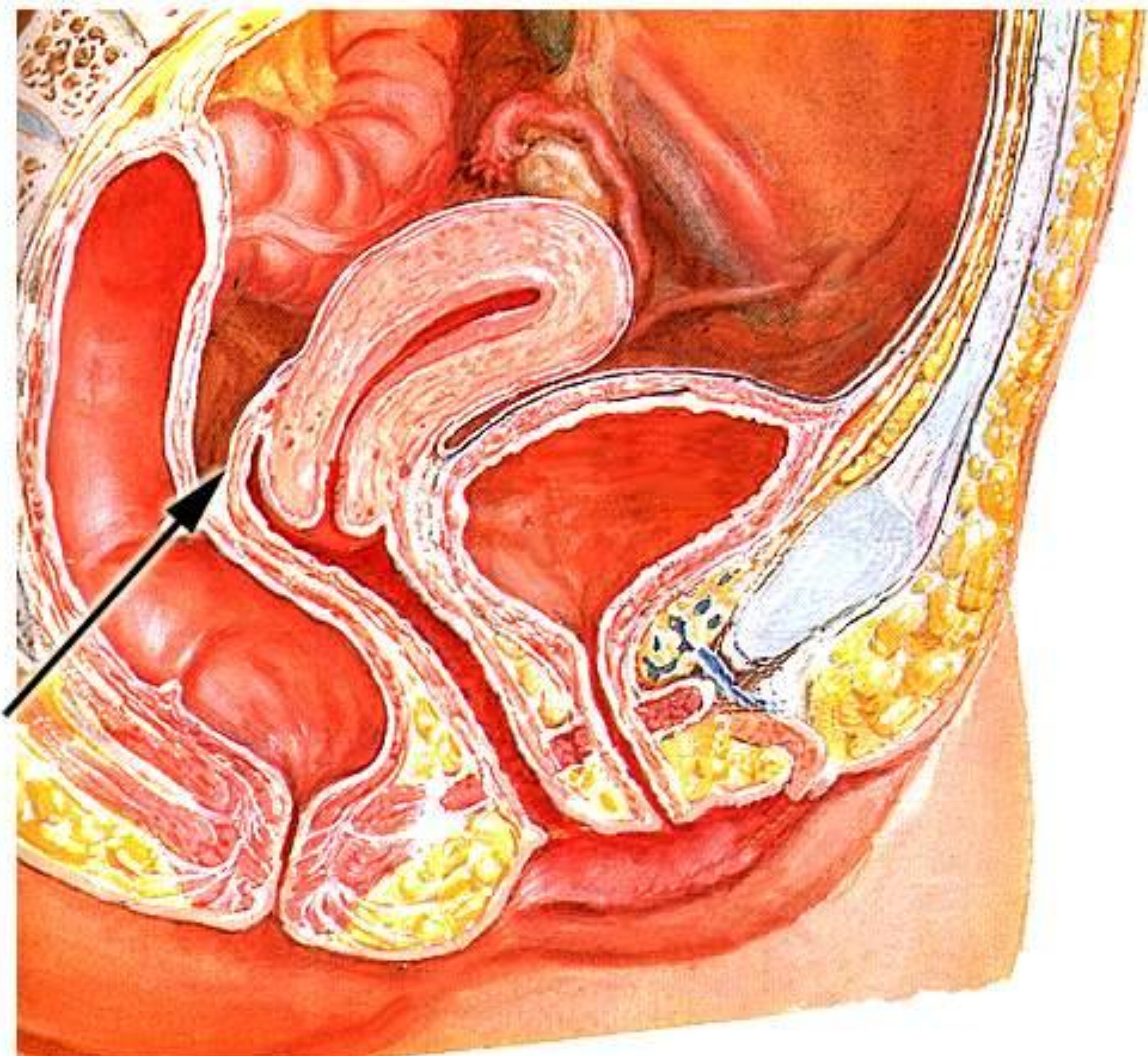
Передний свод – наименее выраженный, между ним и брюшиной много параметрия.



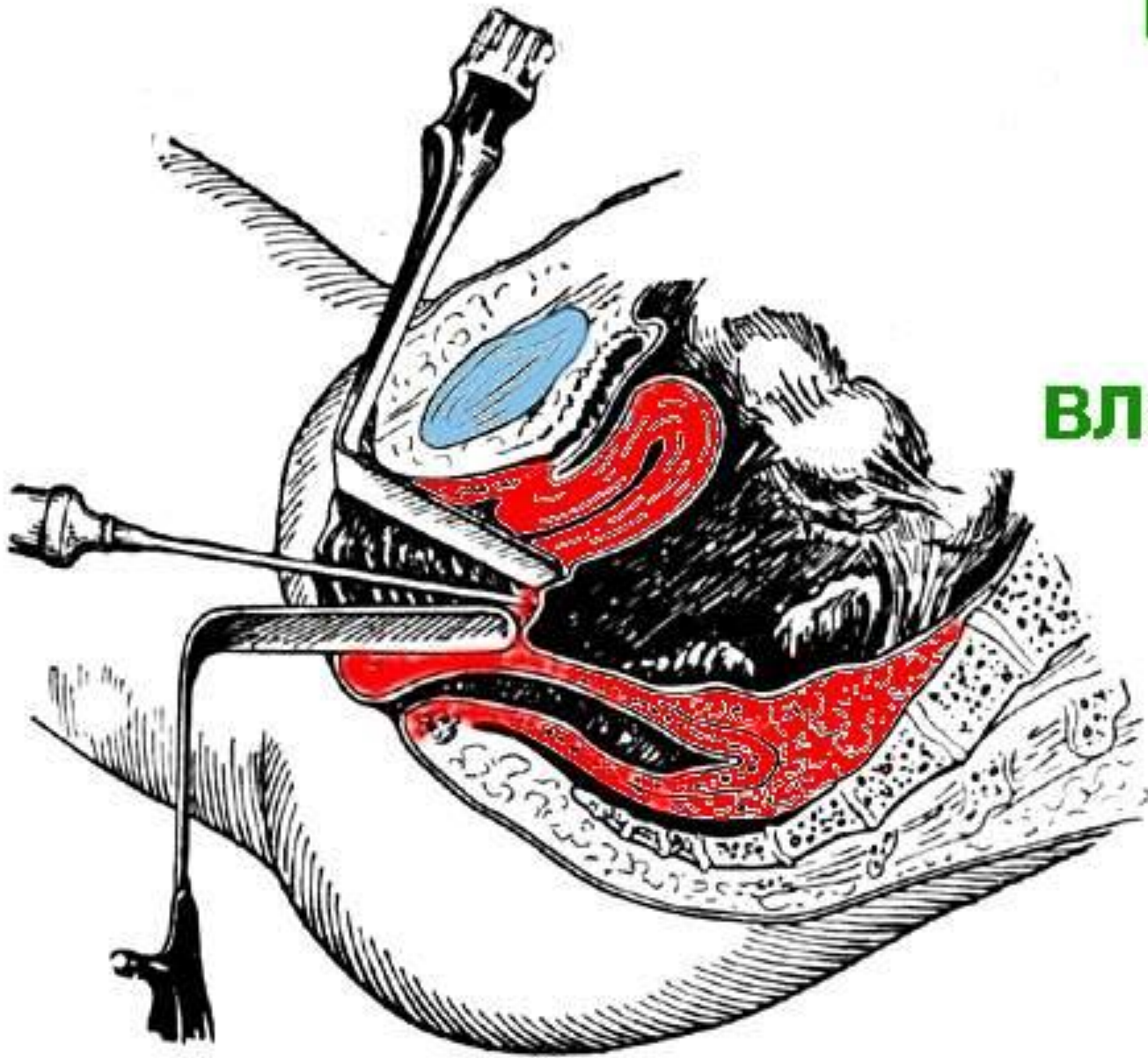


Наиболее выражен задний свод, имеет наибольшее практическое значение.

Через него осуществляется пункция Дугласова пространства при внематочной беременности (для подтверждения диагноза).



**Пункция
через
задний
свод
влагалища**



**задний
свод**

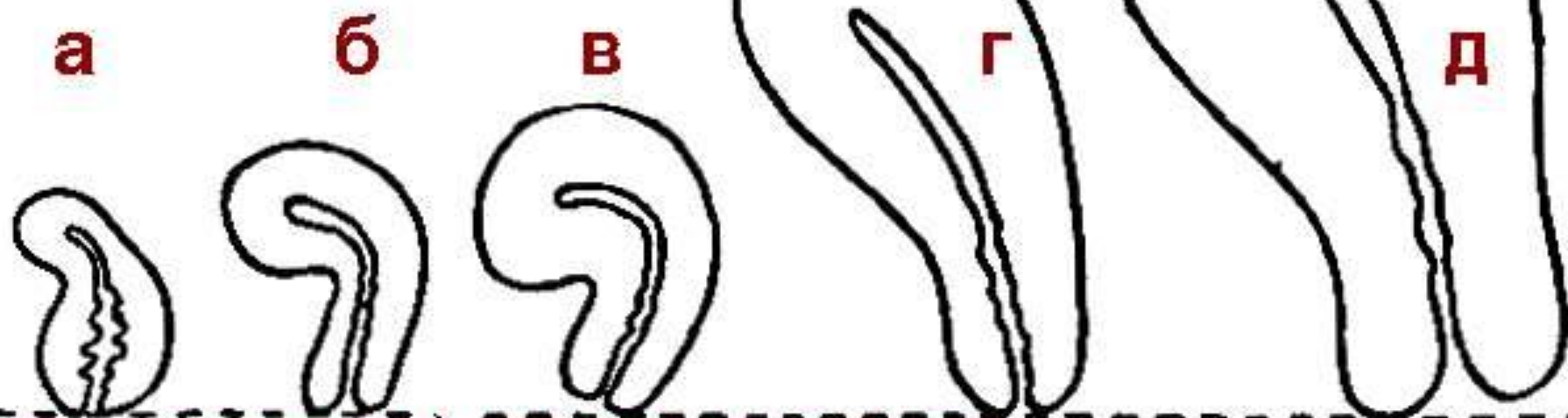


**передний
свод**

**Наклон и изгиб вперед
(нормальное положение)**

(anteversio-anteflexio)

Различные виды матки



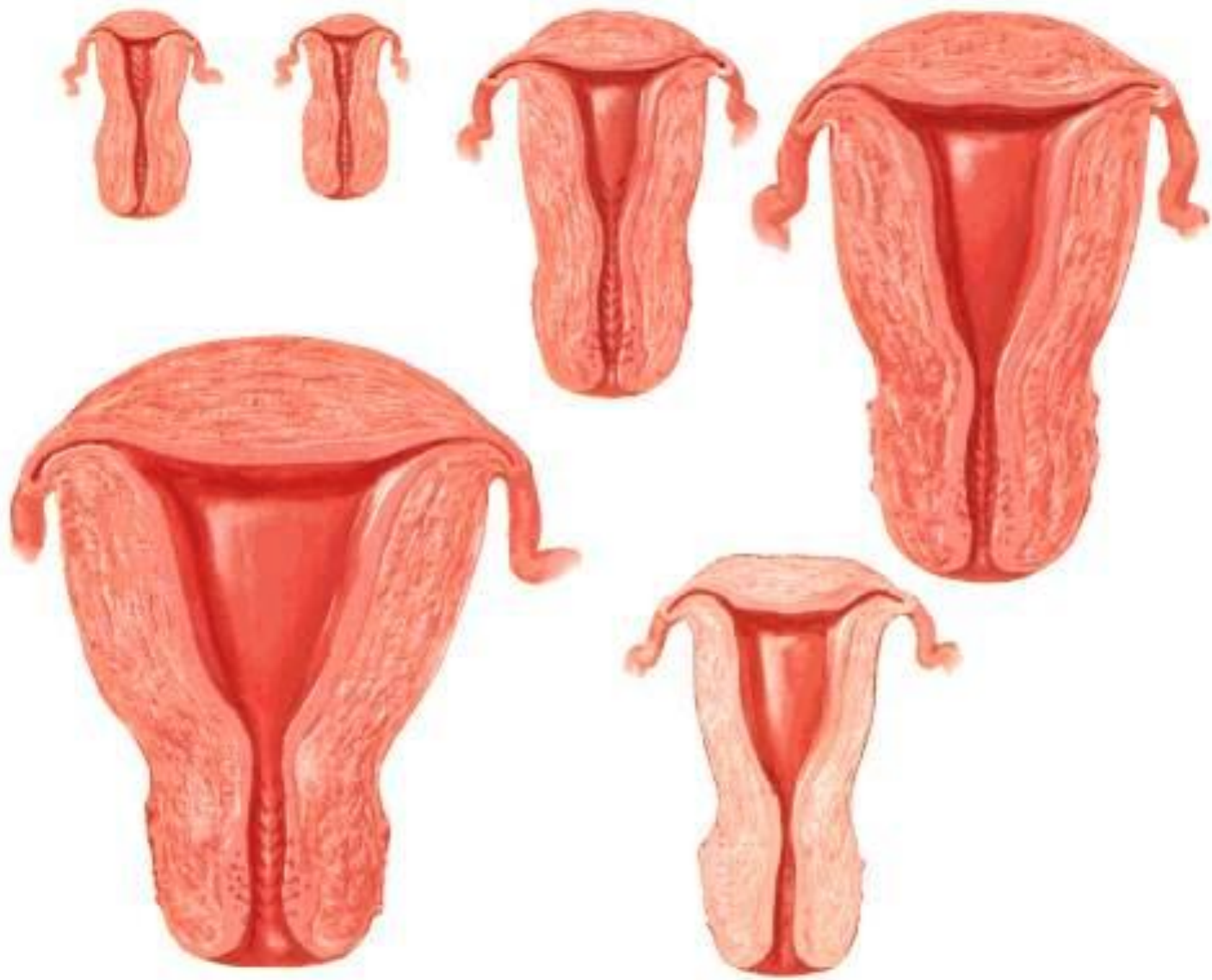
а - зародышевая матка;

б - инфантильная;

в - гипопластическая;

**г - нормальная матка;
нерожавшей женщины;**

**д - нормальная матка
рожавшей женщины**



**задний
свод**



**передний
свод**

**Наклон и изгиб вперед
(нормальное положение)**

(anteversio-anteflexio)



Retroflexion

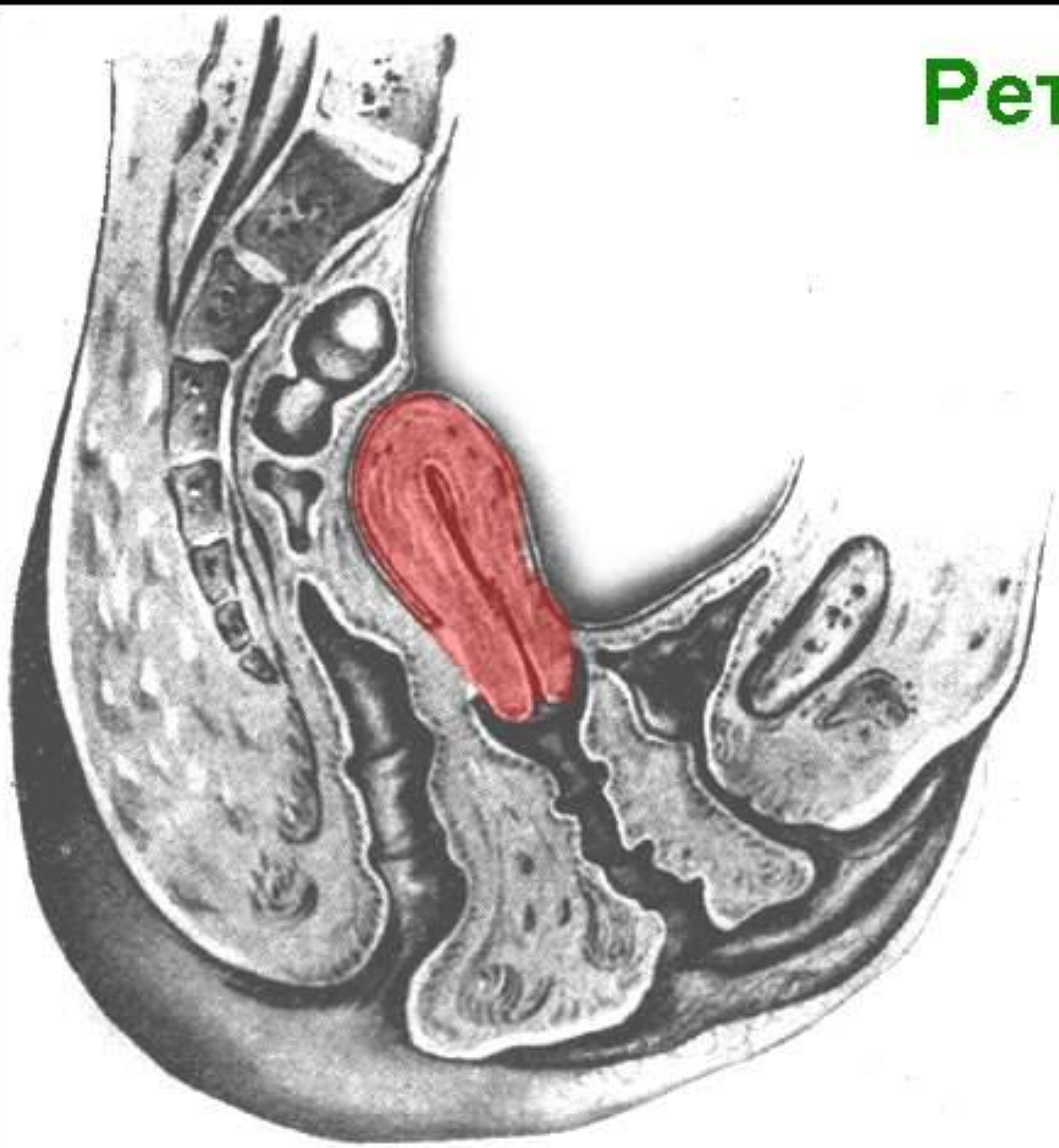


Retrocession

Ретрофлексия матки



Ретроверсия матки



Степень ретроверсии

