



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**

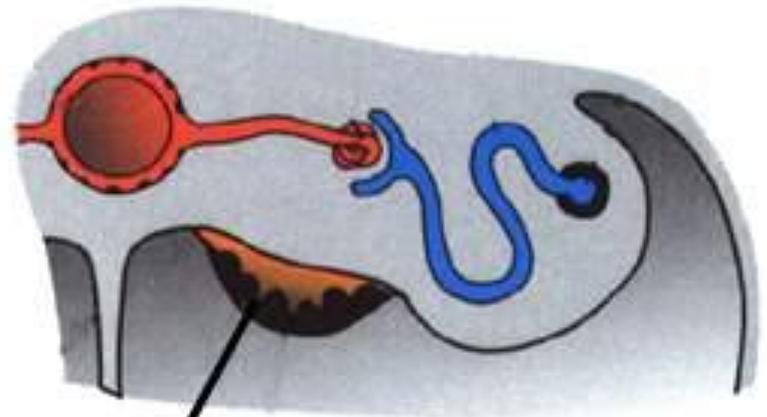
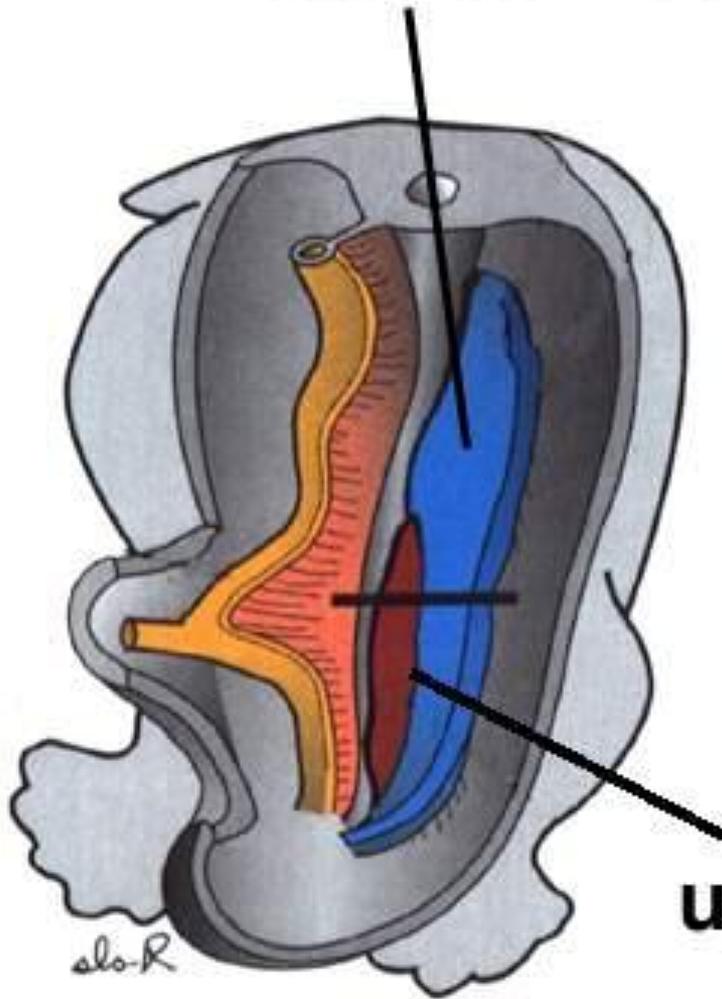
Этапы половой дифференцировки

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**

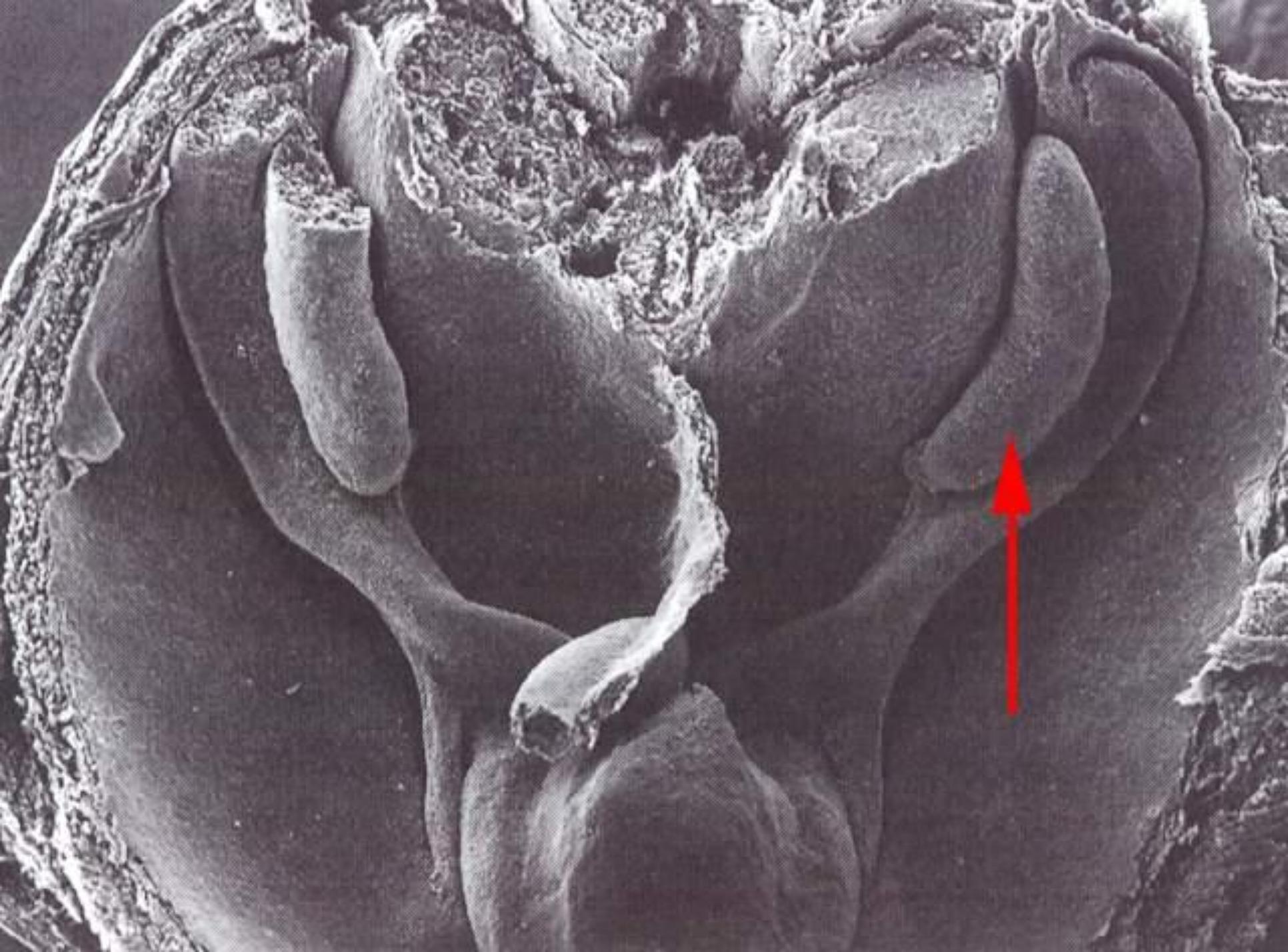
mesonephros



**plica
urogenitalis**

A

B



Развитие по мужскому типу

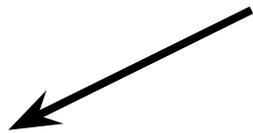
Индифферентная гонада 7 неделя



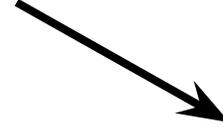
Наличие фактора Y хромосомы 8 неделя



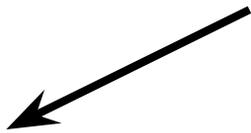
Семенник



Тестостерон



Мюллеров
ингибирующий
фактор (МИФ)



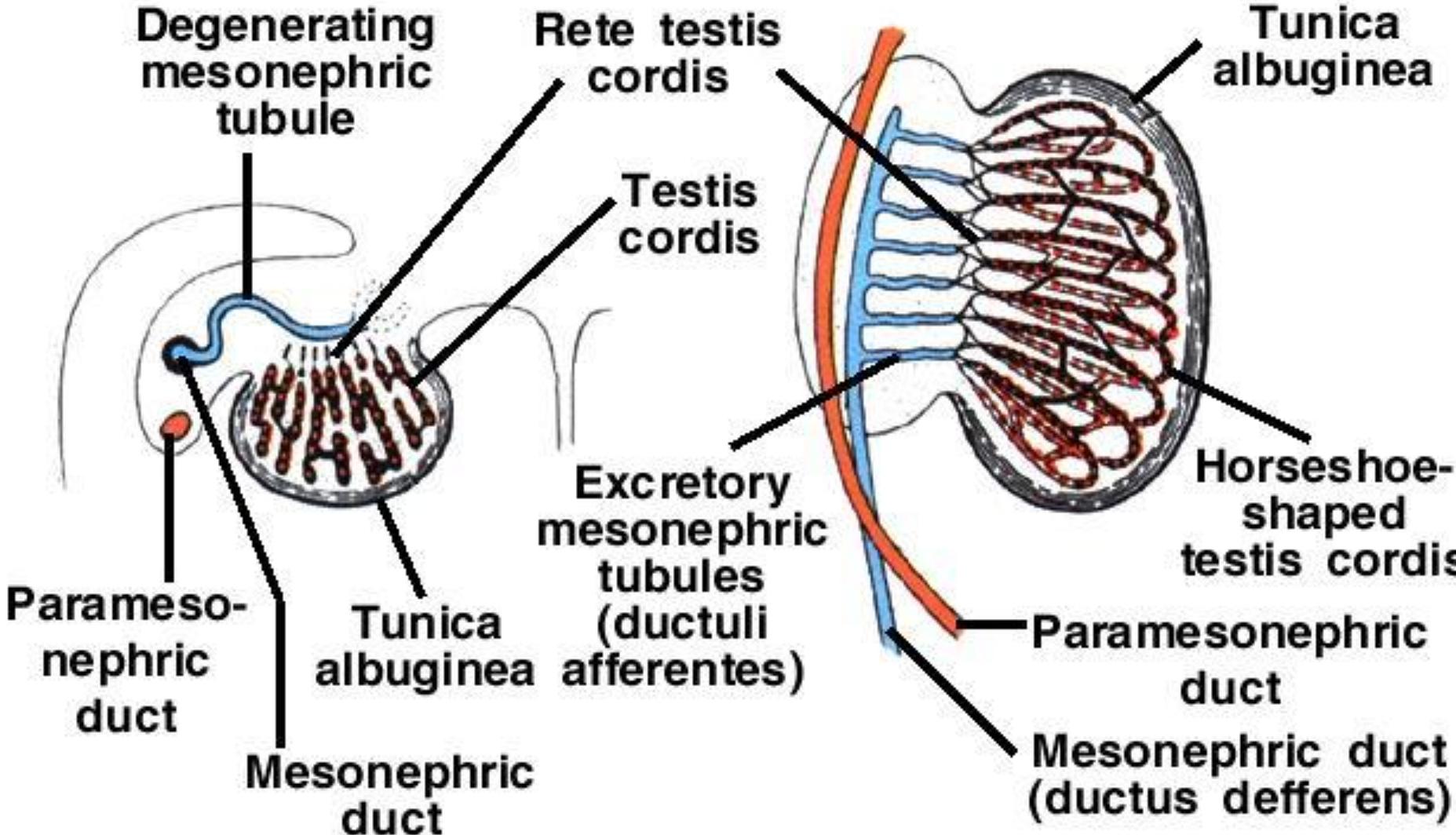
Сперматозоиды

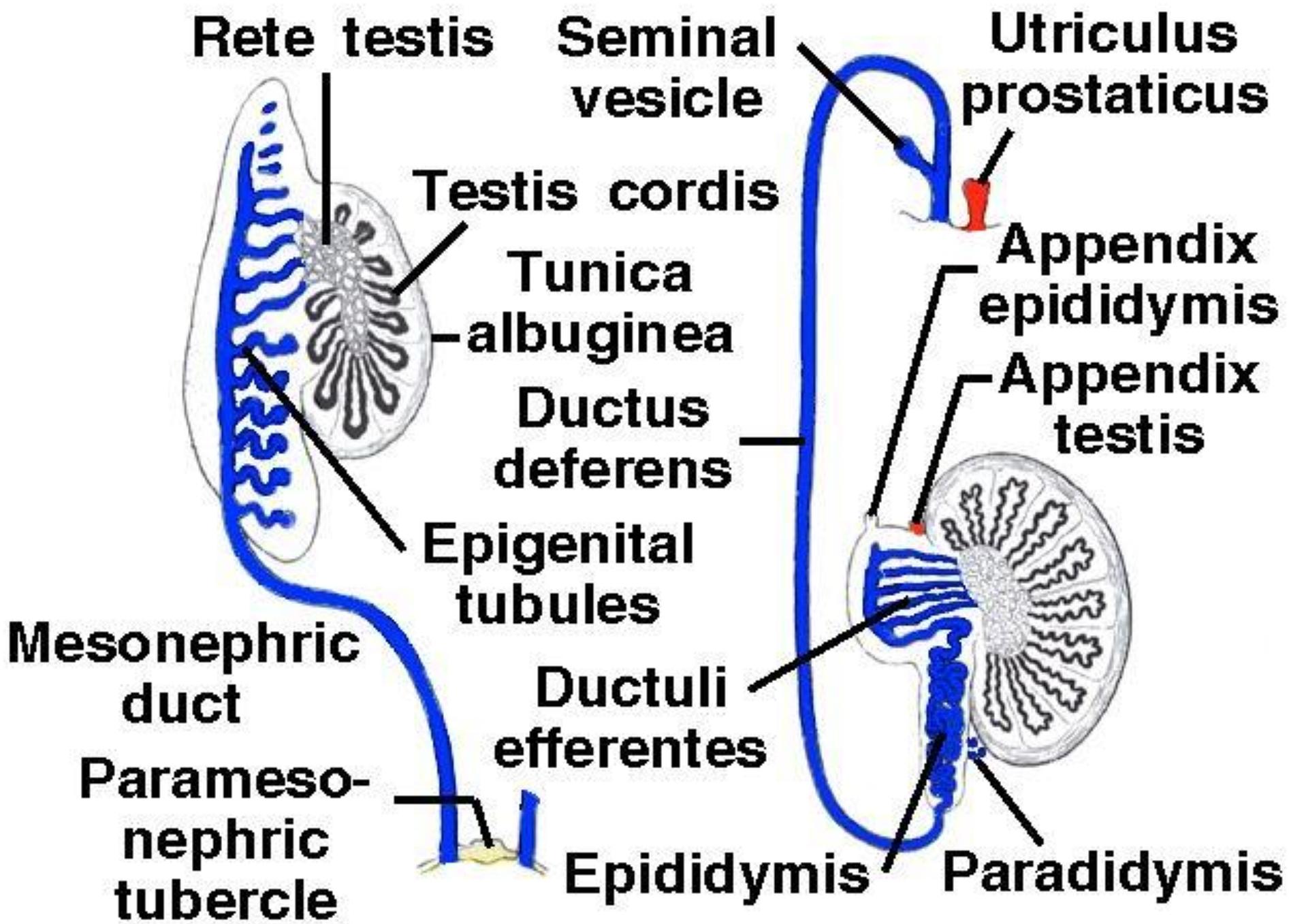


Из Вольфова протока –
придаток, семявыносящий
проток, семенной пузырьёк

indifferentiated

male





Развитие по женскому типу

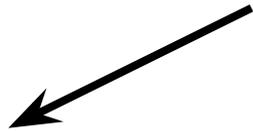
Индифферентная гонада 7 неделя



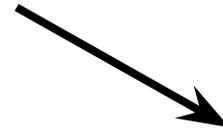
Отсутствие фактора Y хромосомы 8 неделя



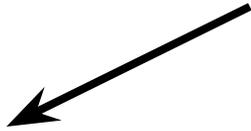
Отсутствие семенника



Отсутствие тестостерона



Отсутствие МИФ



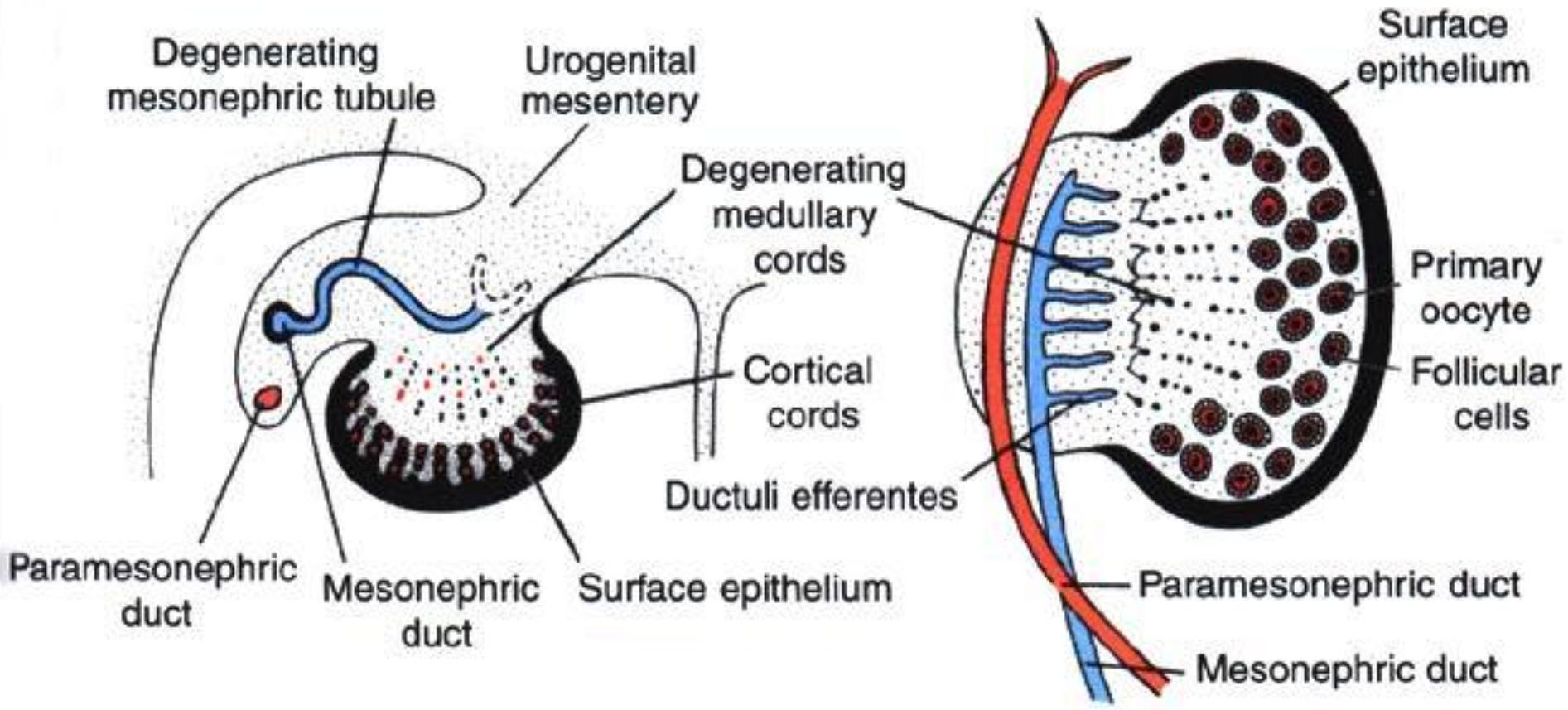
Редукция
Вольфова
протока

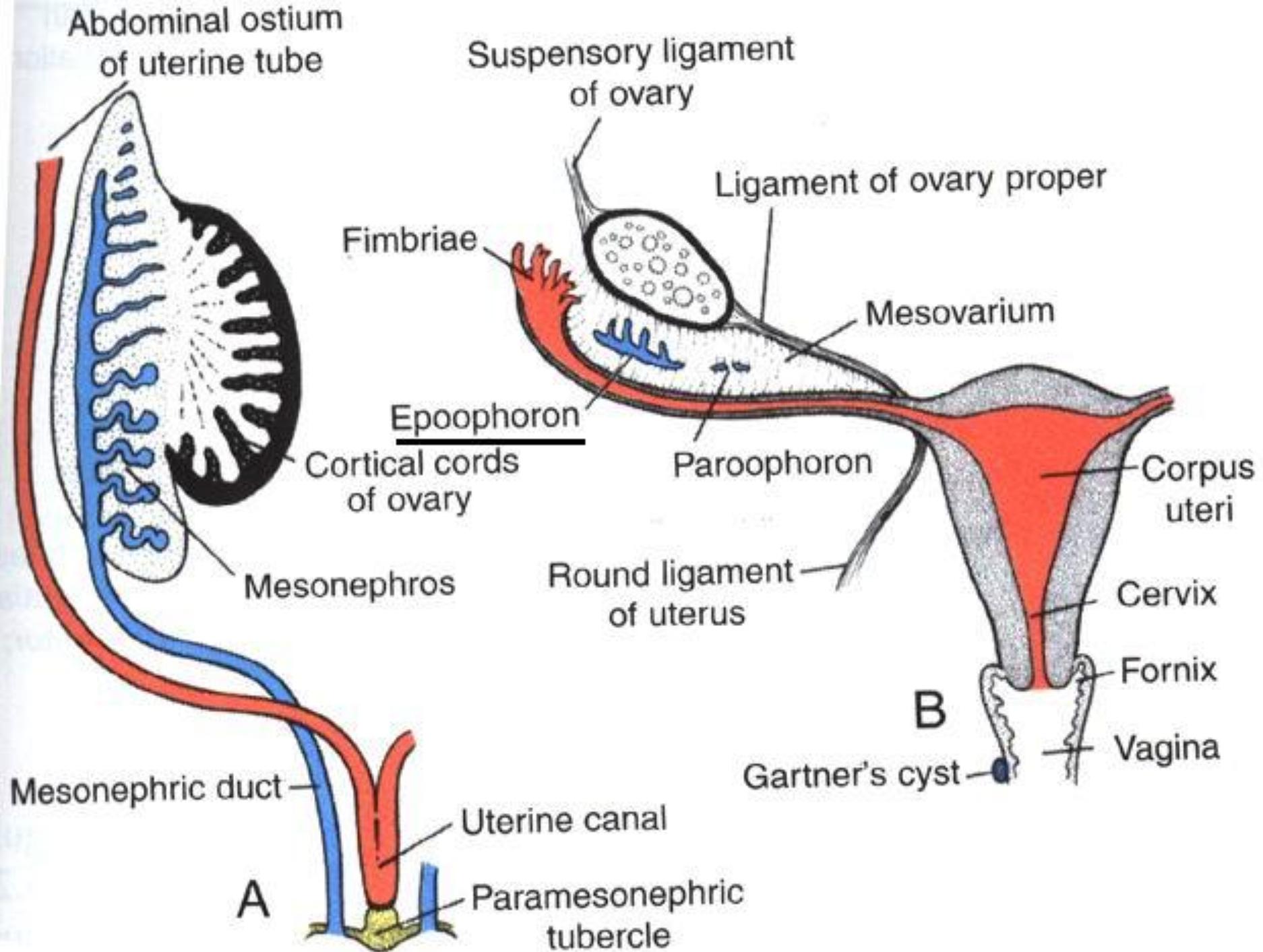


Матка, маточные трубы,
часть влагалища

indifferentiated

female

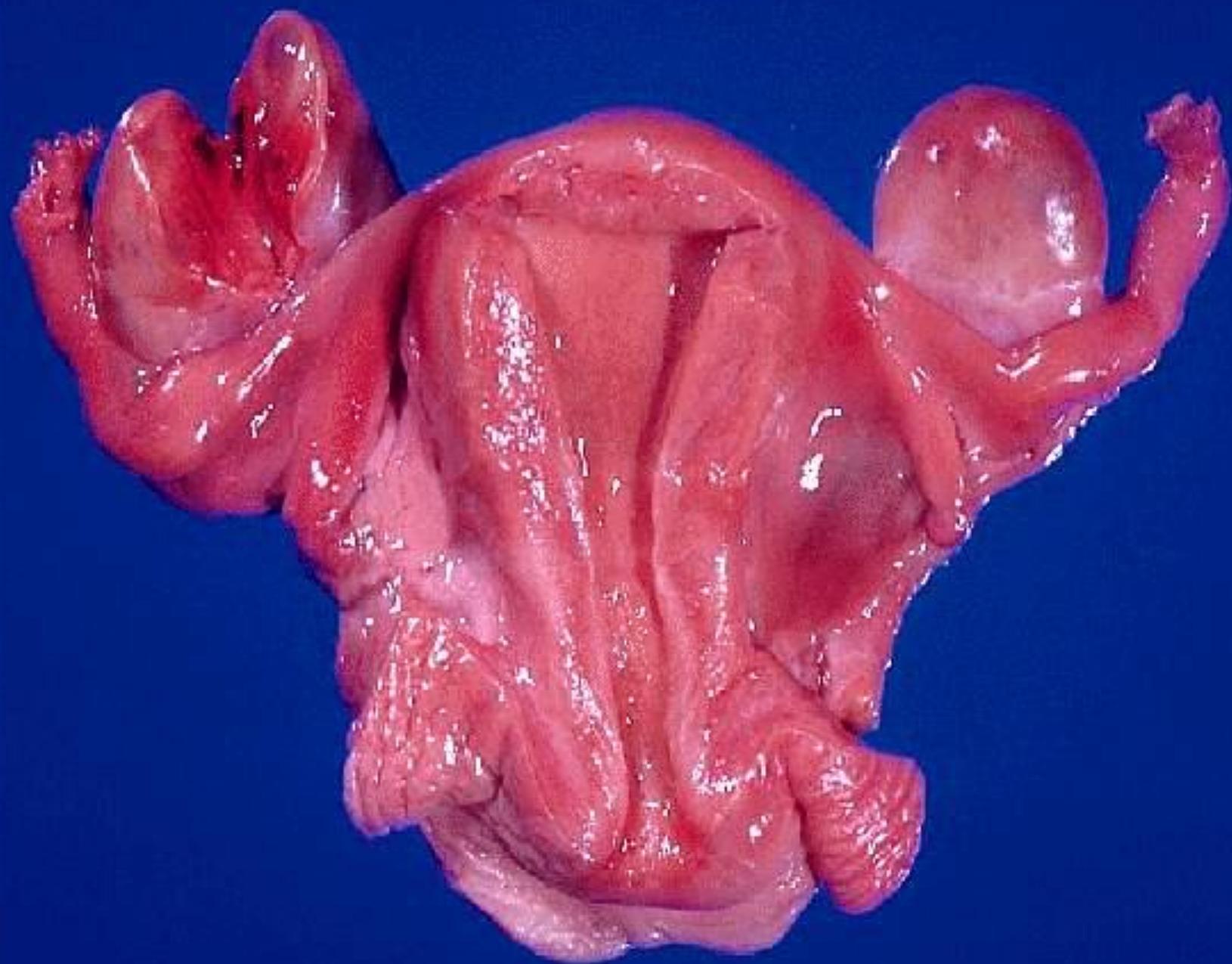




Матка

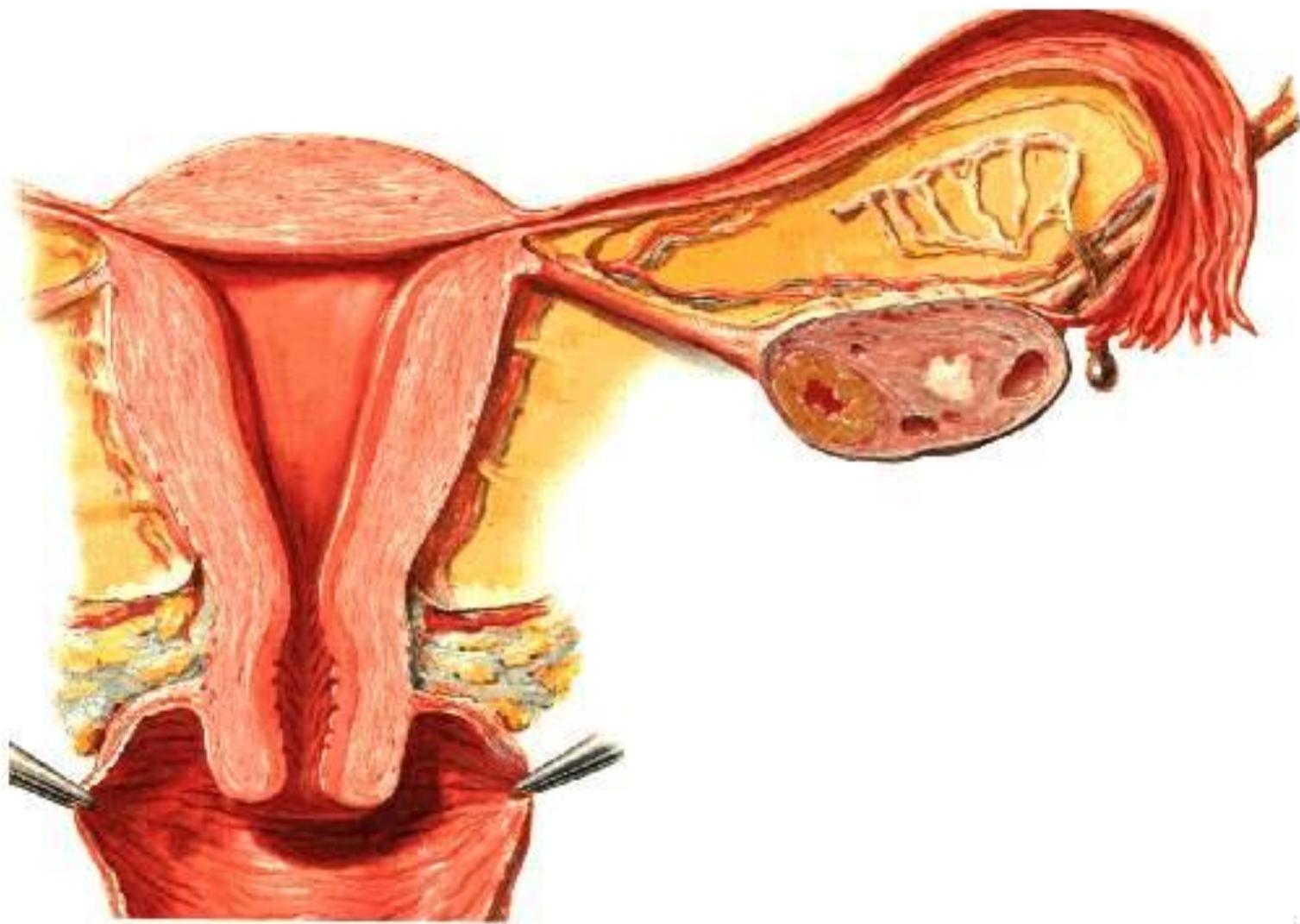
- **uterus** (лат.)
- **metra** (гр.)
- **hystera** (гр.)

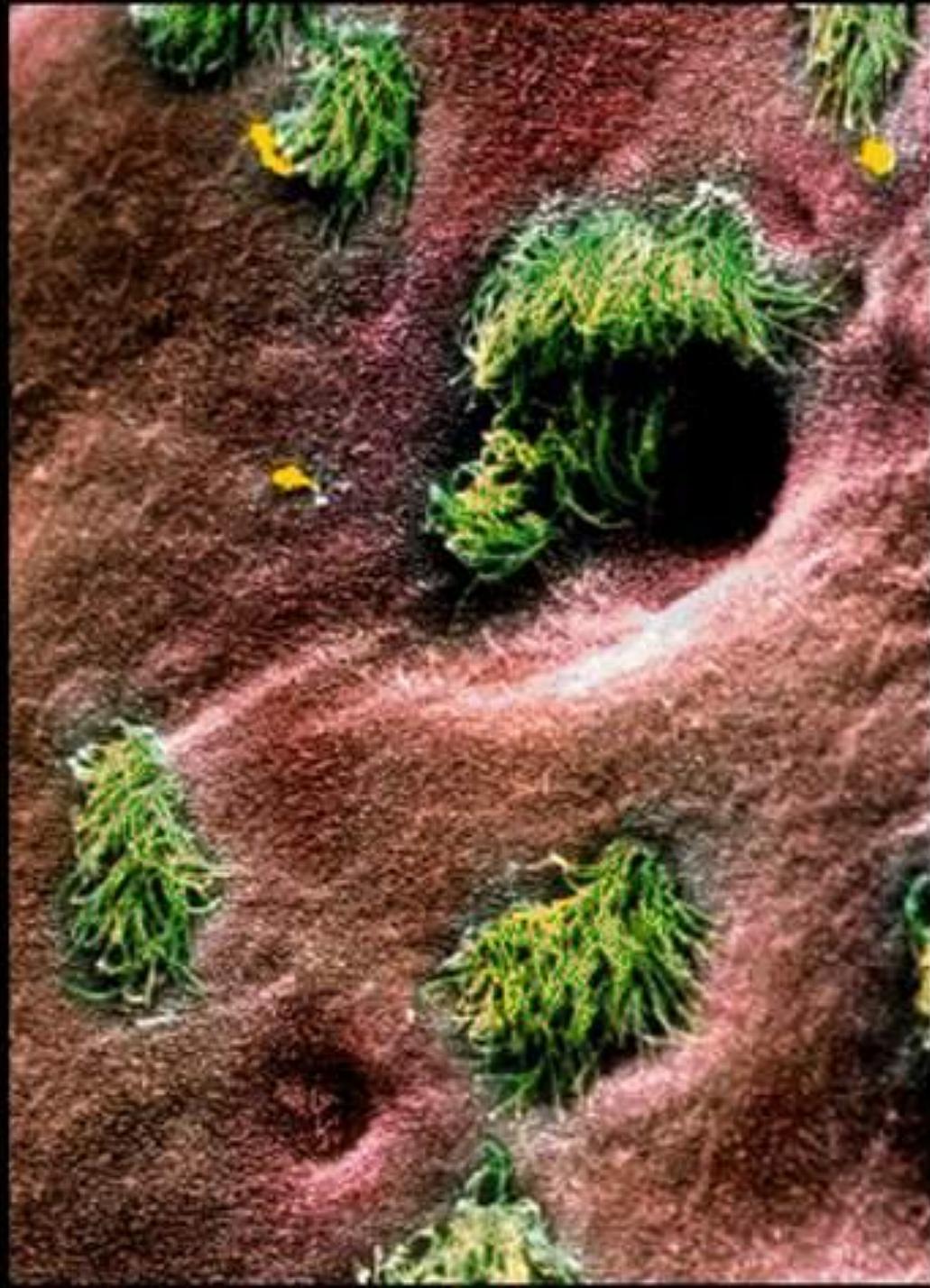


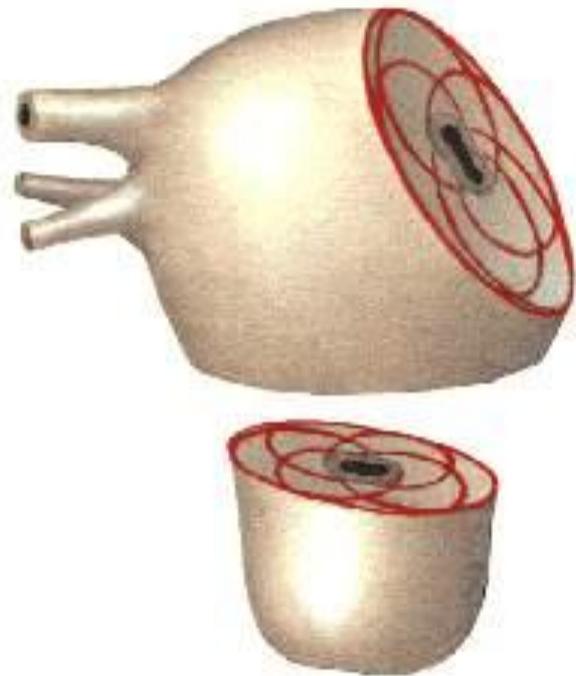
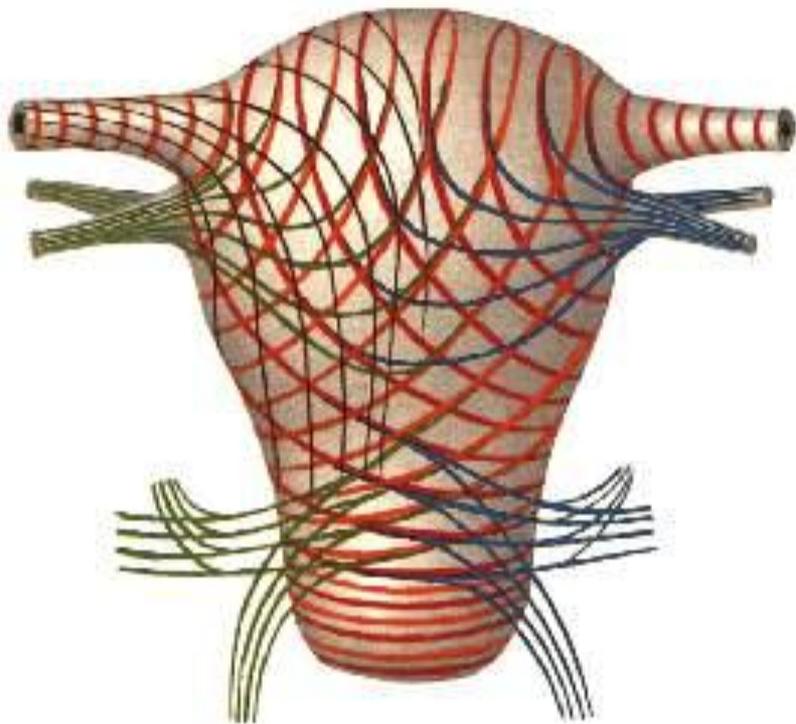


Слой матки

- **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.

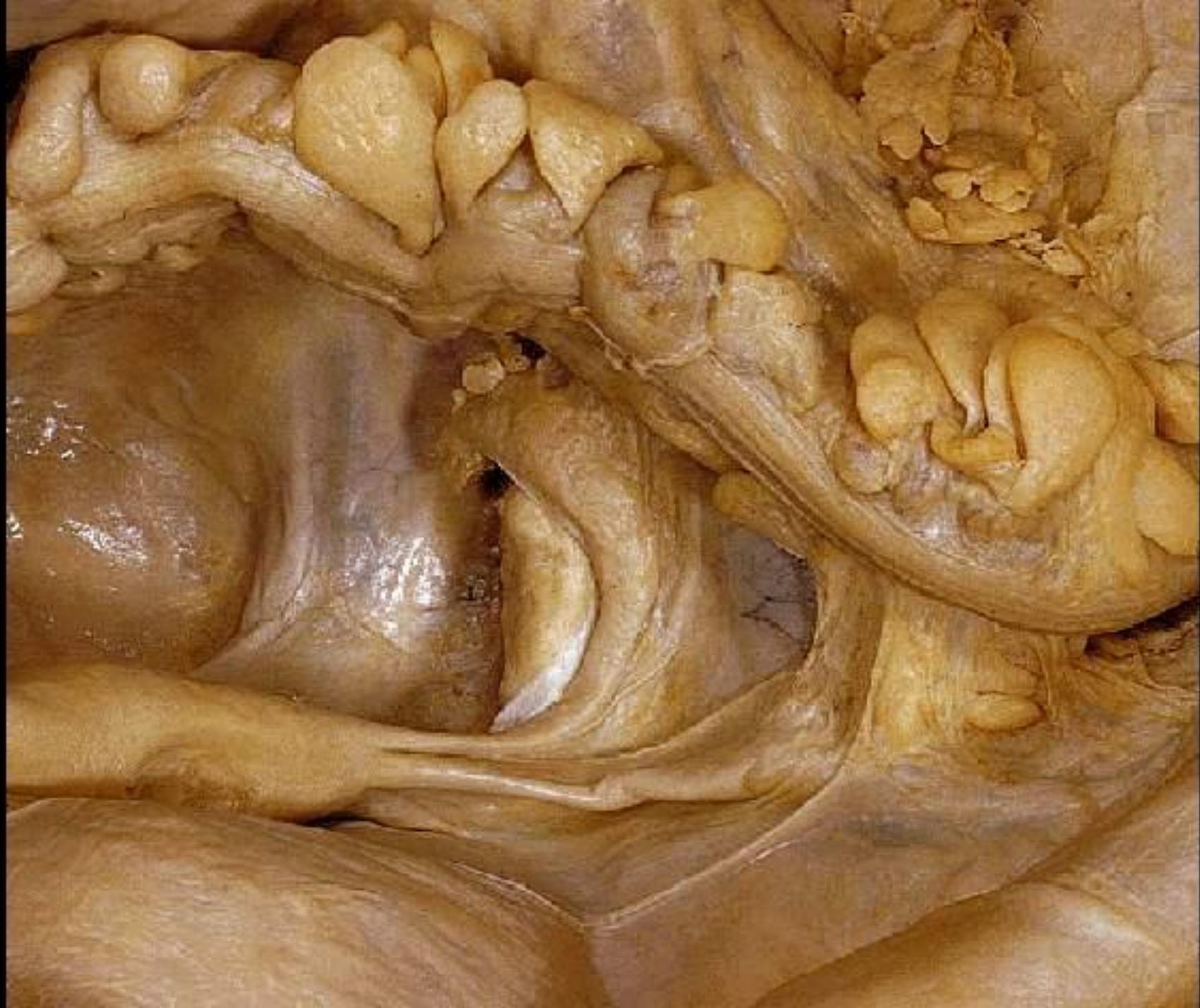
Концепция контрактильности матки

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%.

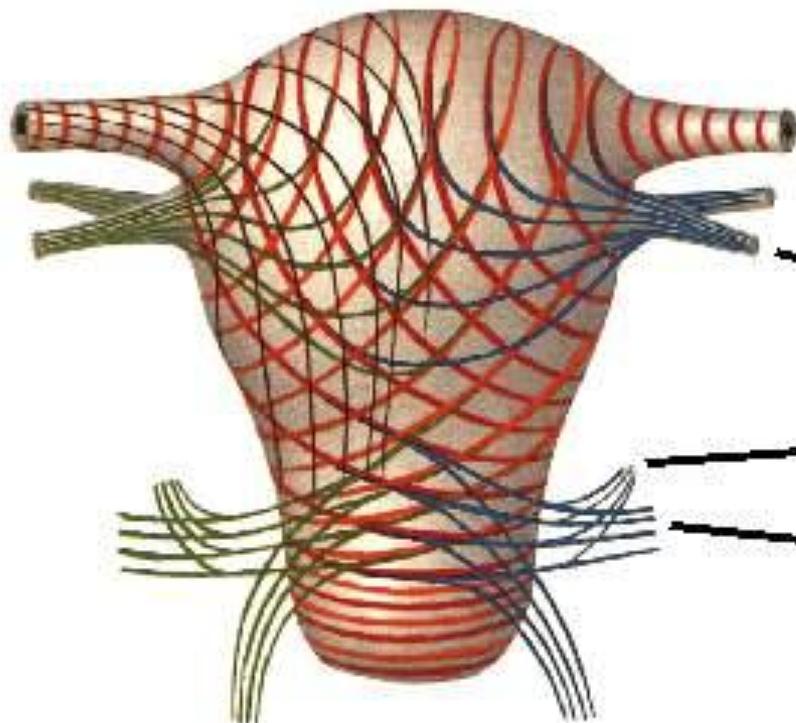
Положение матки определяется:

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



Подвешивающий аппарат

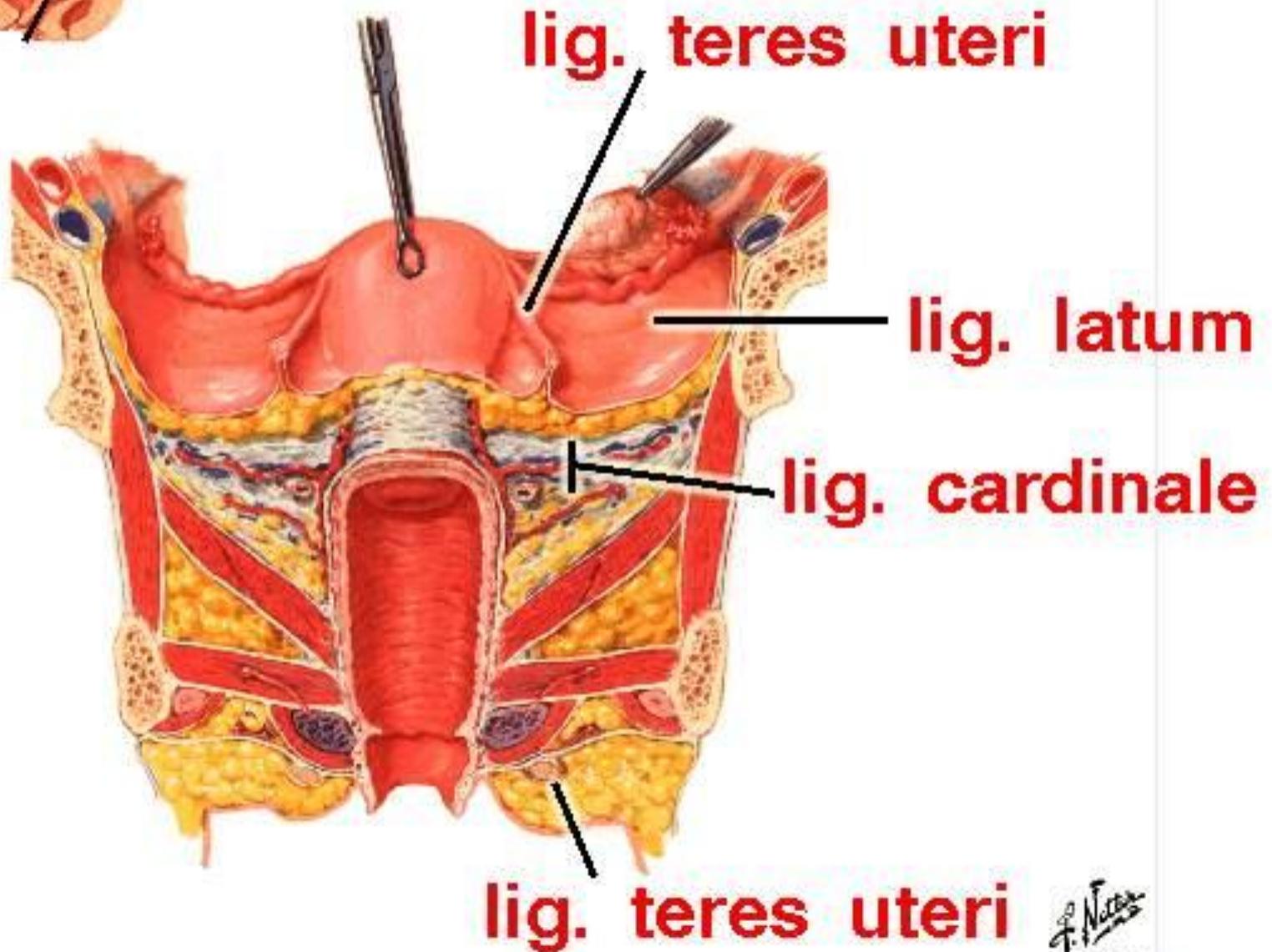
1. **Круглые связки: положение anteversio – anteflexio**
2. **Крестцово-маточные связки способствуют наклонению тела матки вперёд, приподнимая её кверху**
3. **Широкие маточные связки: в их толще заложены фасциальные пучки (волокна соединительной ткани) и гладкие мышечные волокна**
4. **Кардиальные связки**

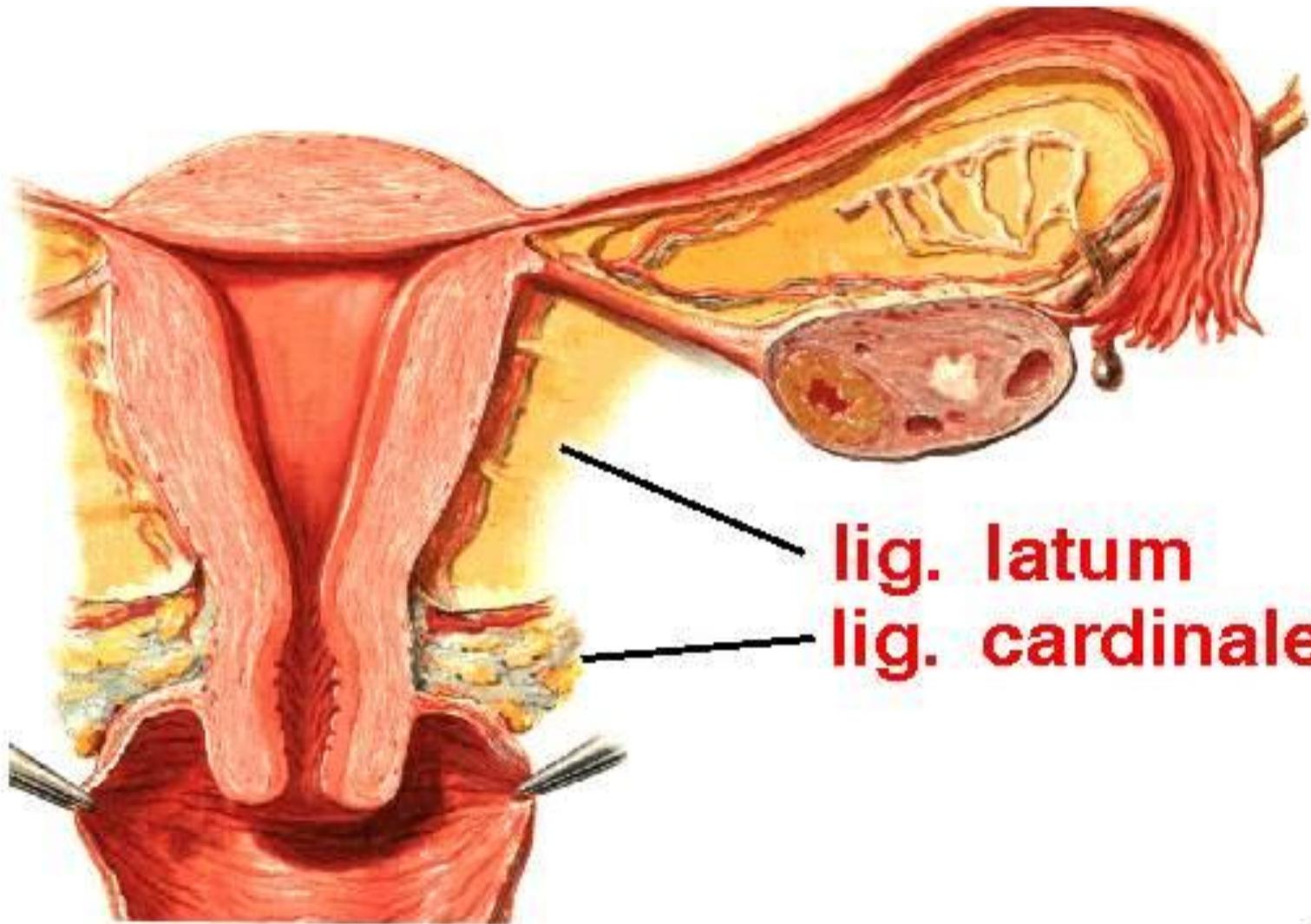


lig. teres uteri

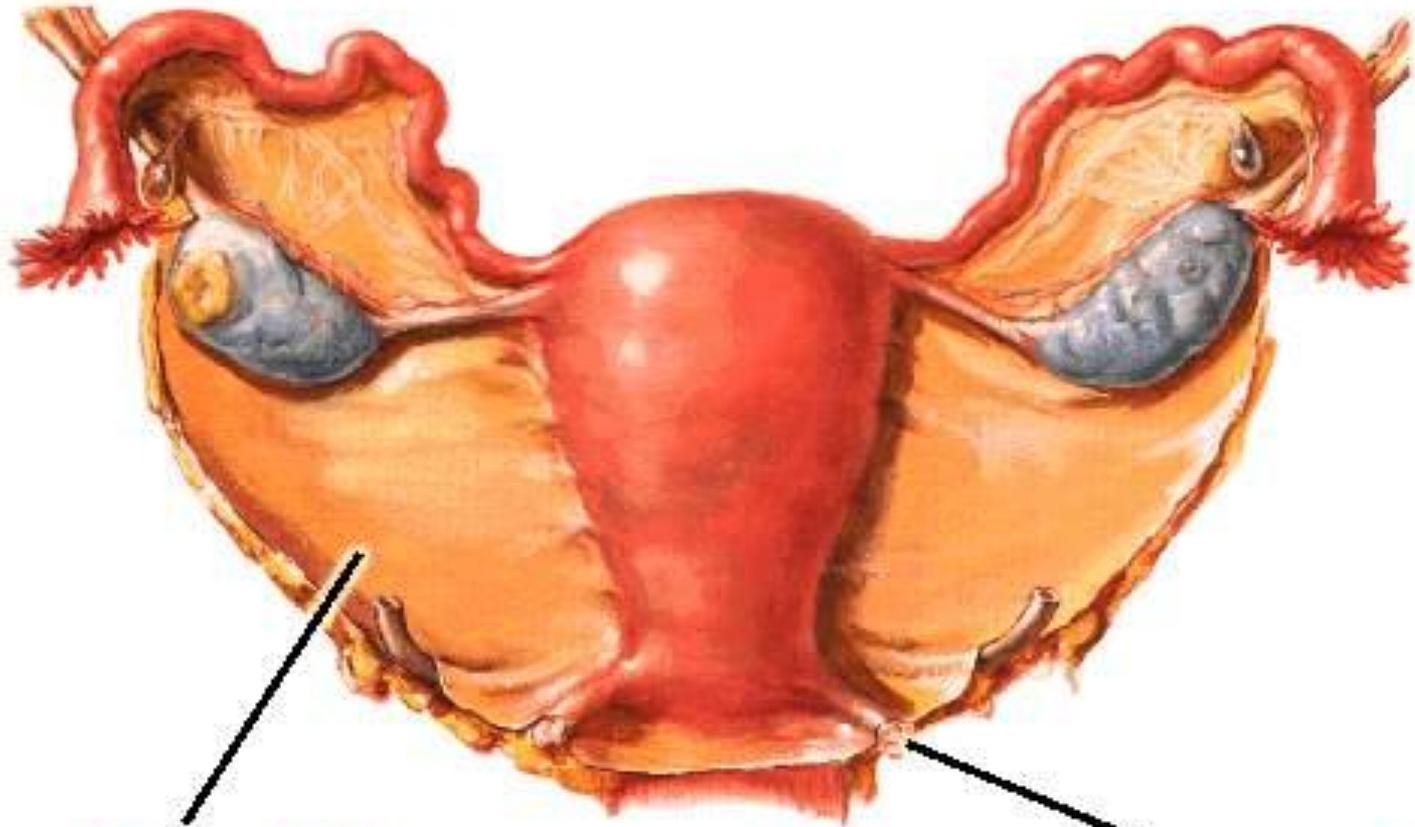
lig. uterosacrale

lig. cardinale



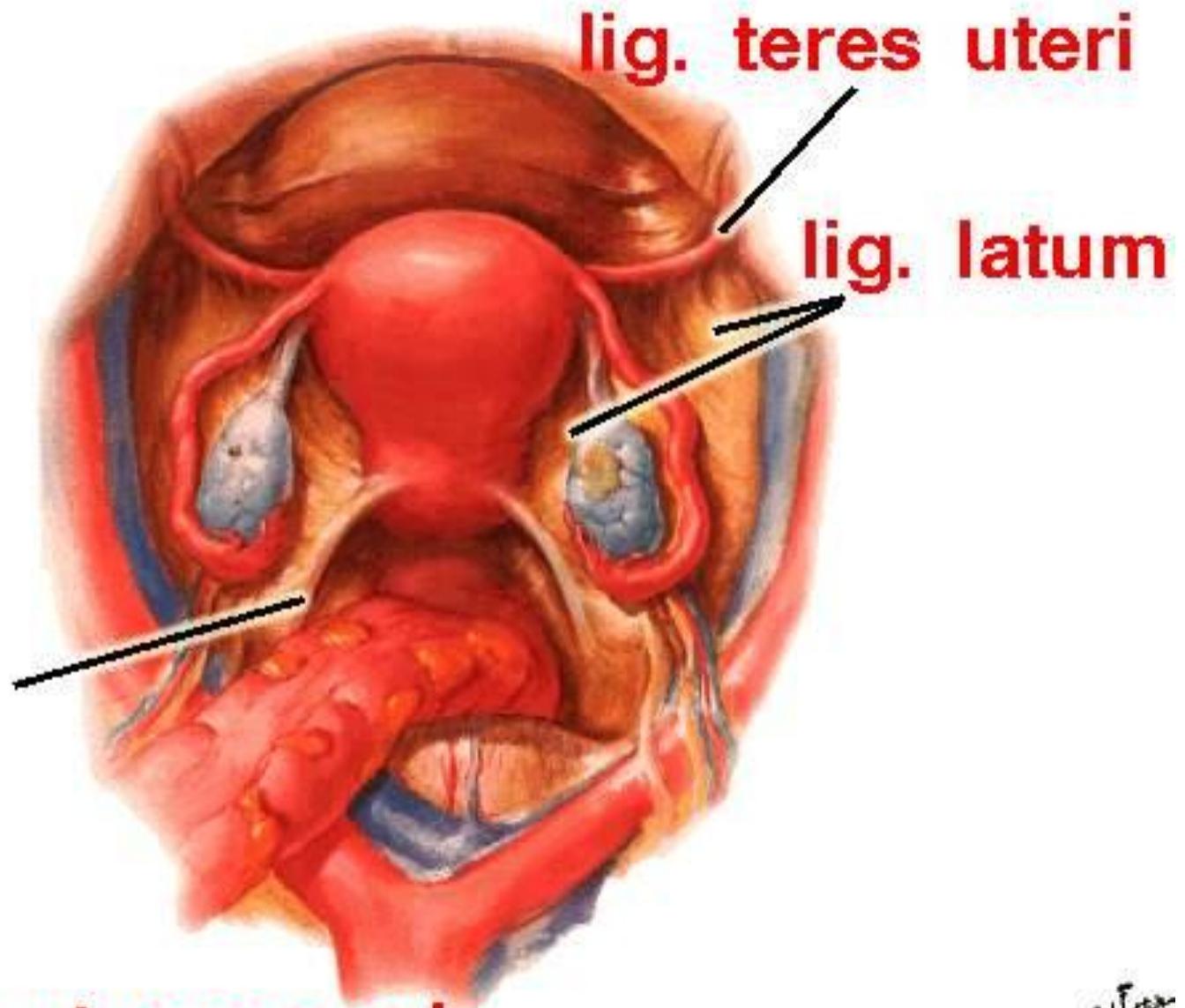


lig. latum
lig. cardinale



lig. latum

lig. uterosacrale



lig. teres uteri

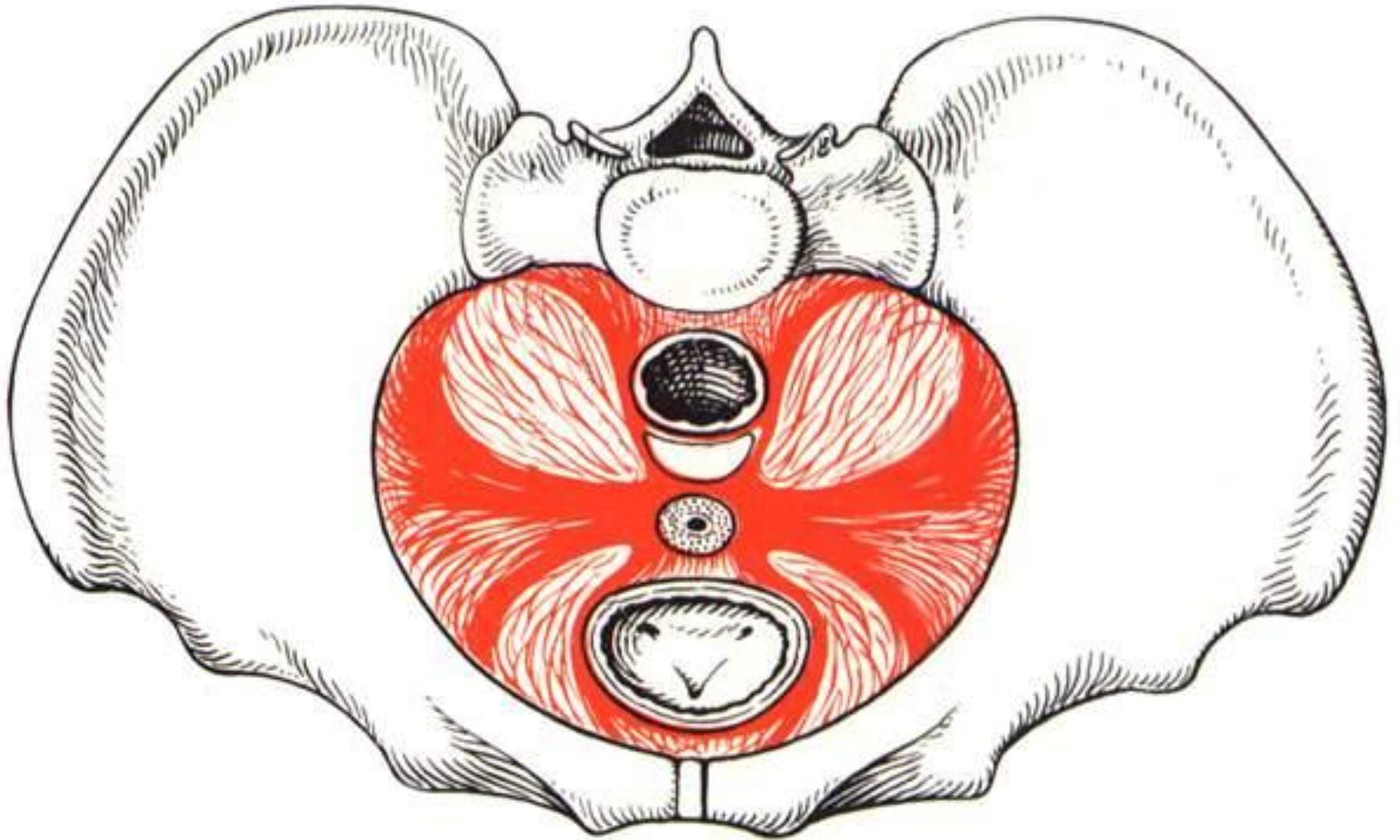
lig. latum

lig. uterosacrale



Фиксирующий аппарат

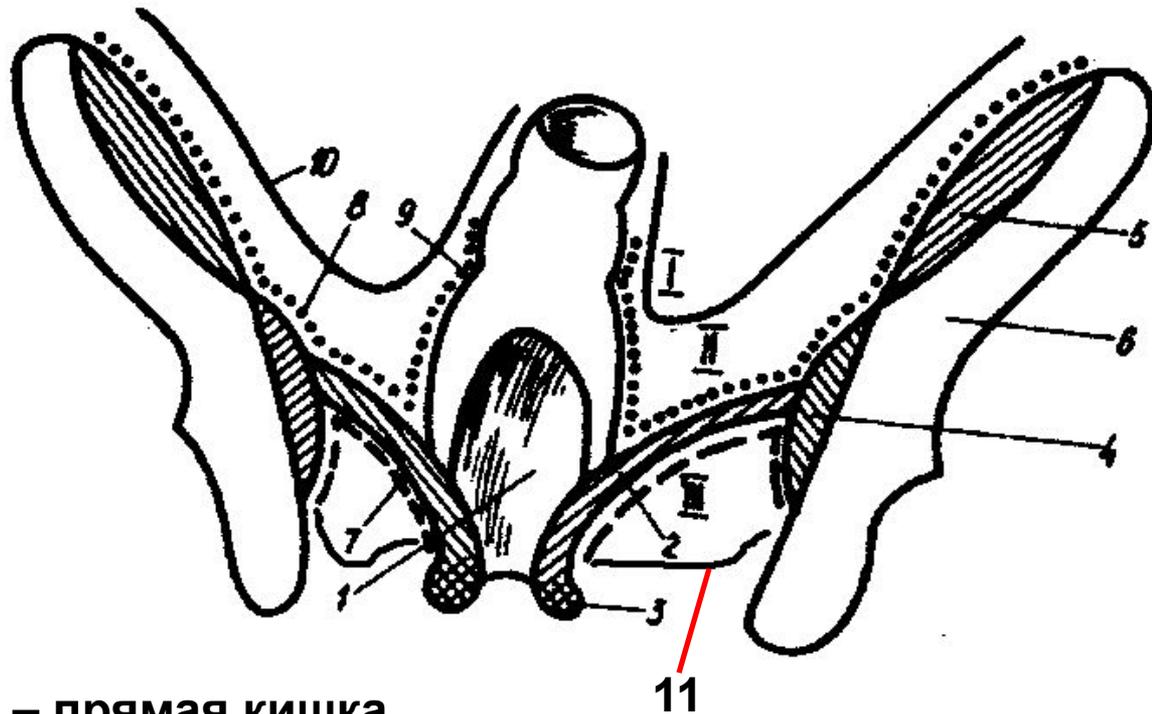
Зоны уплотнения, составляющие остов связок (соединительнотканые тяжи, пучки гладкомышечных волокон, эластические волокна) – ***retinaculum***:
pars anterior (*ligg. vesicouterina* и их продолжение *ligg. pubovesicalia*)
pars media (зоны уплотнения в *ligg. cardinalia*)
pars posterior (*ligg. sacrouterina*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



Поддерживающий аппарат

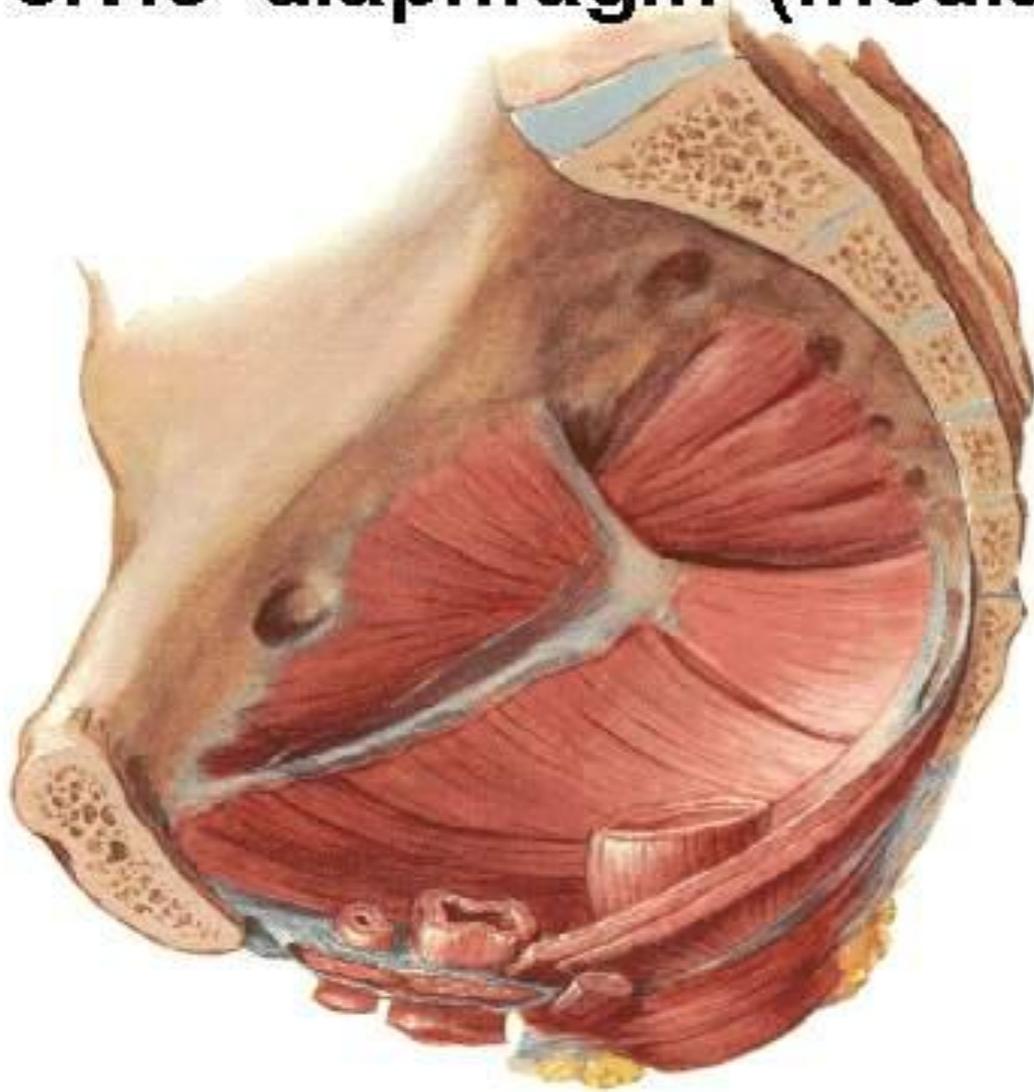
**– мышцы тазового дна
(мышцы промежности, фасции
промежности, особенно
мочеполовой диафрагмы)**

Фасции и пространства таза у женщин (поперечный разрез)

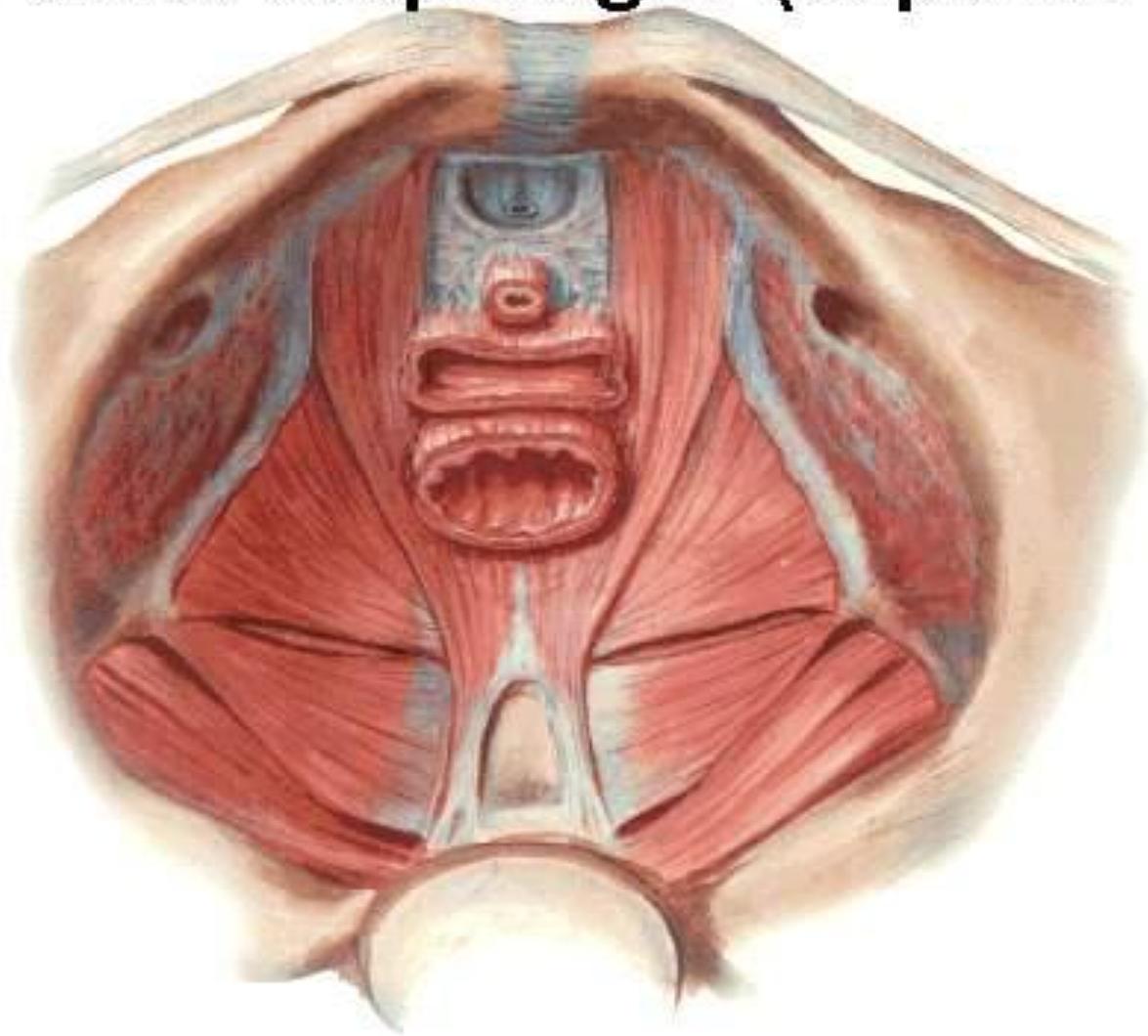


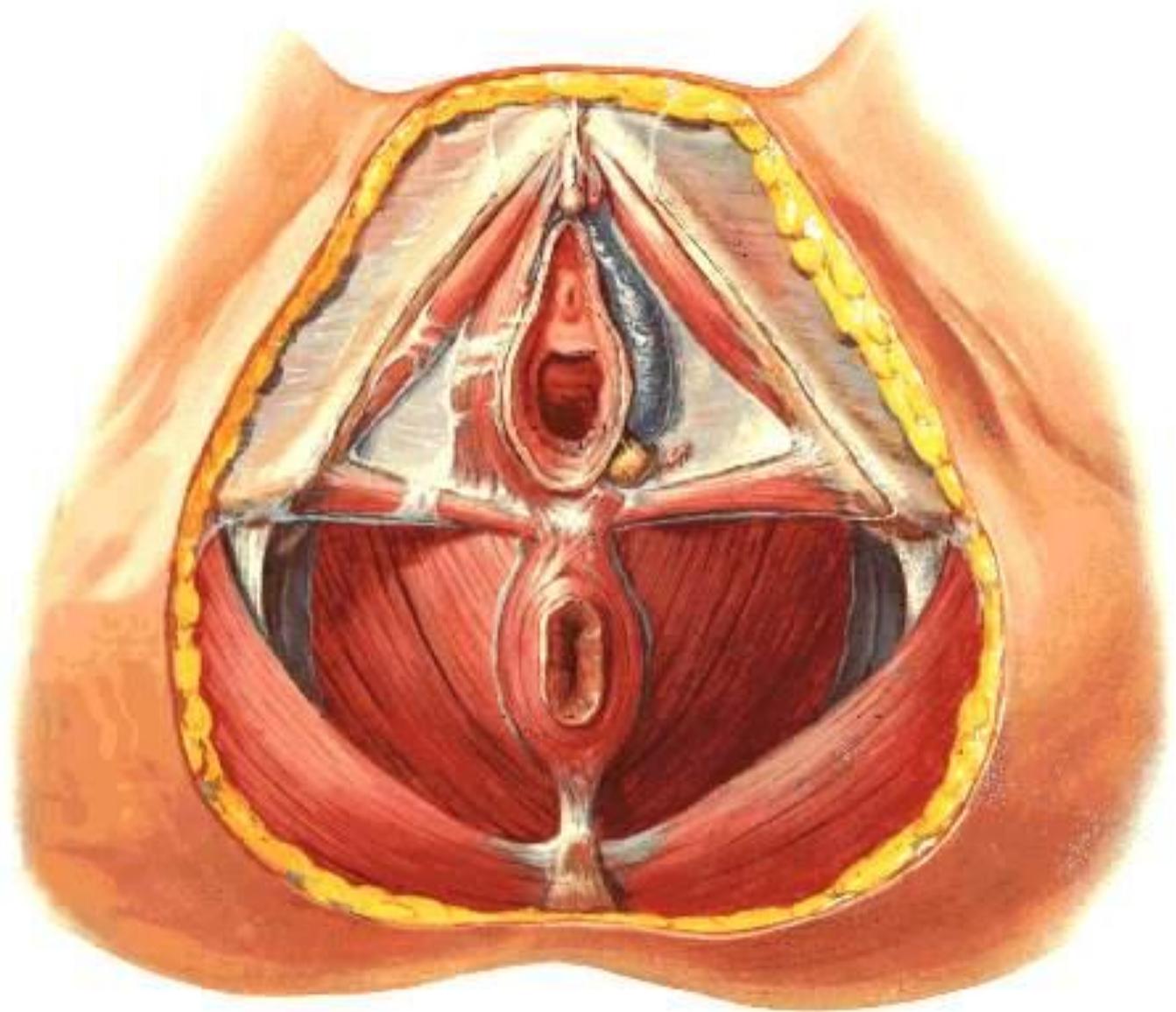
- 1 – прямая кишка,
- 2 – m. levator ani,
- 3 – m.sphincter ani externus,
- 4 – m. obturatorius,
- 5 - m. iliacus,
- 6 – кости таза,
- 7 – нижняя фасция диафрагмы таза,
- 8 – верхняя фасция диафрагмы таза,
- 9 – внутренностная фасция таза,
- 10 – брюшина,

Pelvic diaphragm (medial view)

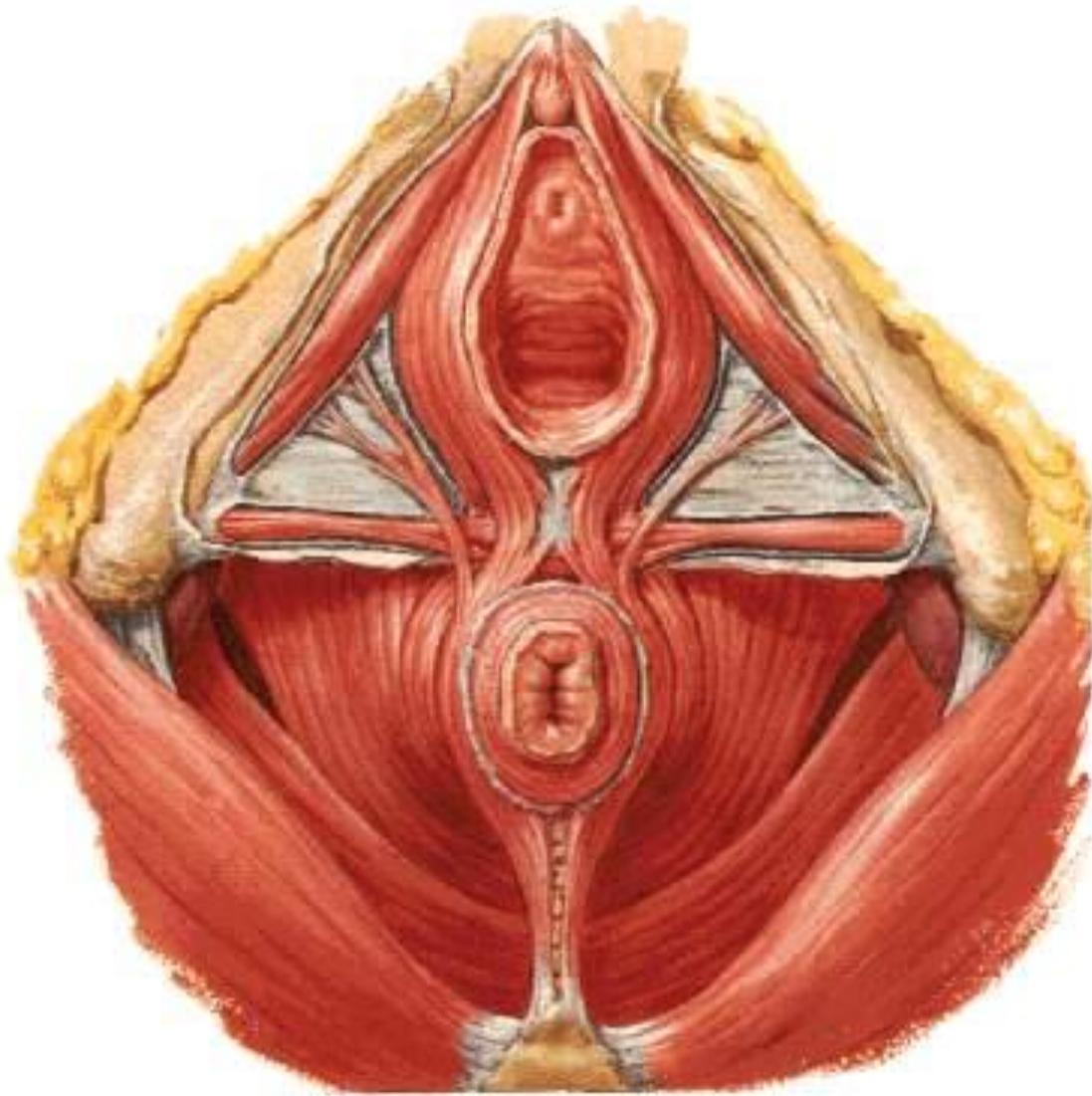


Pelvic diaphragm (superior view)

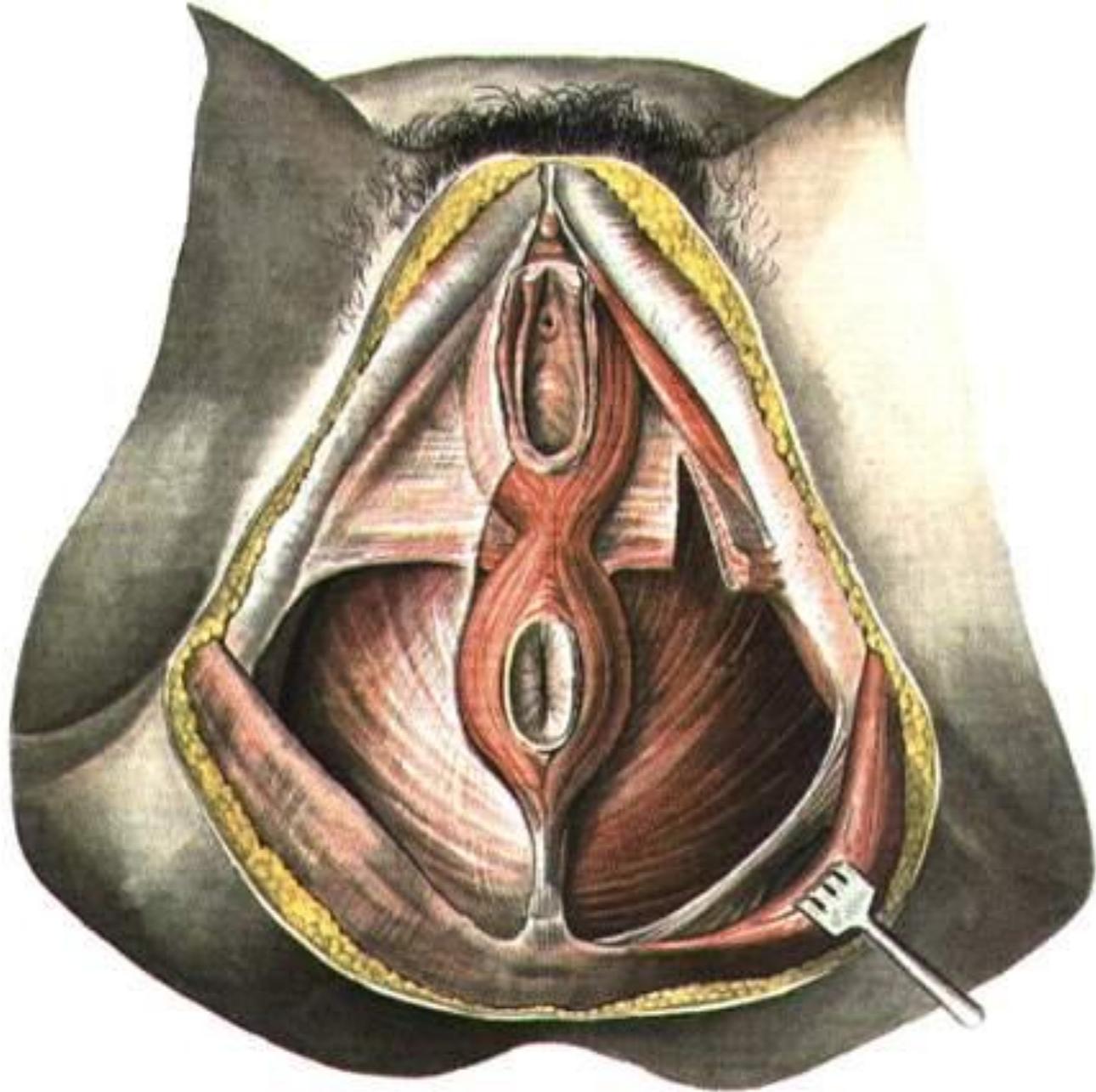




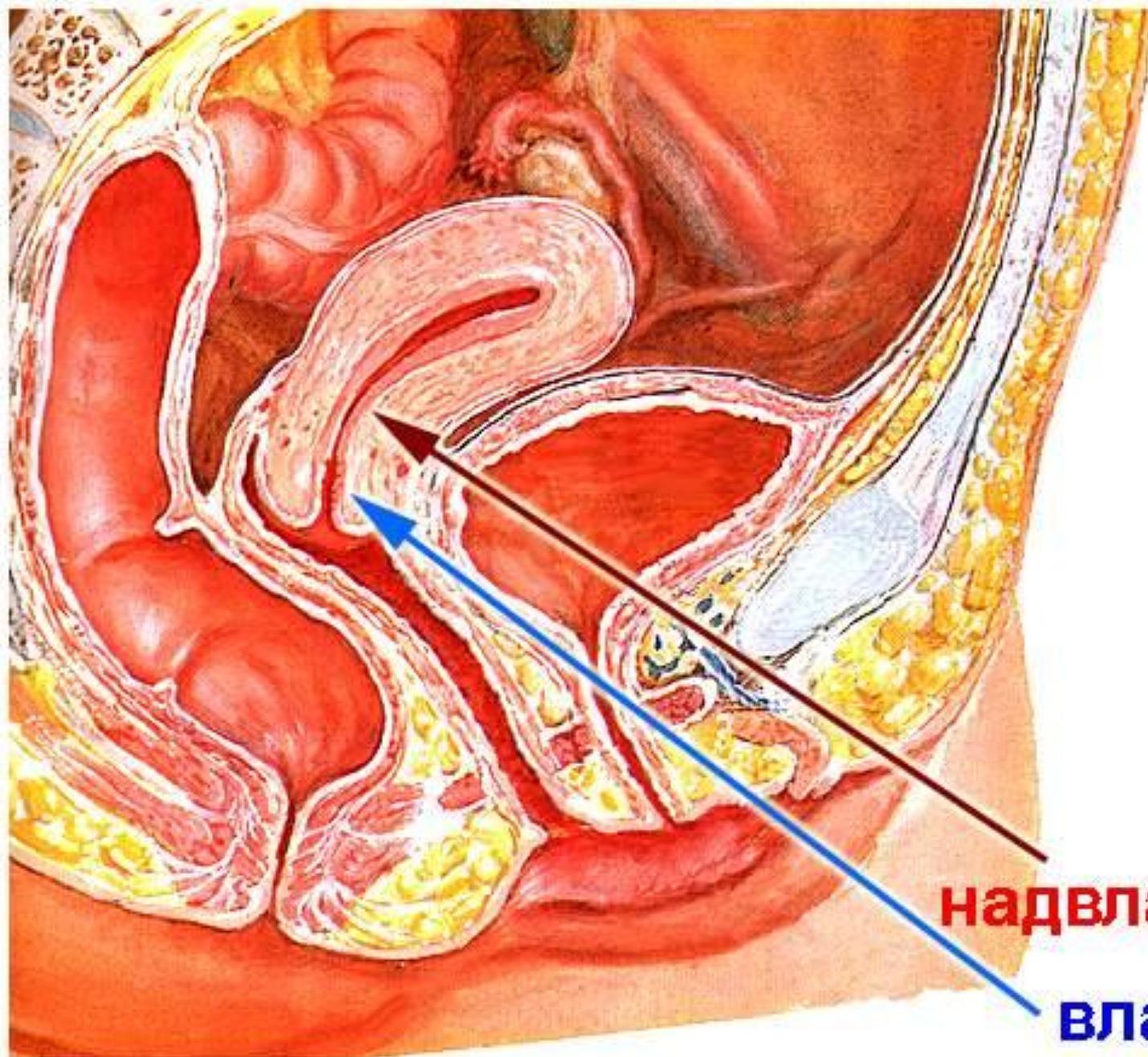
F. Netter
1925



F. Netter
1925



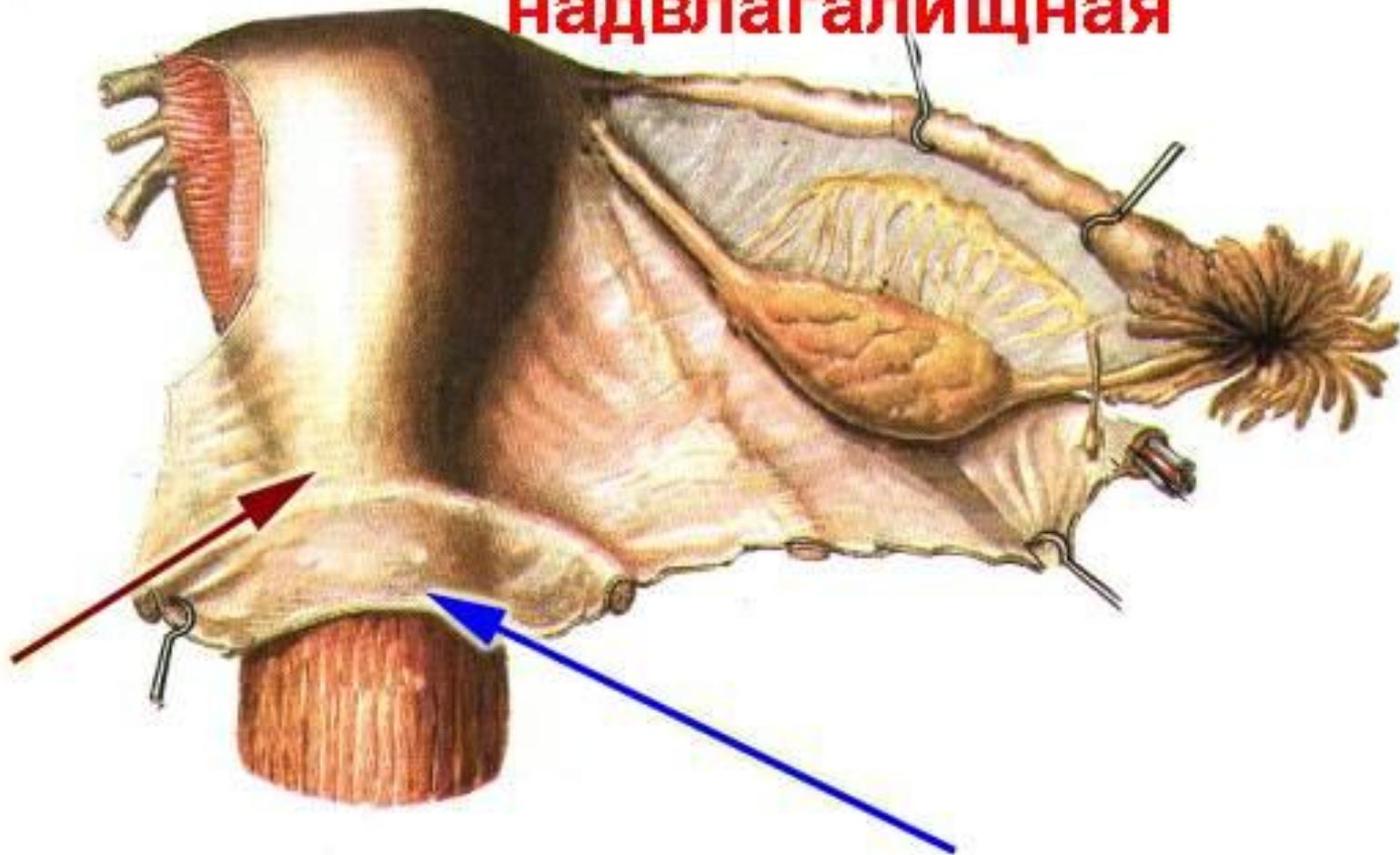
2 ЧАСТИ шейки матки:



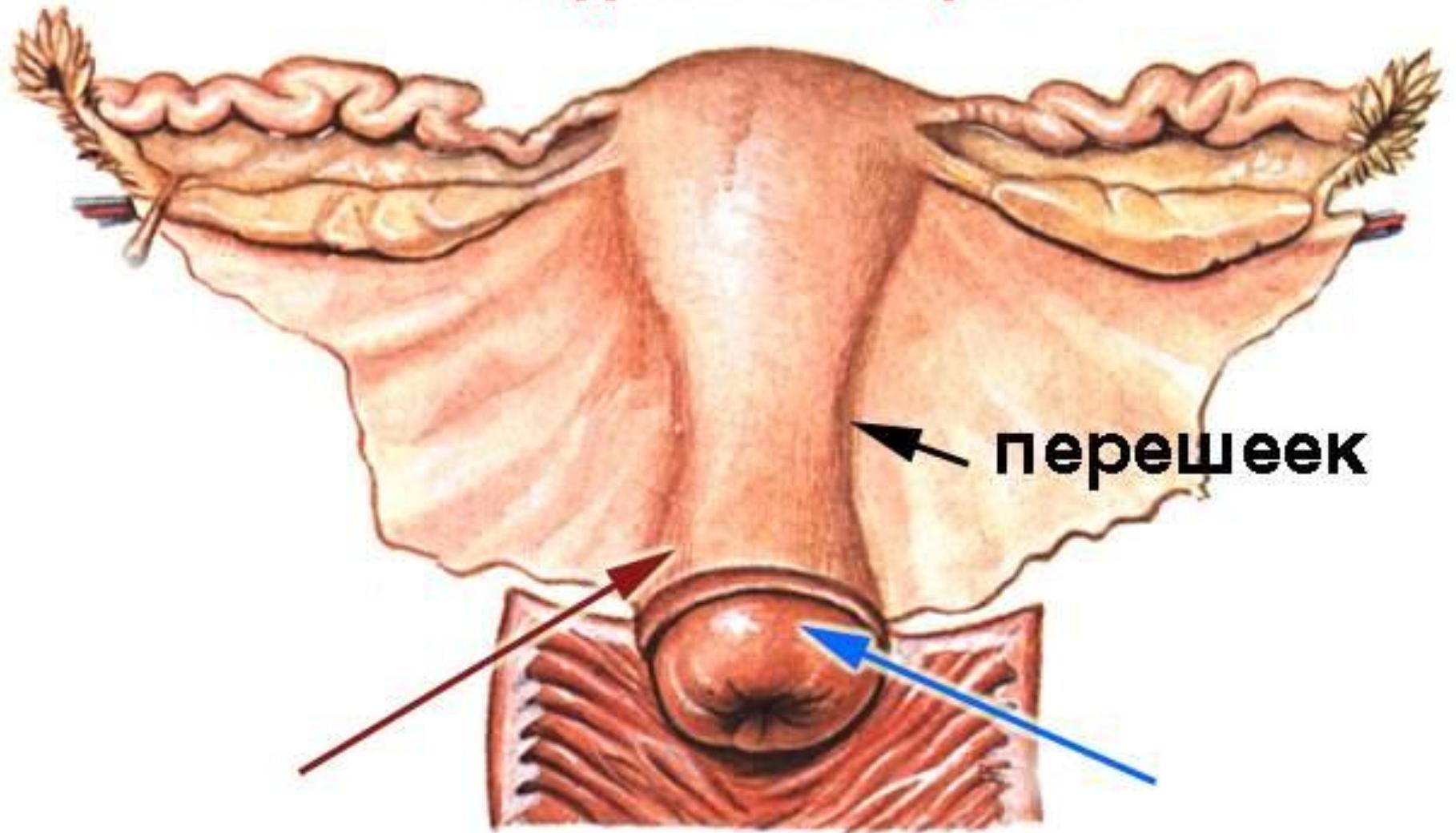
надвлагалищная

влагалищная

2 ЧАСТИ шейки матки: влагалищная надвлагалищная

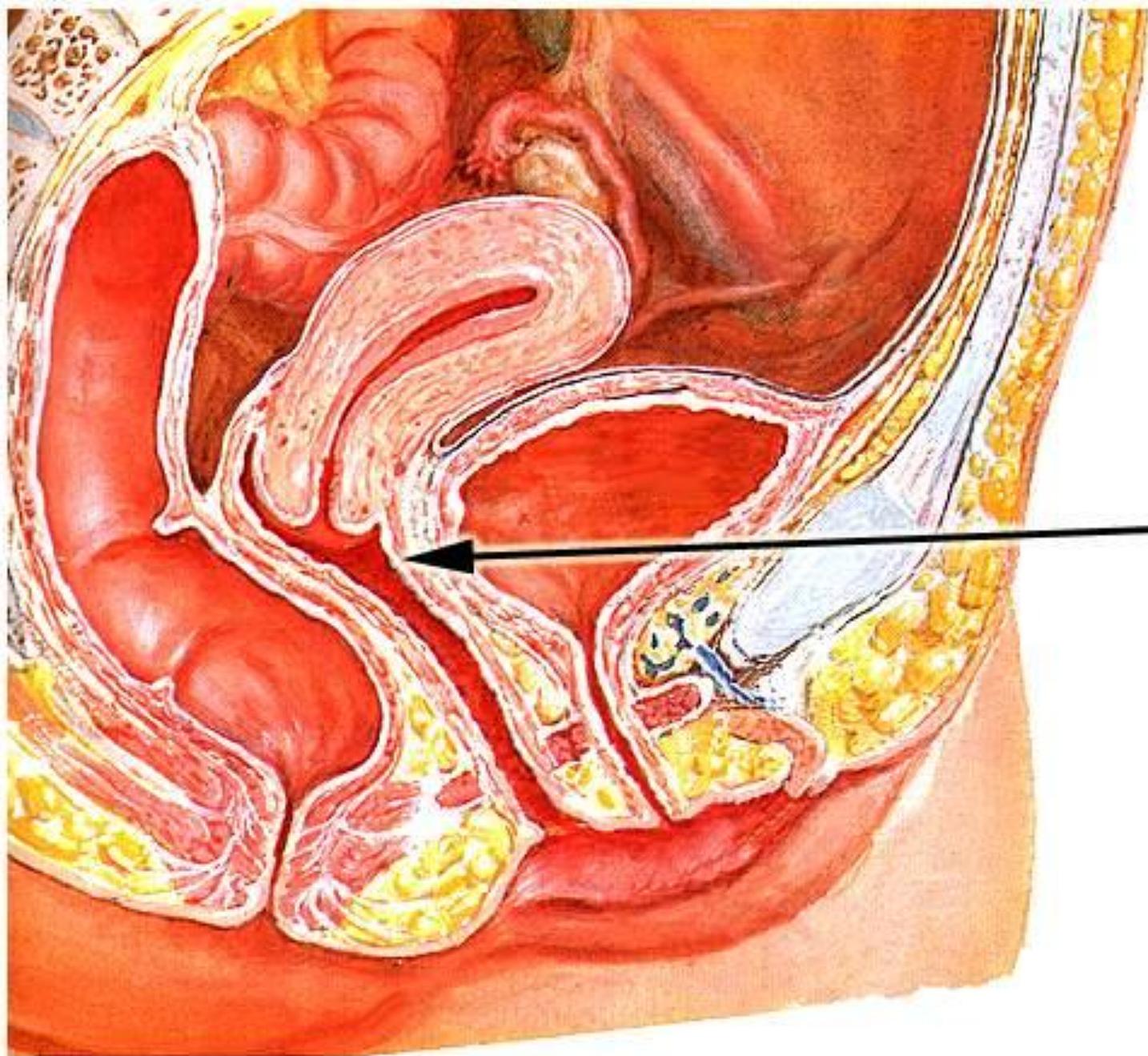


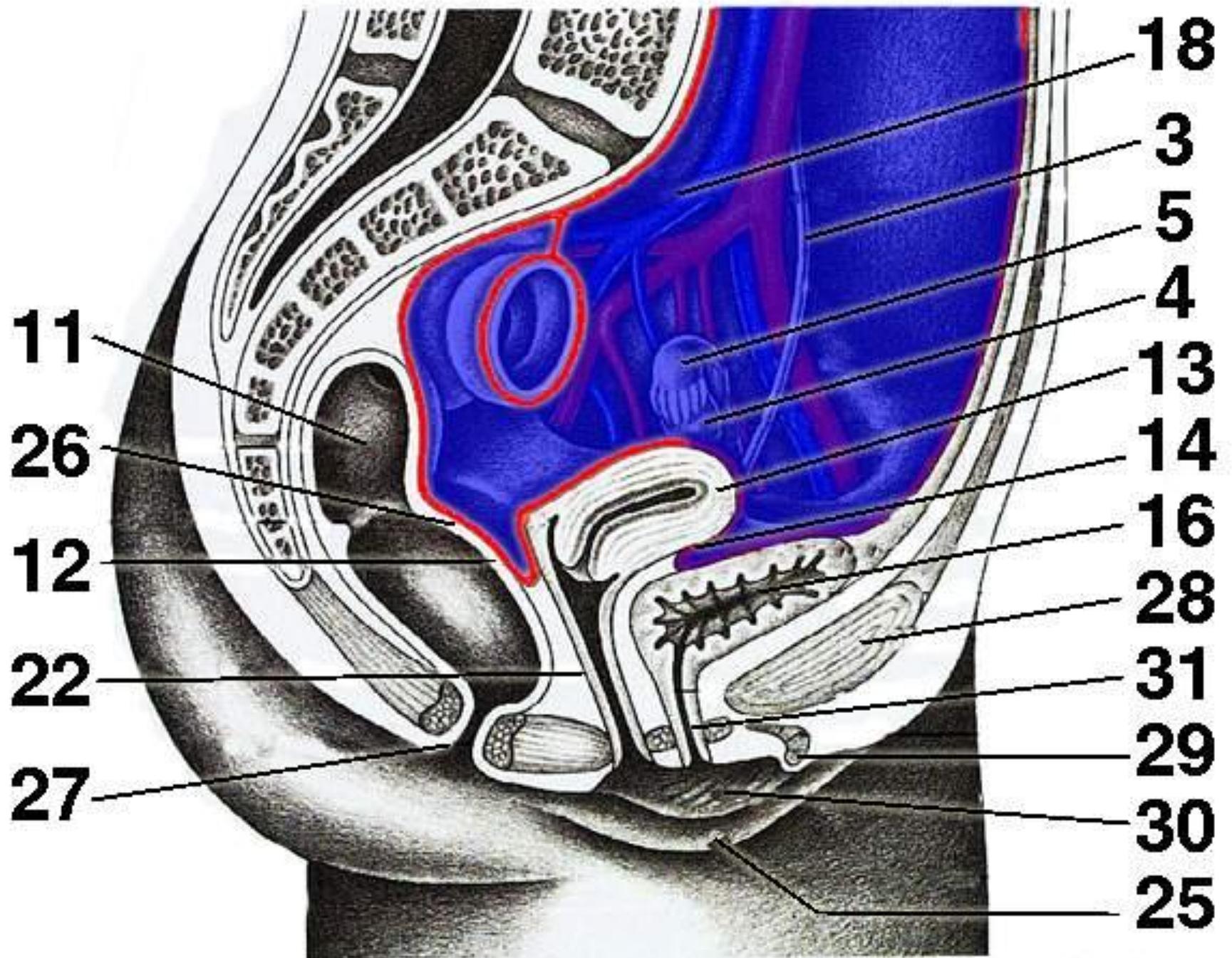
2 ЧАСТИ шейки матки:
влагалищная
надвлагалищная



Влагалище охватывает шейку матки, образуя своды.

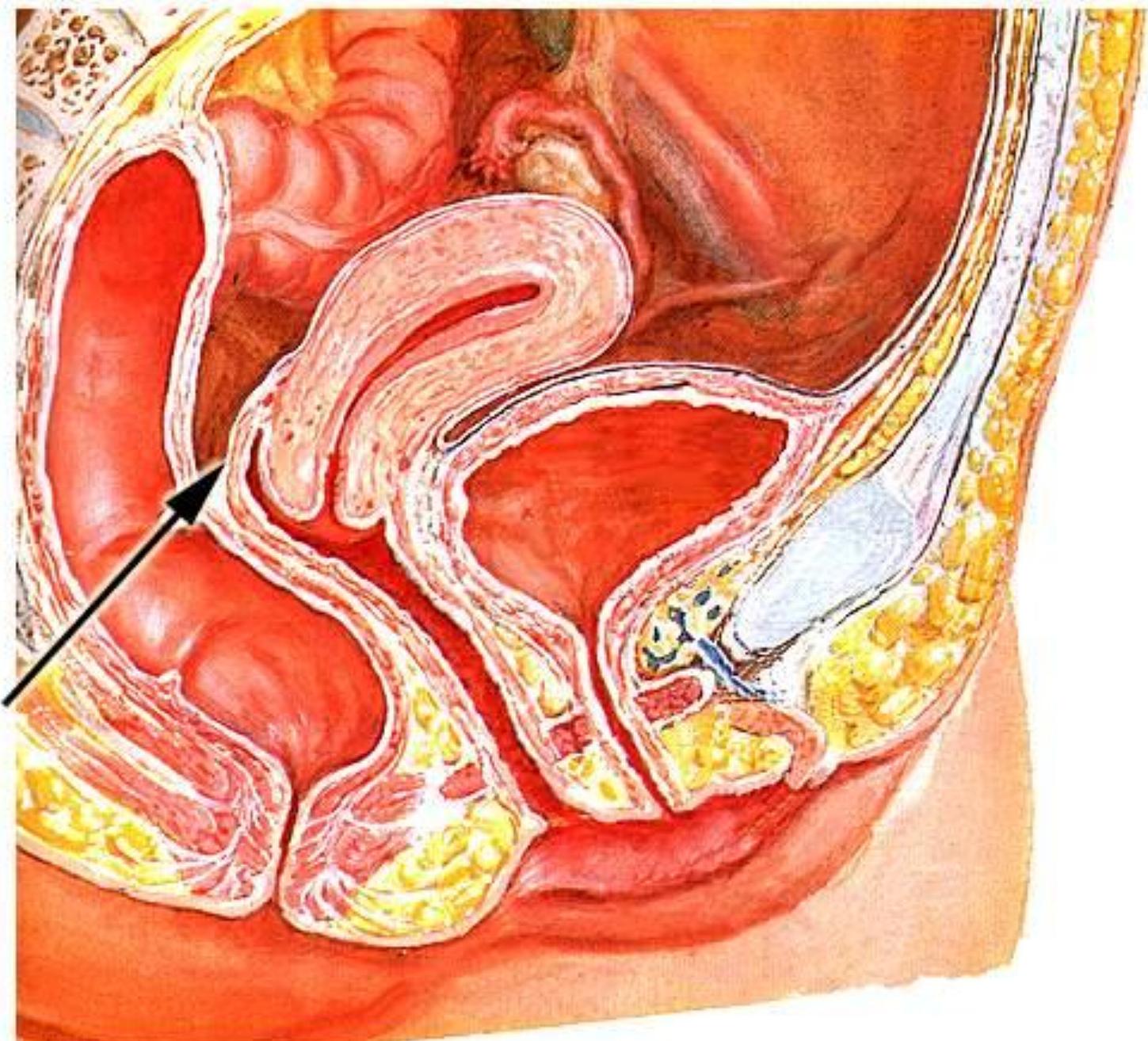
Передний свод – наименее выраженный, между ним и брюшиной много параметрия.



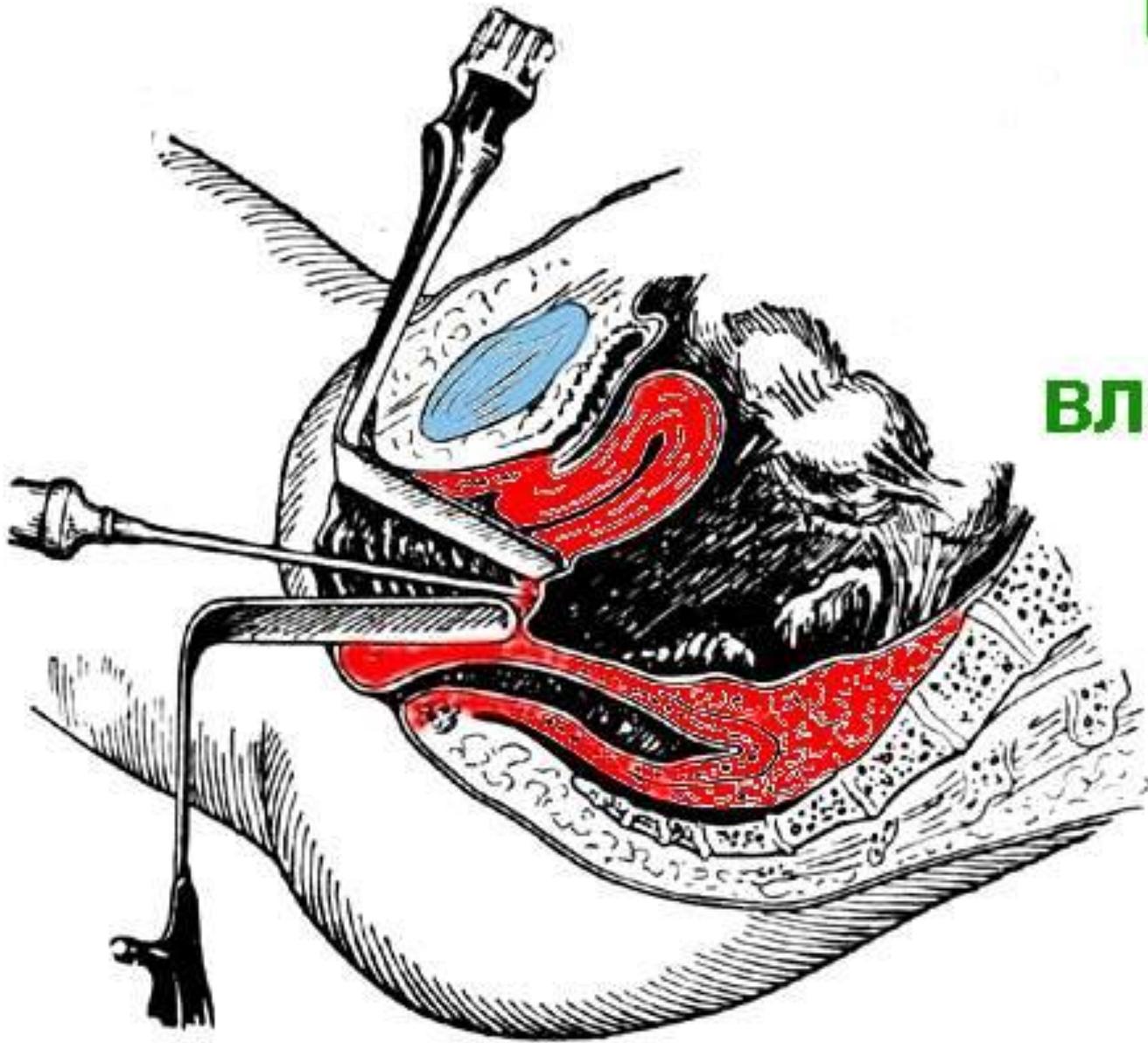


Наиболее выражен задний свод, имеет наибольшее практическое значение.

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



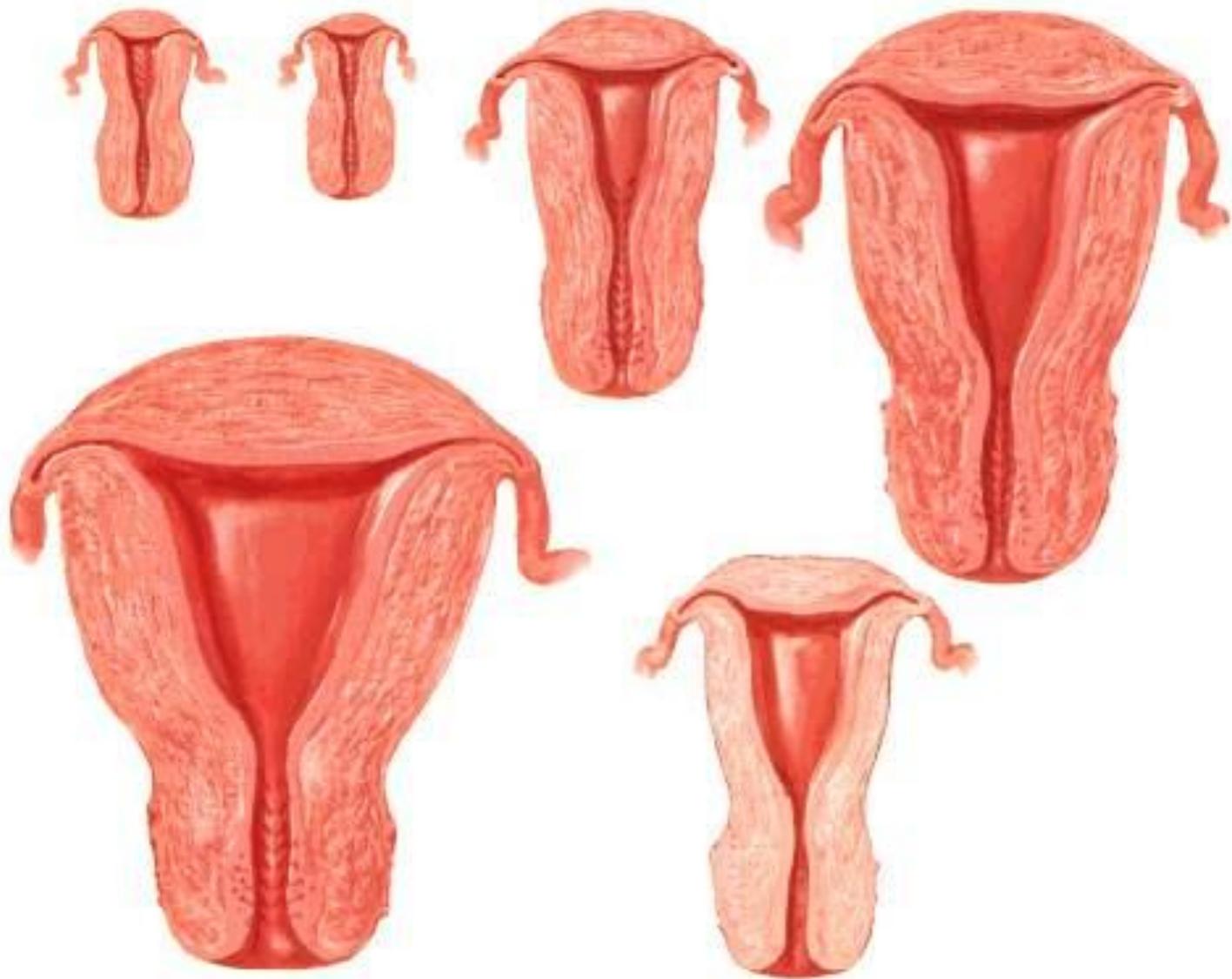
а - зародышевая матка;

б - инфантильная;

в - гипопластическая;

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

**д - нормальная матка
рожавшей женщины**



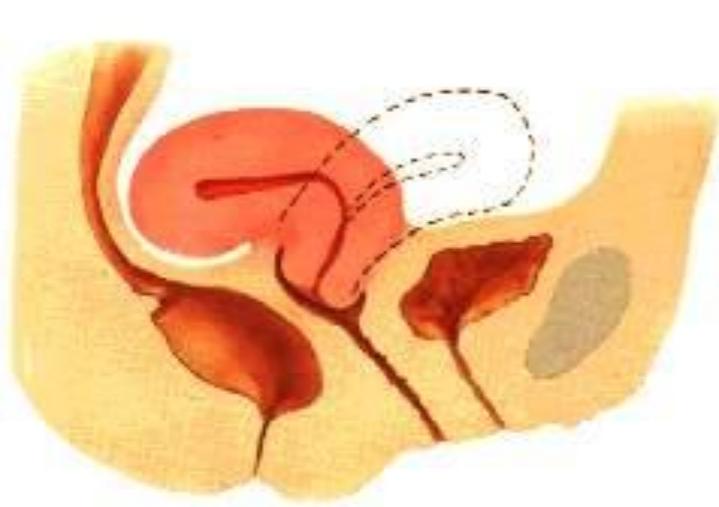
**задний
свод**



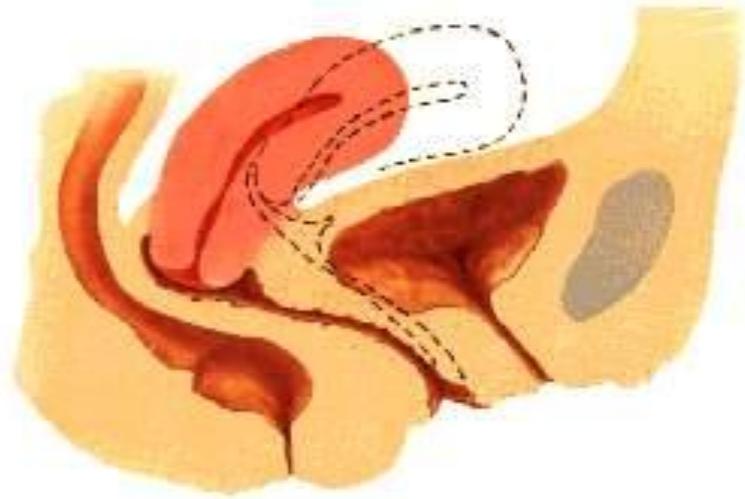
**передний
свод**

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

(anteversio-anteflexio)



Retroflexion

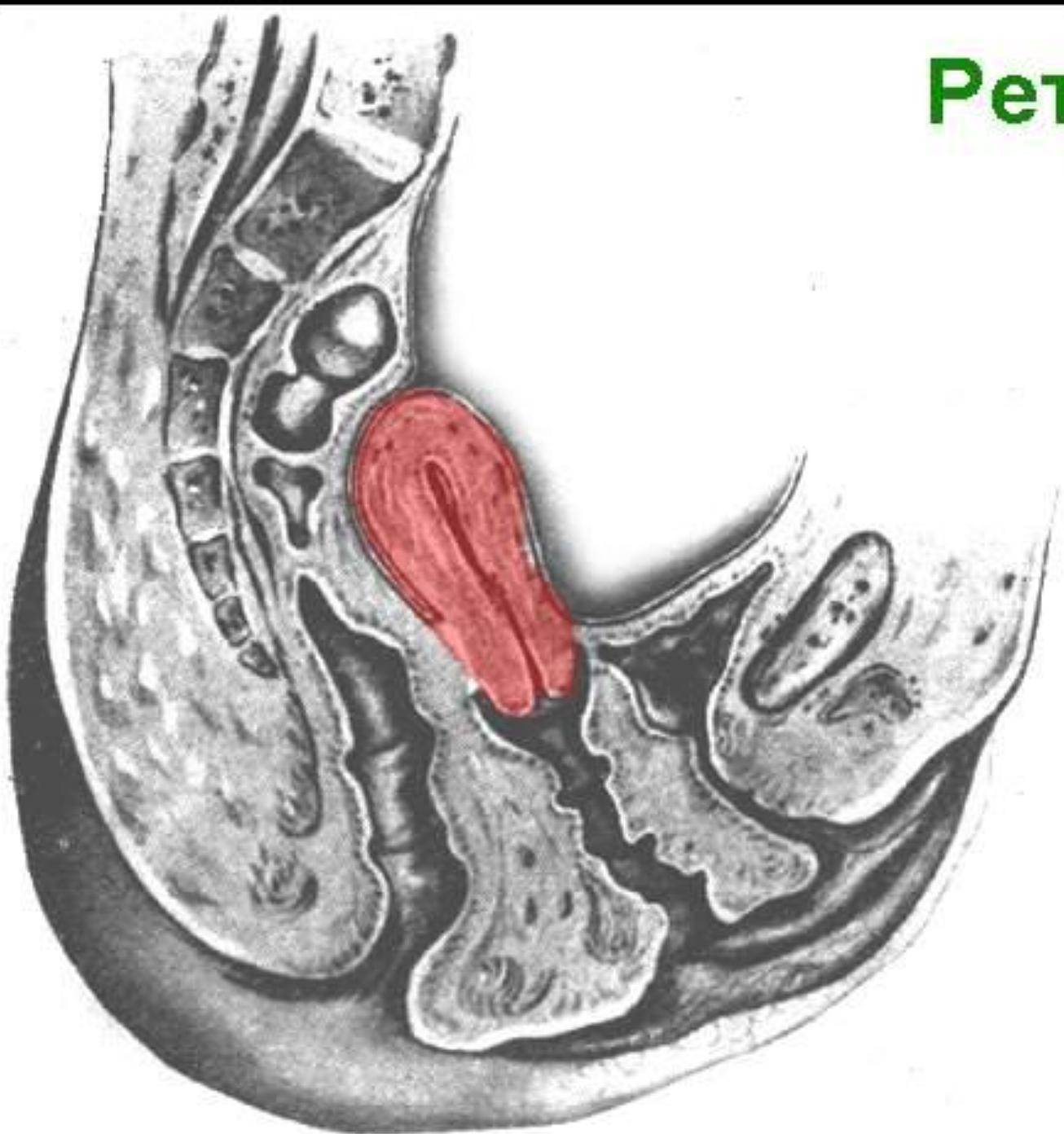


Retrocession

Ретрофлексия матки



Ретроверсия матки



Степень ретроверсии

