

# Функциональная анатомия мышц и суставов туловища.

## Грудная клетка, живот лекция

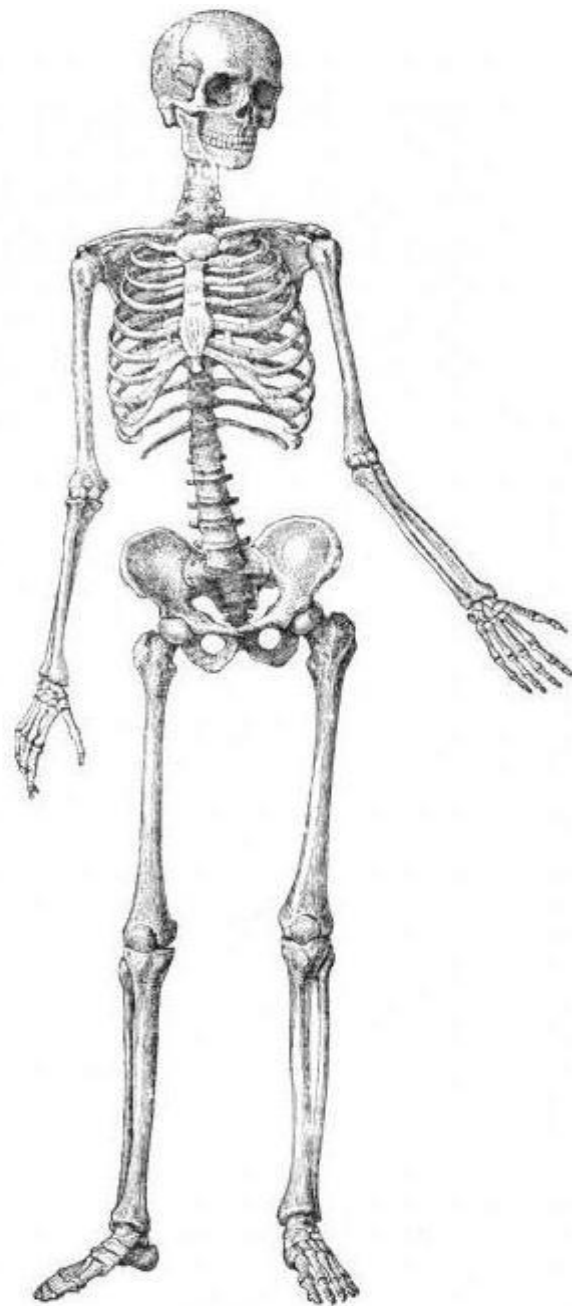
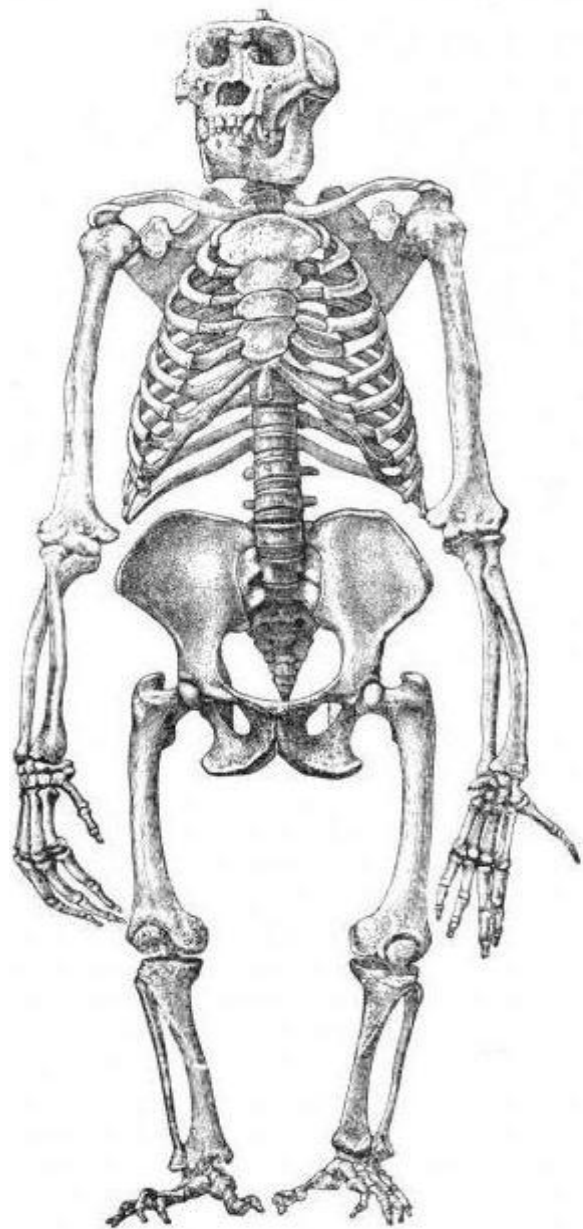
Лектор профессор Силкин Юрий  
Рафаилович

ПИМУ кафедра медицинской  
реабилитации

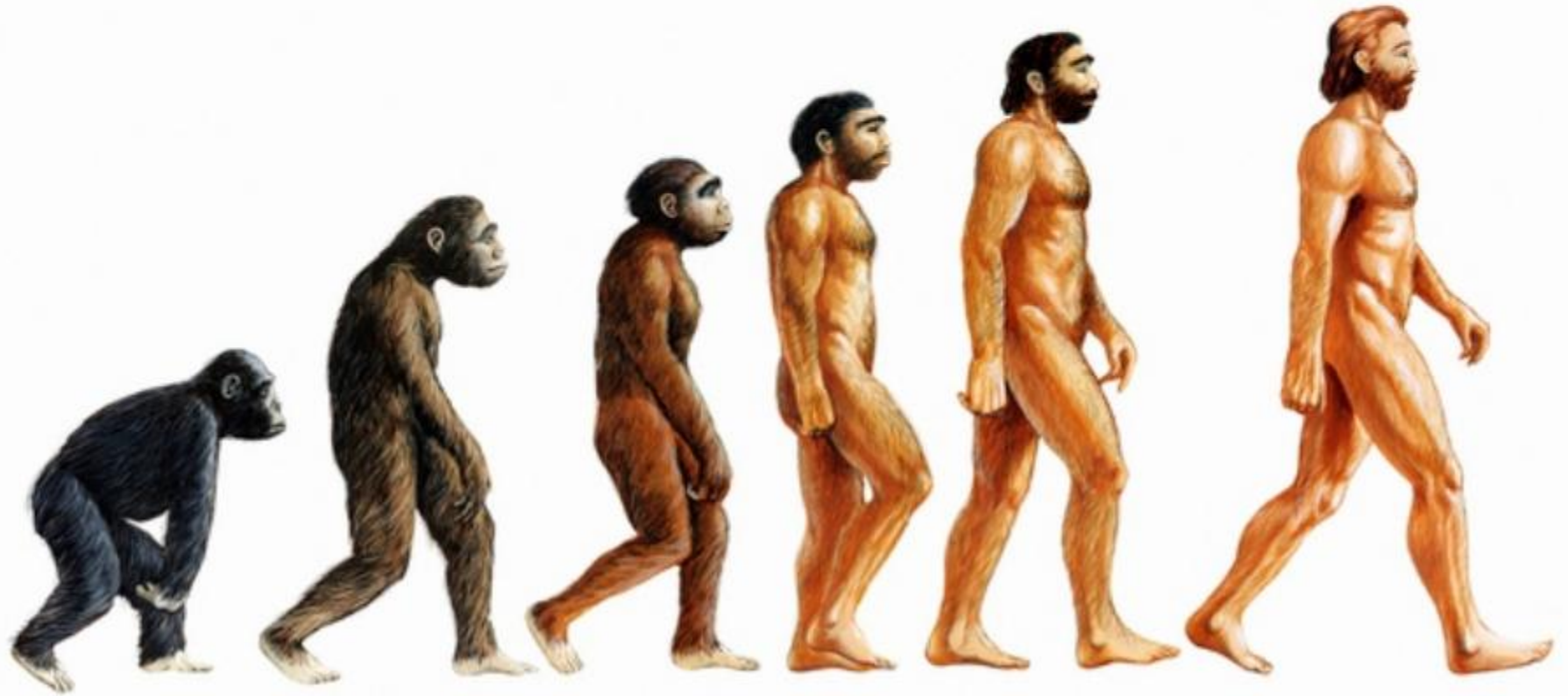
Нижний Новгород

2021



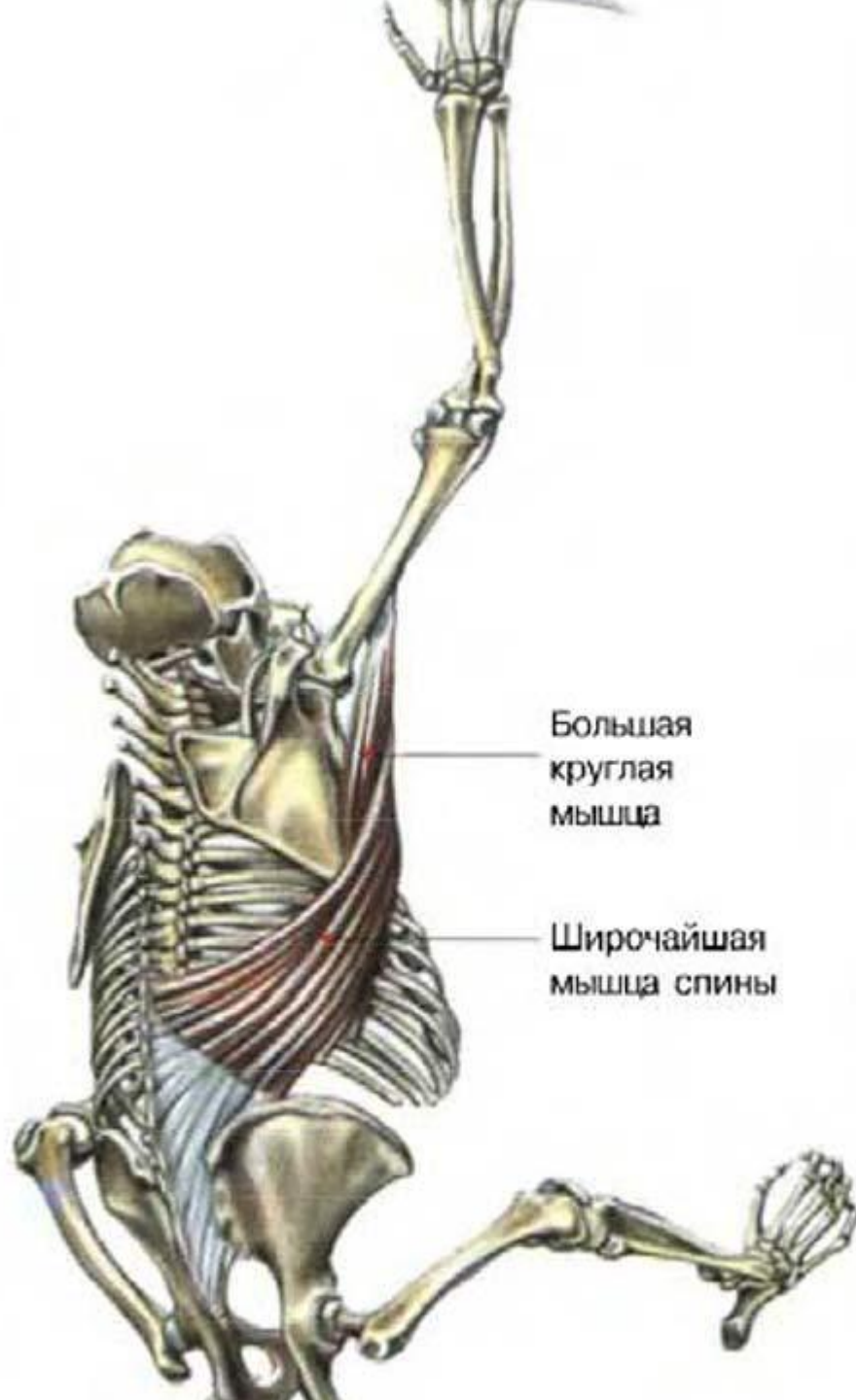


3. Древнейшие люди - архантропы (питекантроп, Гейдельбергский человек, синантроп).
4. Древние люди - палеоантропы (неандертальцы).
5. Первые современные люди - неантропы (кроманьонцы).



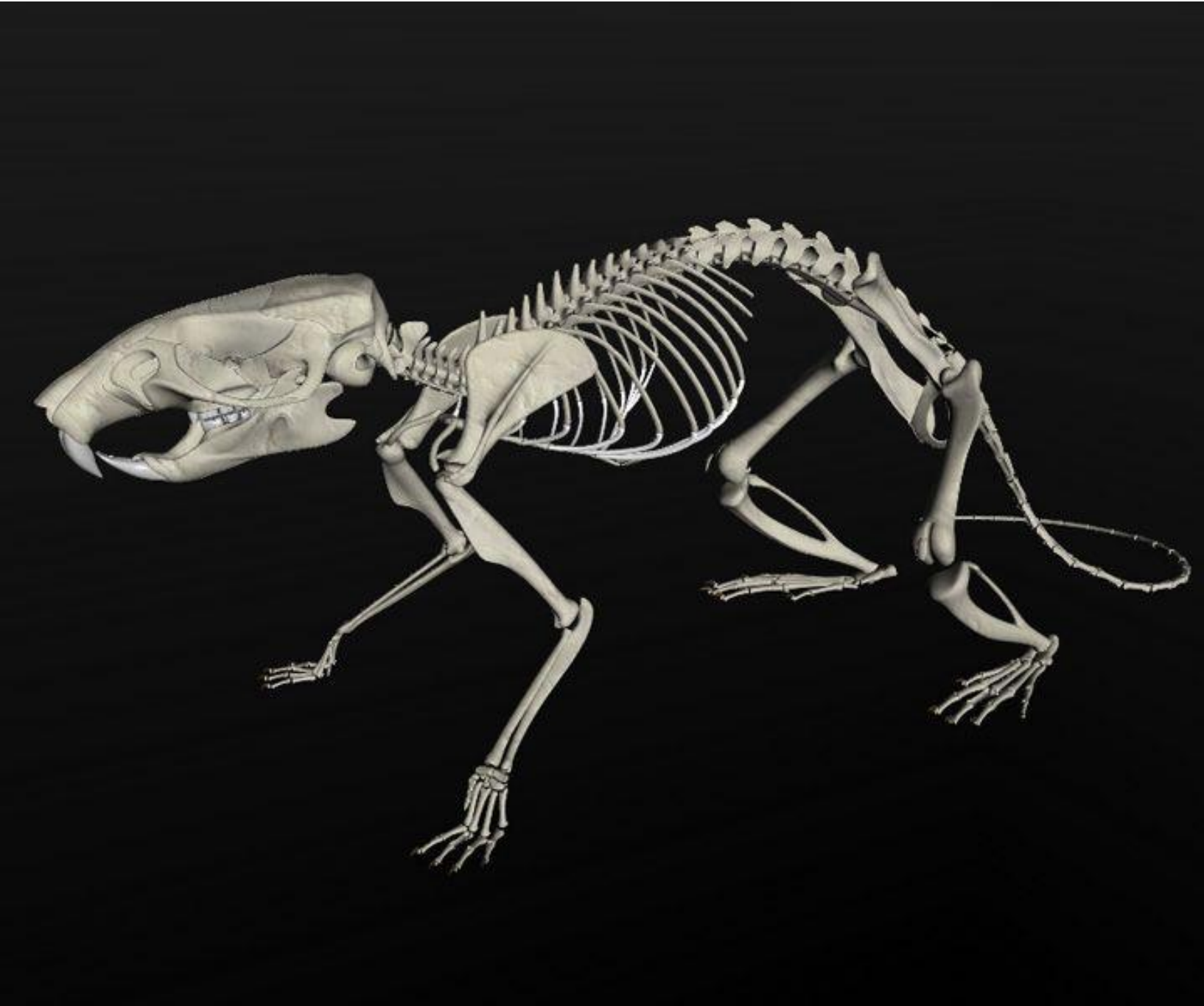






Большая  
круглая  
мышца

Широчайшая  
мышца спины







...the skeleton of a cow...  
...the bones of the cow...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...

...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...

...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...

...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...  
...the cow's skeleton...  
...the cow's bones...





Грудно-сосцевидная мышца

Трапециевидная мышца

Большая грудная мышца

Дельтовидная мышца

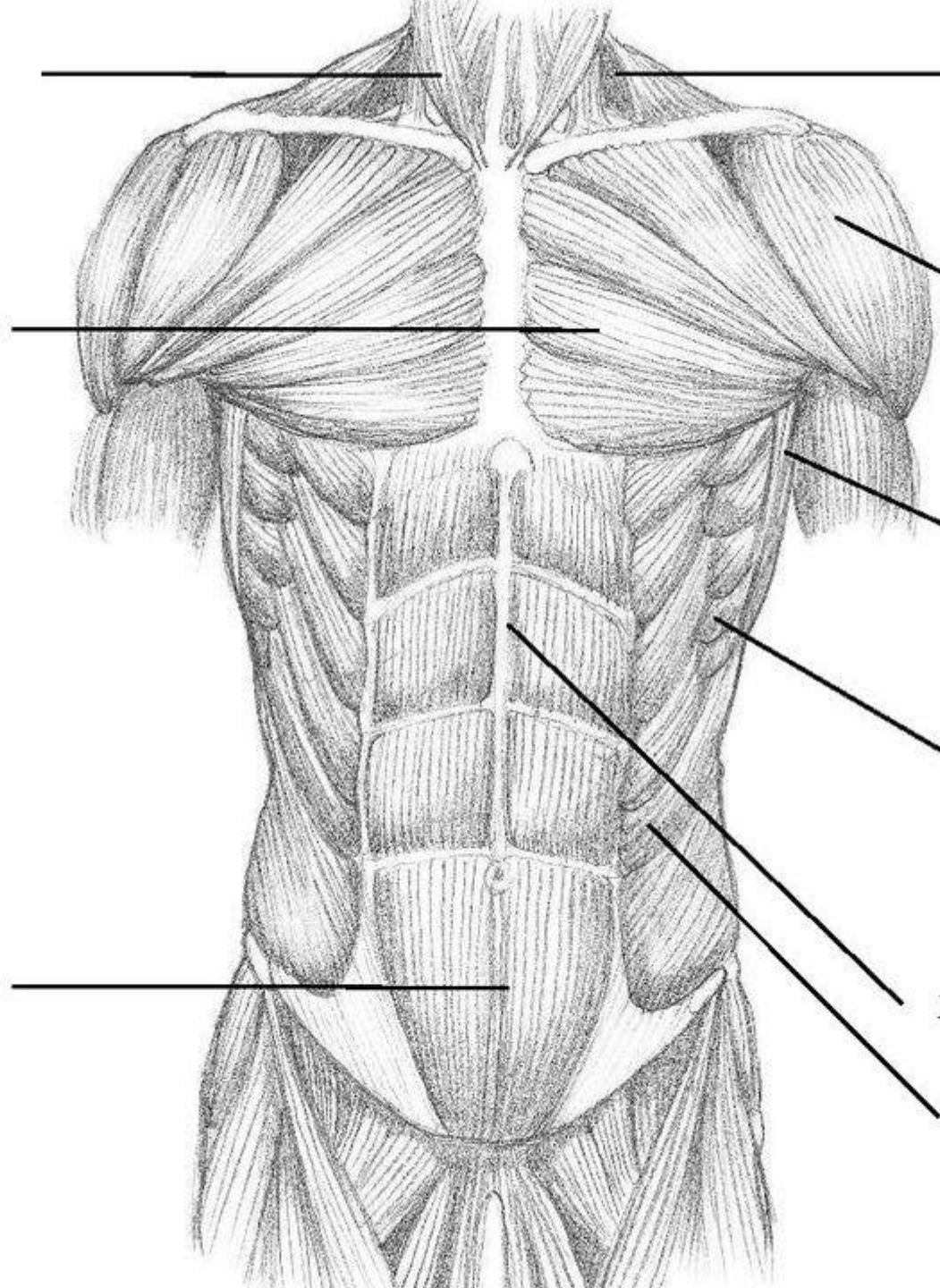
Широчайшие мышцы спины

Передняя зубчатая мышца

Прямая мышца живота

Белая линия

Наружная косая мышца живота

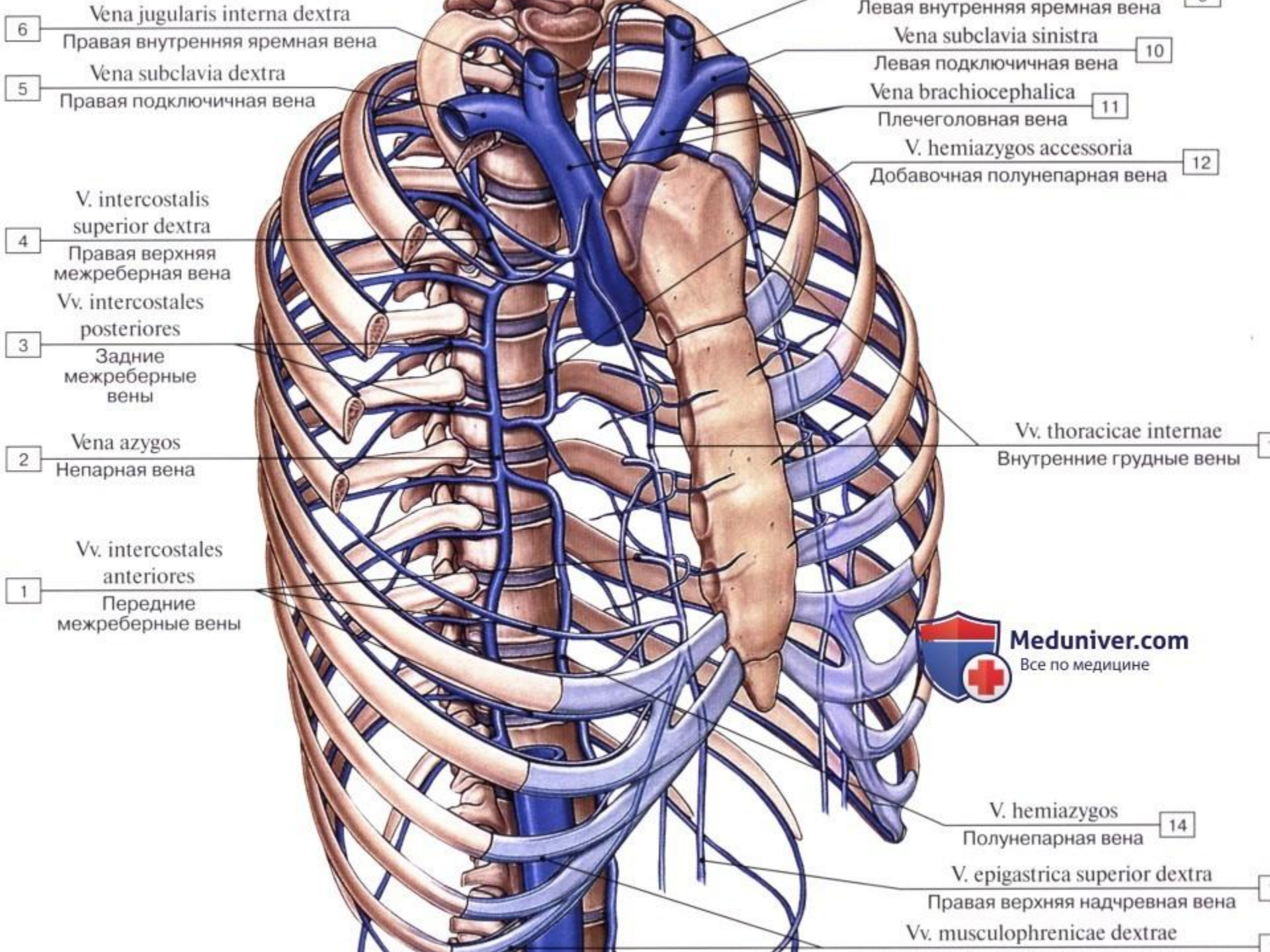












6 Vena jugularis interna dextra  
Правая внутренняя яремная вена

5 Vena subclavia dextra  
Правая подключичная вена

4 V. intercostalis superior dextra  
Правая верхняя межреберная вена

3 Vv. intercostales posteriores  
Задние межреберные вены

2 Vena azygos  
Непарная вена

1 Vv. intercostales anteriores  
Передние межреберные вены

9 Vena subclavia sinistra  
Левая подключичная вена

10 Vena brachiocephalica  
Плечеголовная вена

11 V. hemiazygos accessoria  
Добавочная полунепарная вена

Vv. thoracicae internae  
Внутренние грудные вены

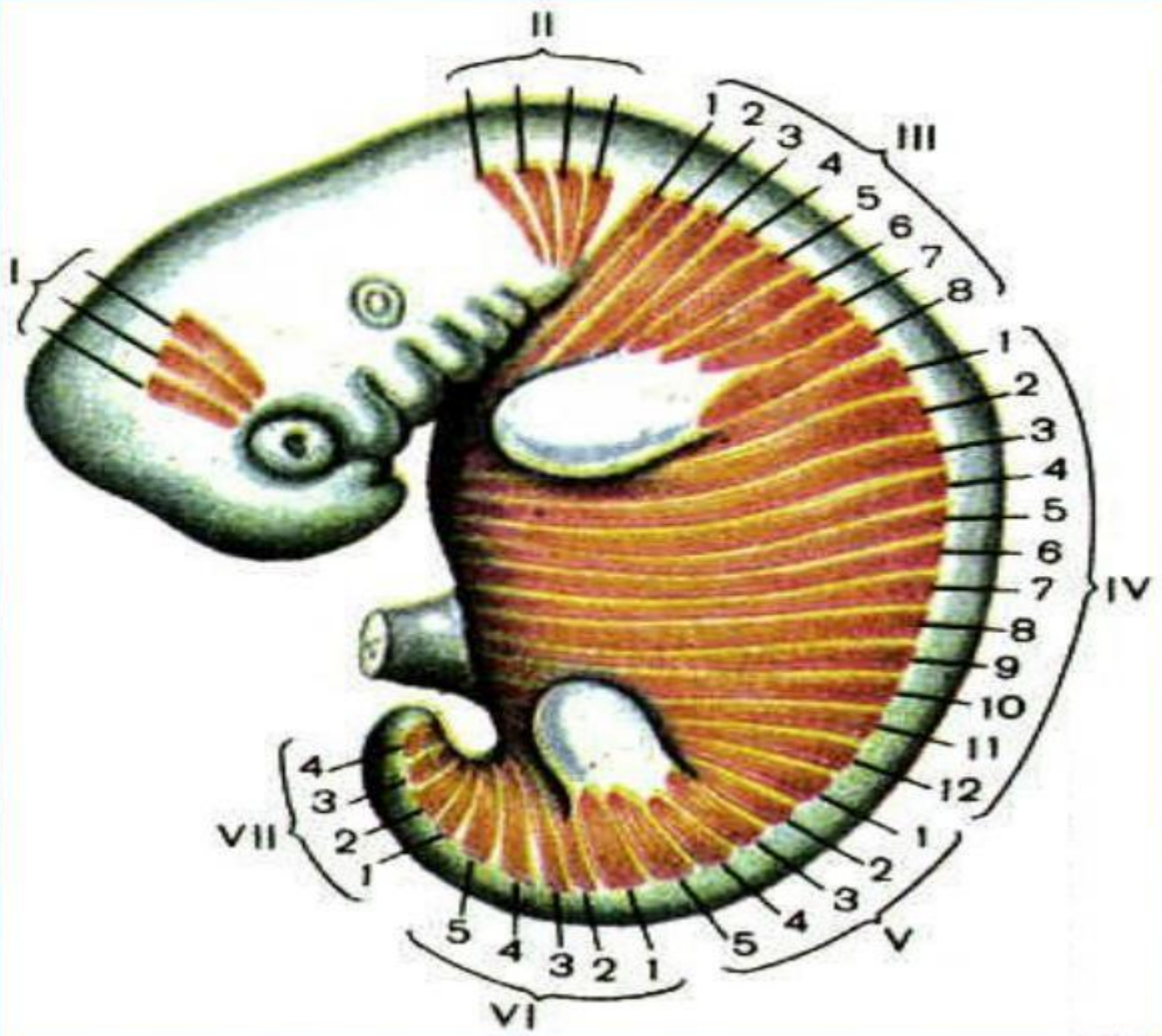


14 V. hemiazygos  
Полунепарная вена

V. epigastrica superior dextra  
Правая верхняя надчревная вена

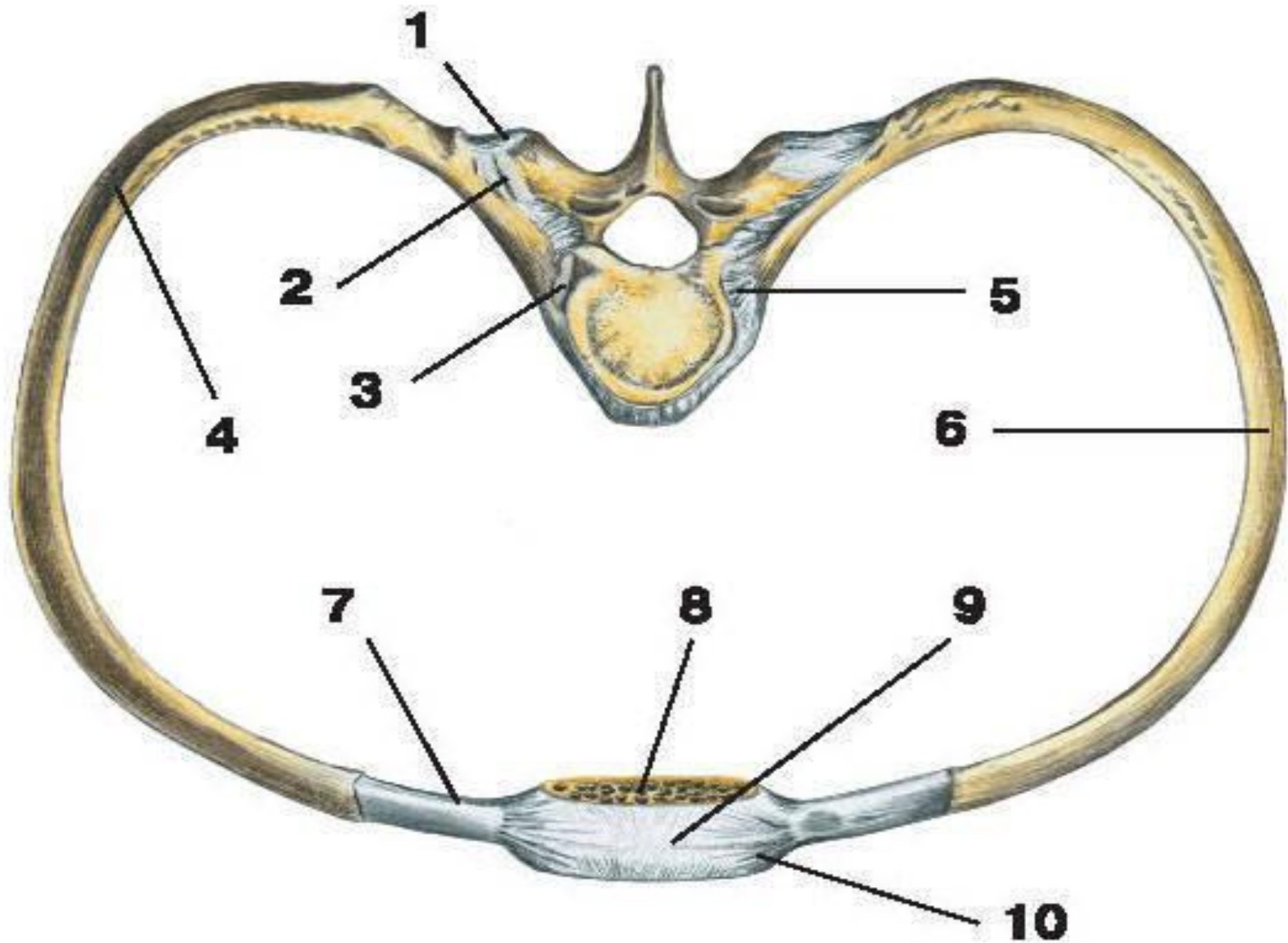
Vv. musculophrenicae dextrae



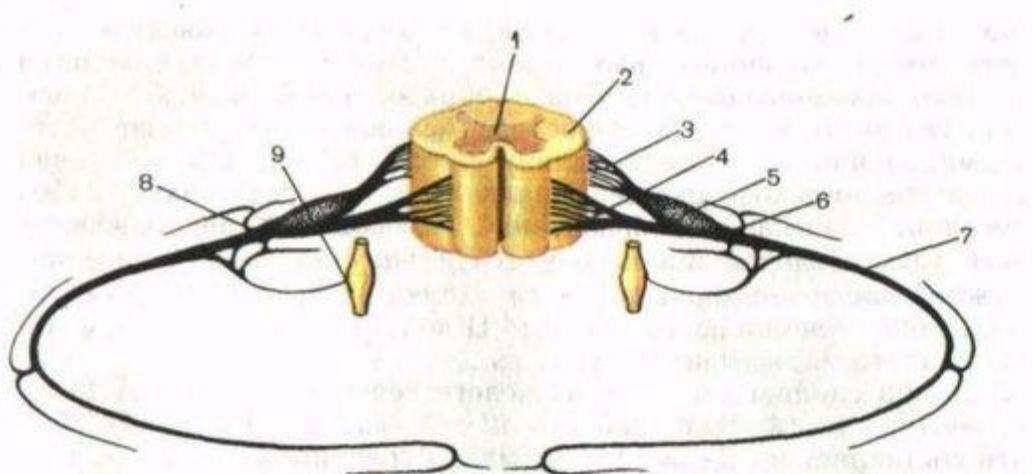








## Сегмент спинного мозга

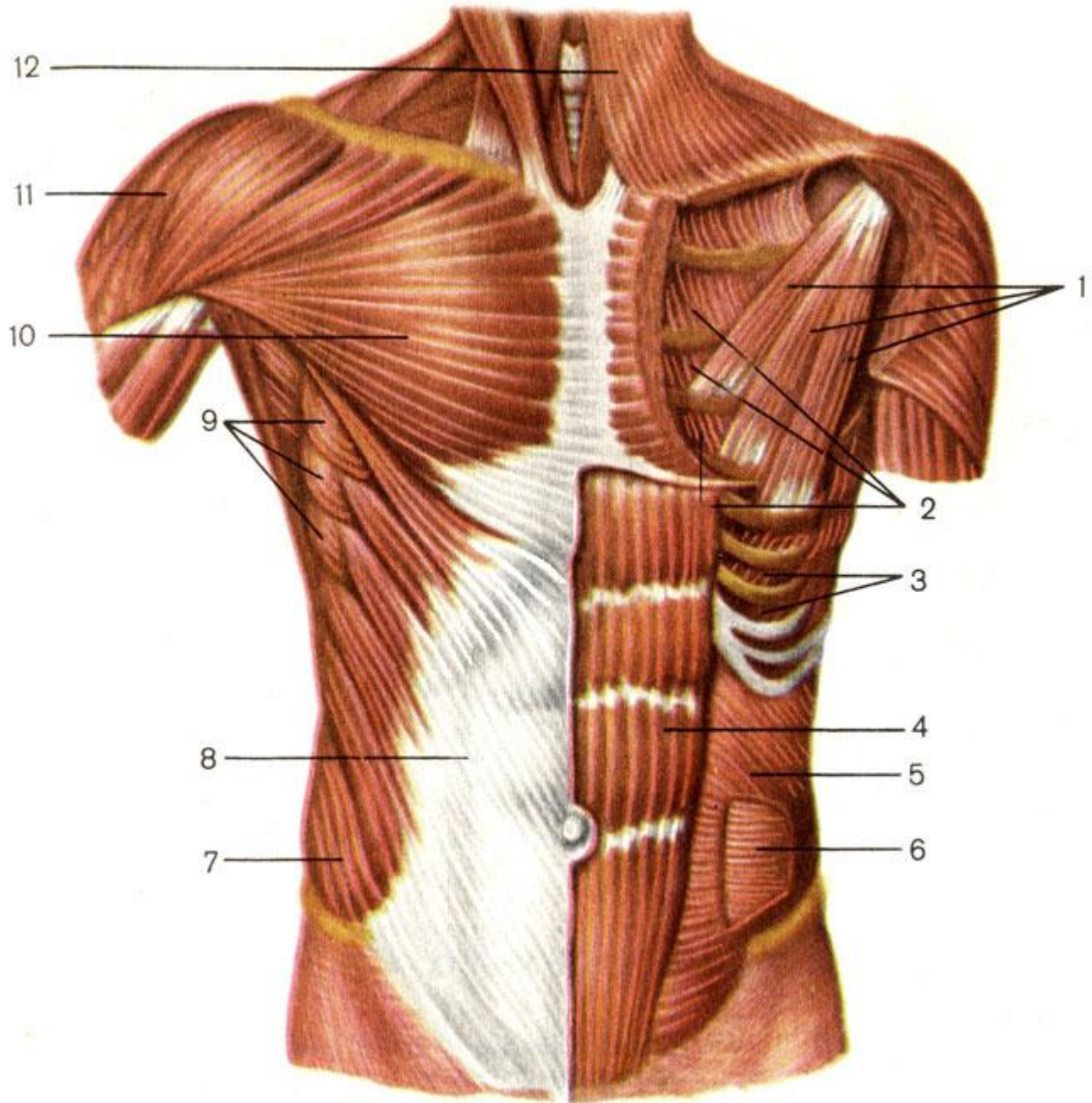


**Рис. 115.** Сегмент спинного мозга.

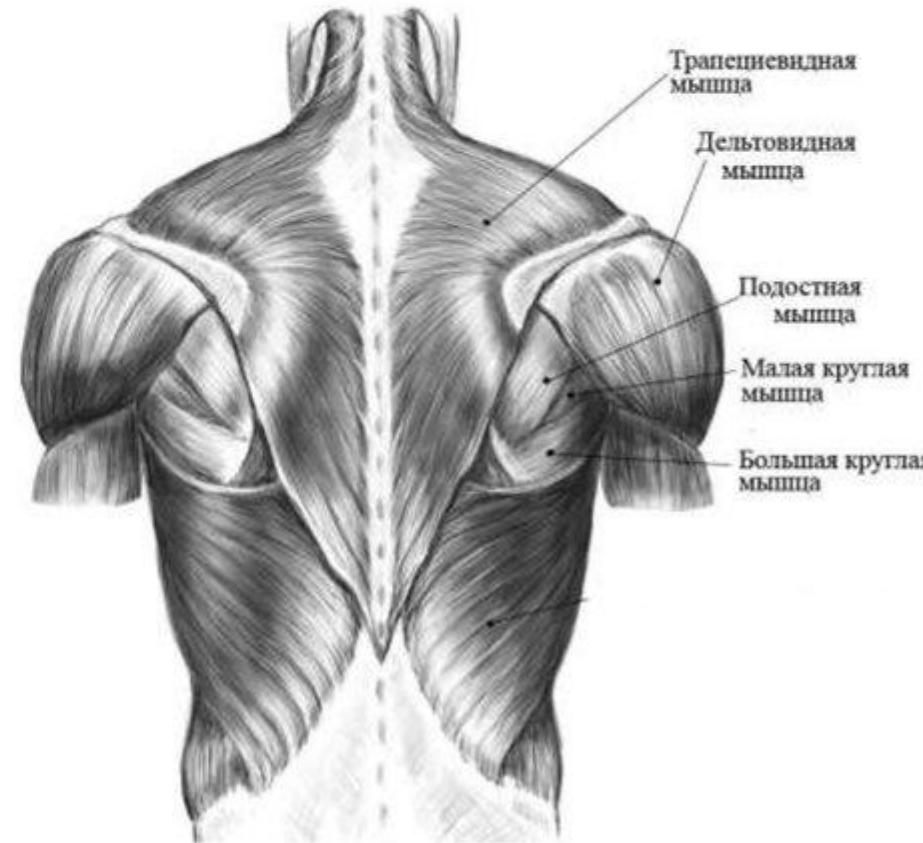
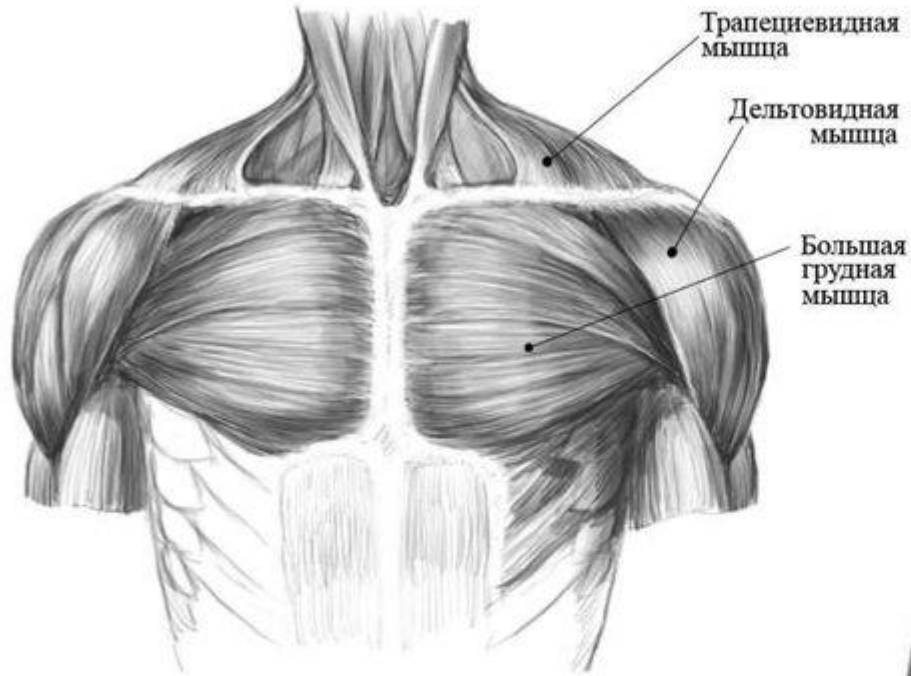
1 — substantia grisea; 2 — substantia alba; 3 — radix dorsalis [posterior];  
4 — radix ventralis [anterior]; 5 — gangl. spinale; 6 — n. spinalis; 7 — r. ventralis [anterior]; 8 — r. dorsalis [posterior]; 9 — gangl. sympathicum.



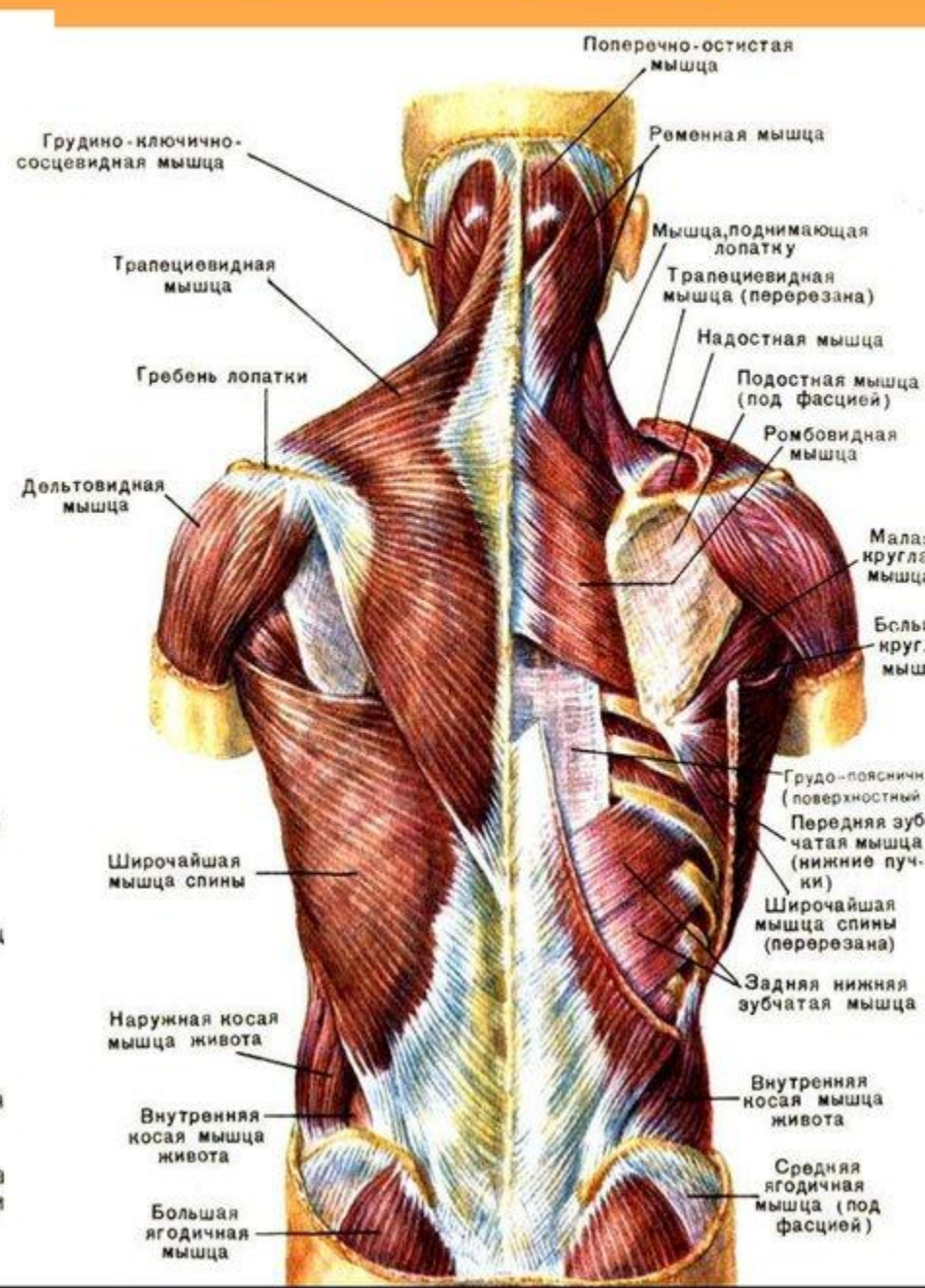
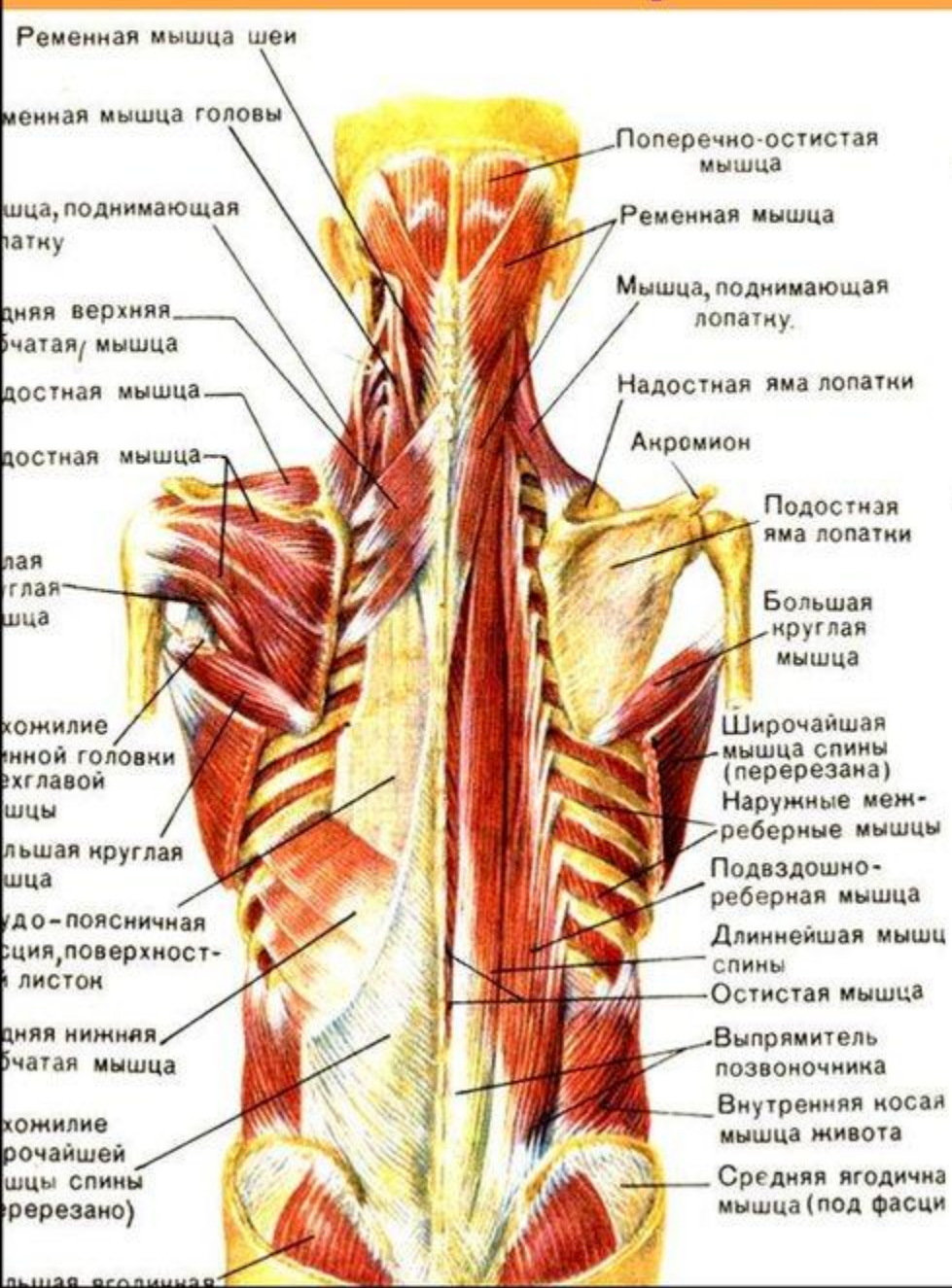




# Мышцы плечевого пояса









сустав, придает плечу округлую форму

на своей поверхности и задние лежащие под ней кровеносные сосуды

**Трехглавая мышца плеча**  
Распрямляет плечо и предплечье

**Широкая мышца спины**  
Мощная мышца, вытягивающая руку

**Большая грудная мышца**  
Идет от грудины и реберных хрящей; прижимает руку к туловищу

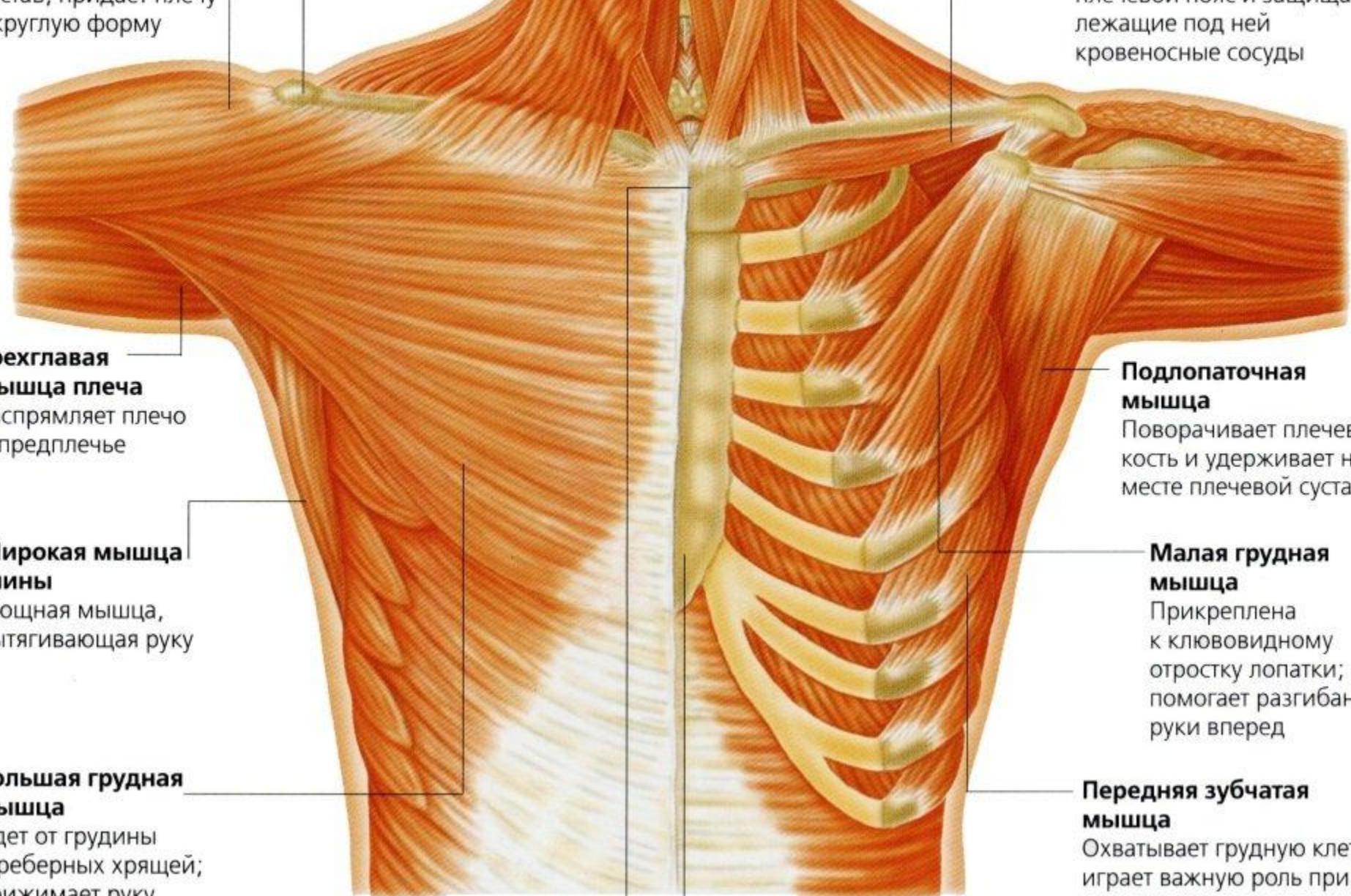
**Рукоятка грудины**  
Верхняя часть грудной кости

**Грудина**  
Место прикрепления большой грудной мышцы

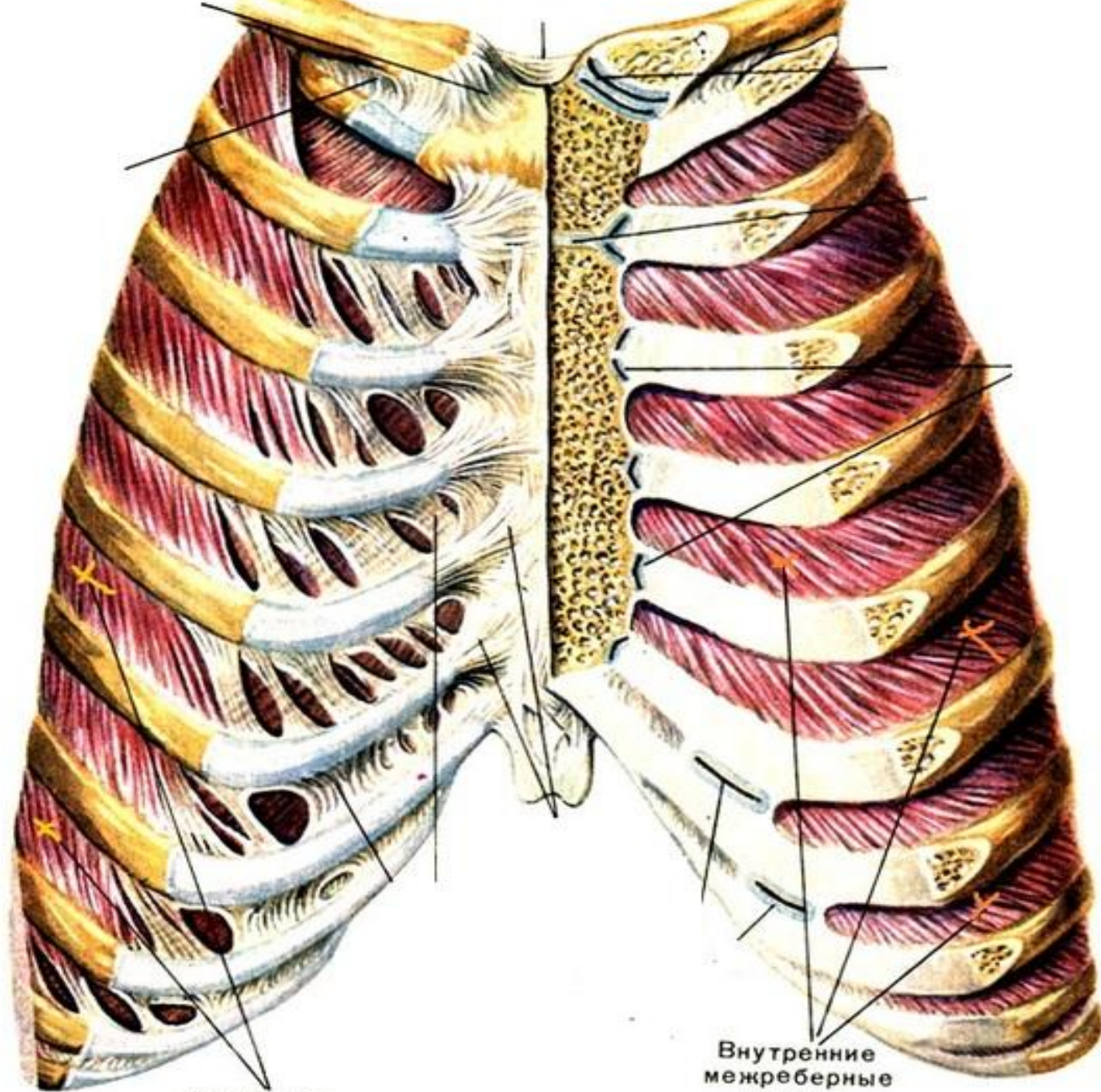
**Подлопаточная мышца**  
Поворачивает плечевую кость и удерживает на месте плечевой сустав

**Малая грудная мышца**  
Прикреплена к клювовидному отростку лопатки; помогает разгибанию руки вперед

**Передняя зубчатая мышца**  
Охватывает грудную клетку и играет важную роль при поднимании руки и при нанесении боксером горизонтальной рукой ударов перед собой







Наружные  
межреберные мышцы

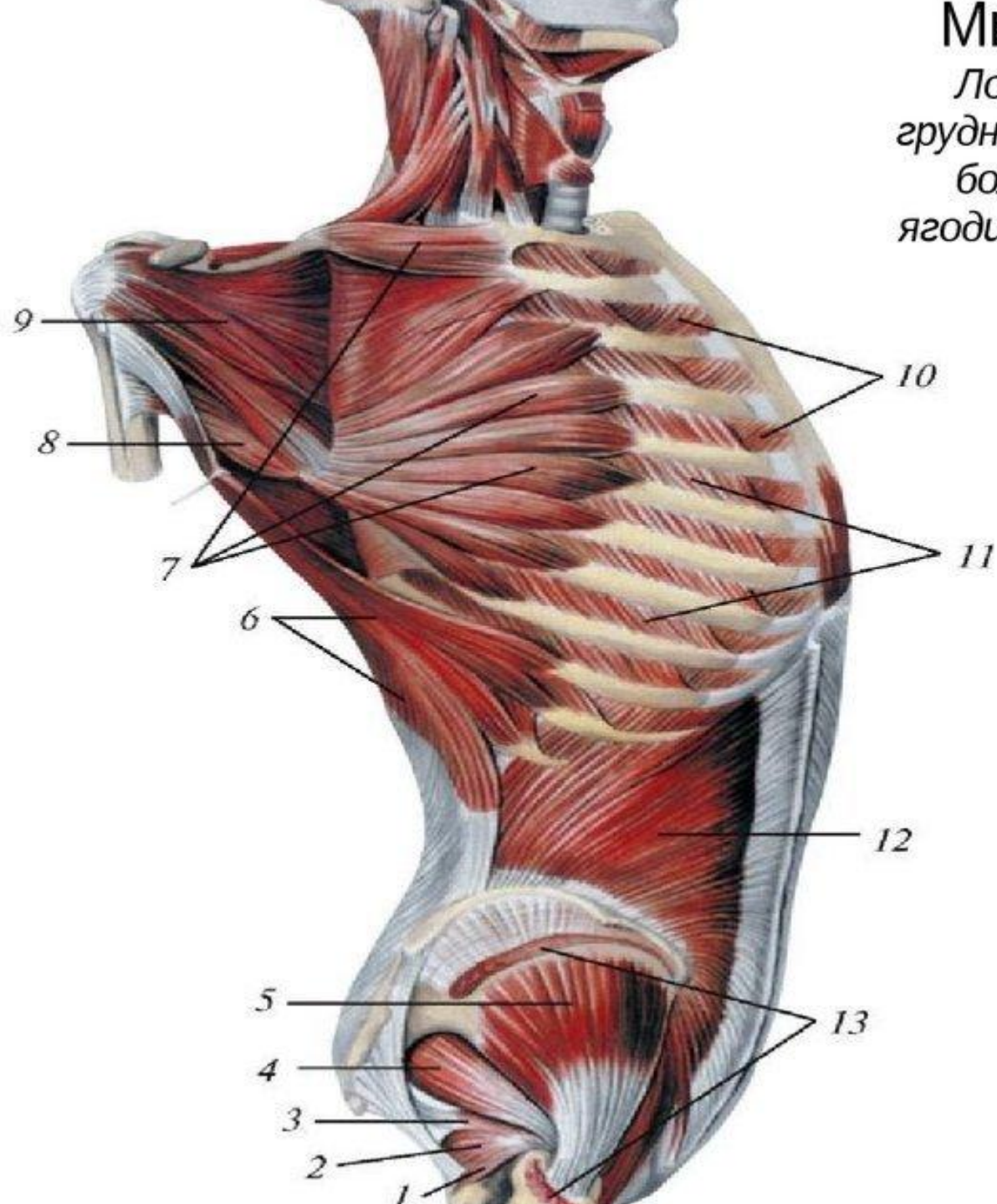
Внутренние  
межреберные  
мышцы





# Мышцы туловища (вид сзади)

Лопатка оттянута кзади, большие грудные мышцы, наружная косая мышца удалены, большая ягодичная мышца удалена, средняя ягодичная мышца перерезана и частично удалена.



- 1 - нижняя близнецовая мышца
- 2 - внутренняя запирающая мышца
- 3 - верхняя близнецовая мышца
- 4 - грушевидная мышца
- 5 - малая ягодичная мышца
- 6 - широчайшая мышца спины
- 7 - передняя зубчатая мышца
- 8 - большая круглая мышца
- 9 - подлопаточная мышца
- 10 - внутренние межреберные мышцы
- 11 - наружные межреберные мышцы
- 12 - внутренняя косая мышца
- 13 - средняя ягодичная мышца



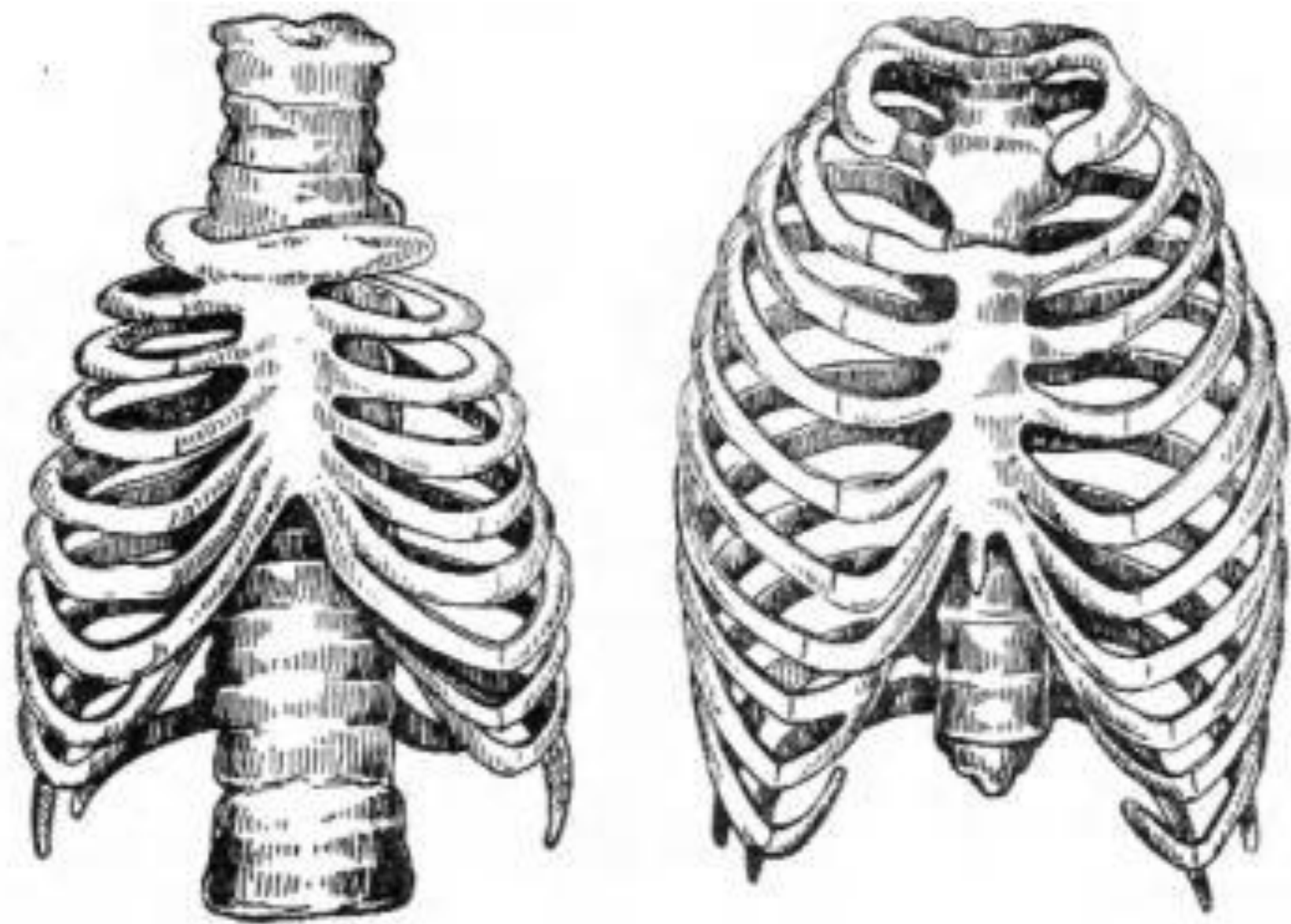
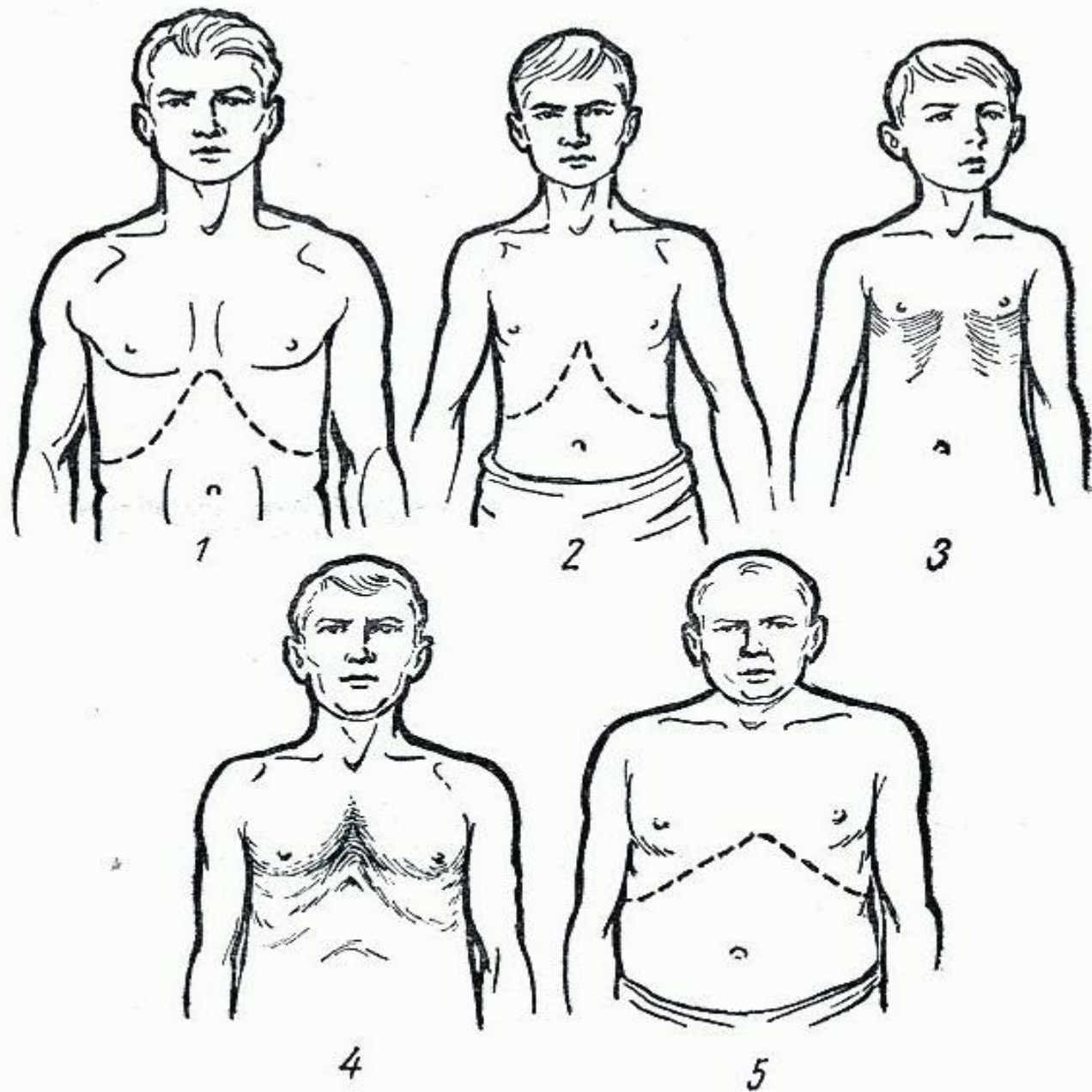


Рис. 4. Грудная клетка новорожденного и взрослого.



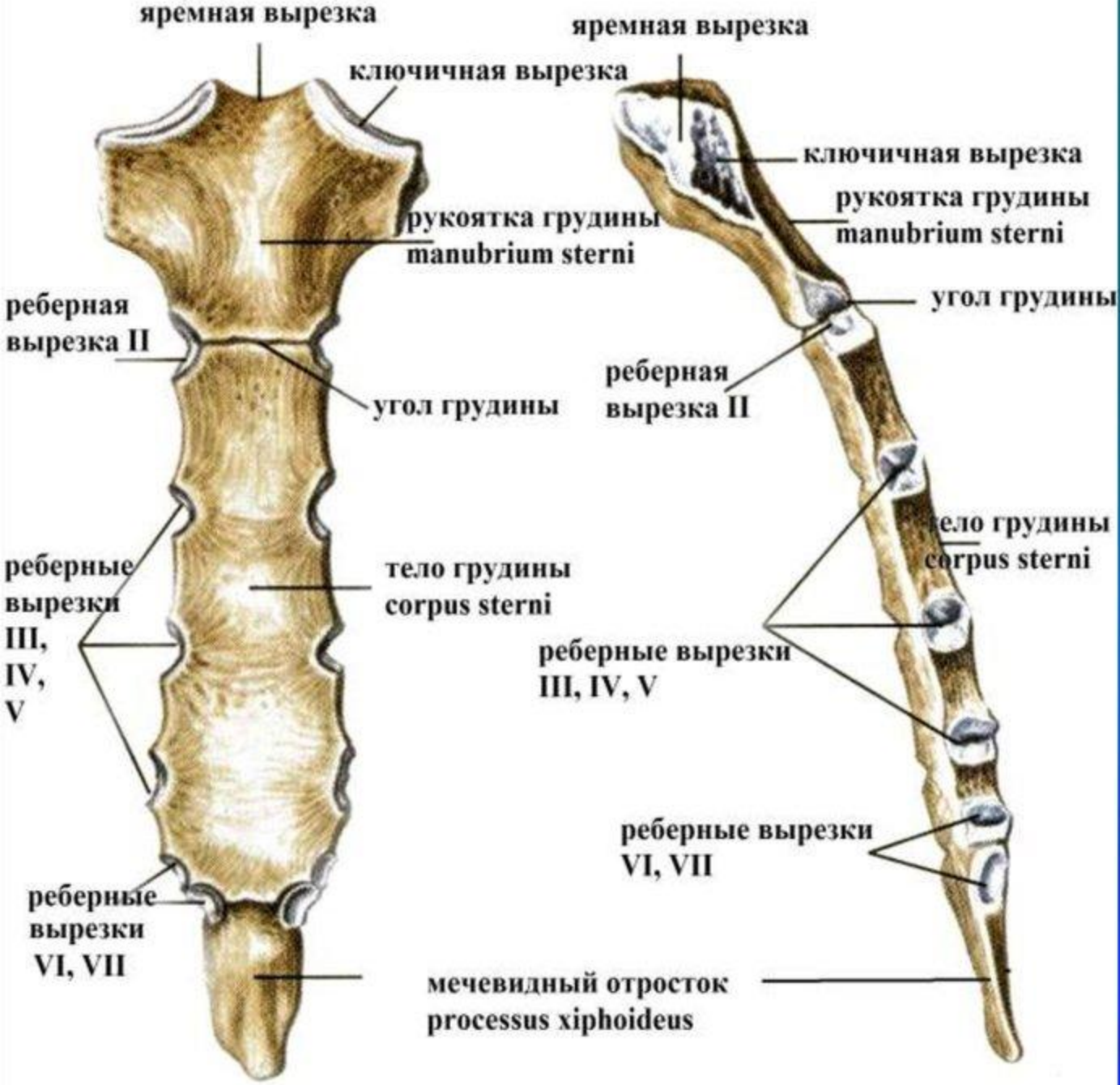
Различные формы грудной клетки.

1 — нормальная; 2 — плоская; 3 — куриная; 4 — воронкообразная; 5 — эмфизематозная.





# Грудина

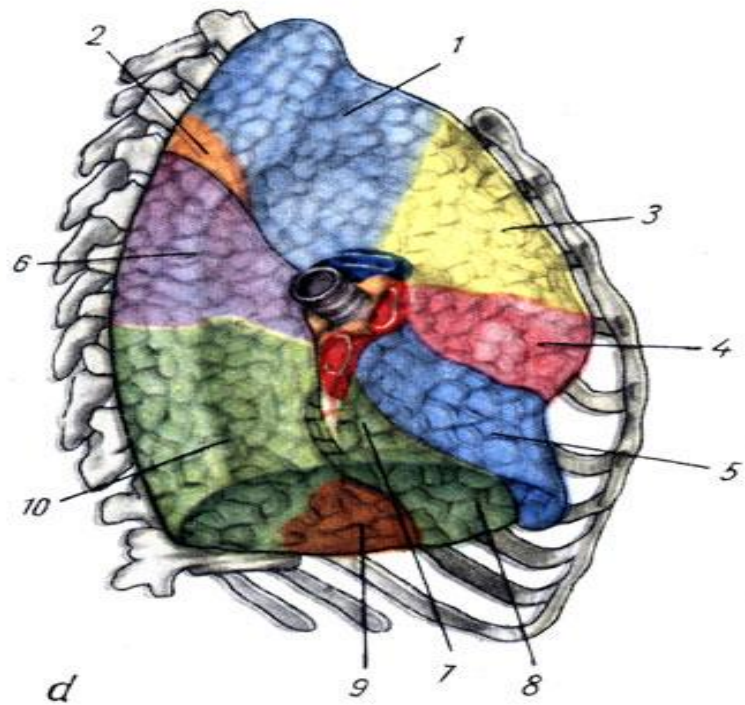
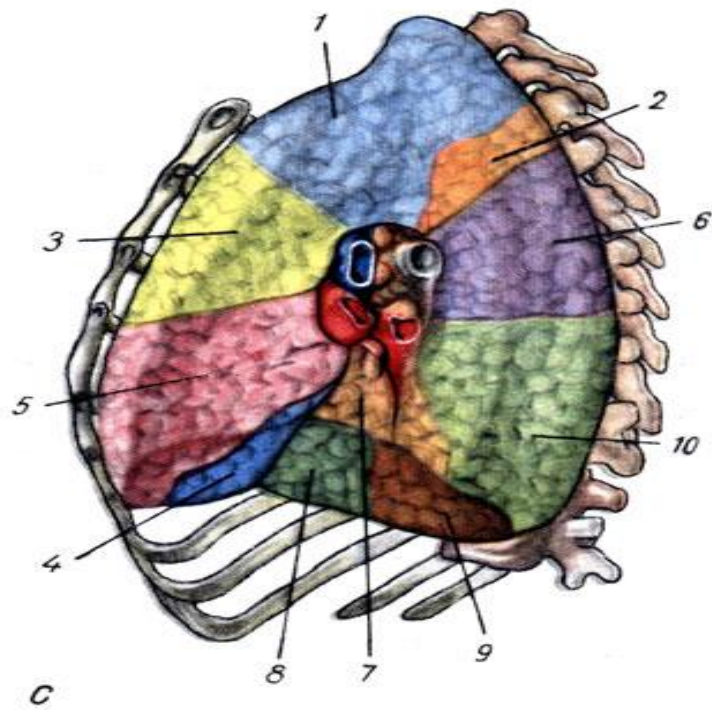
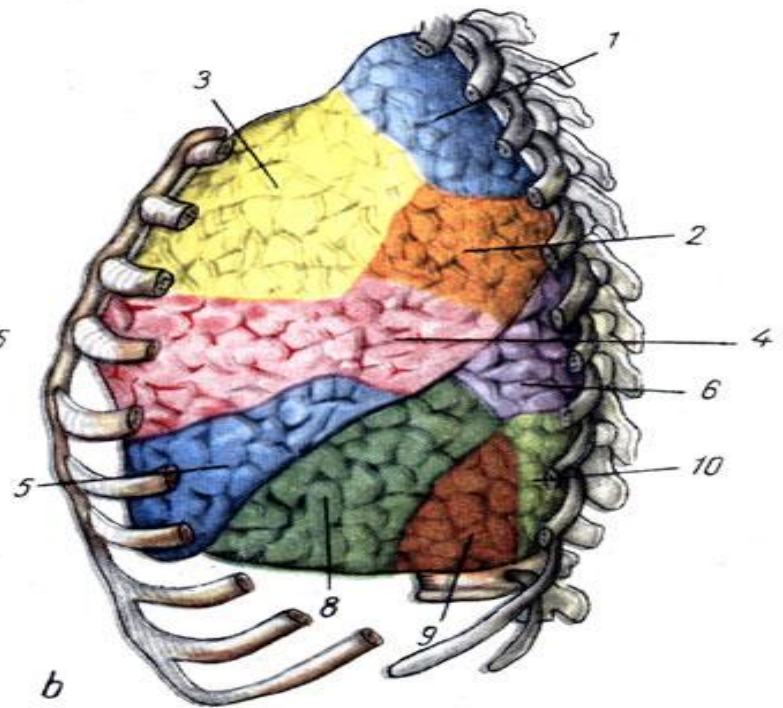
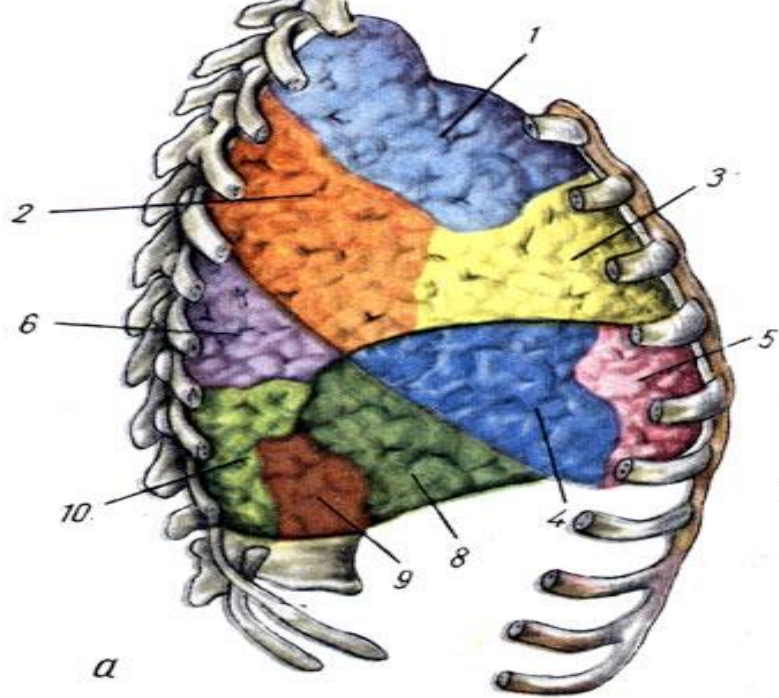


Грудина (sternum) – плоская кость, состоящая из трех частей: рукоятки (manubrium sterni), тела (corpus sterni) и мечевидного отростка (processus xiphoideus).

## Ориентация грудины

- Вверх обращена рукоятка грудины;
- Вниз направлен мечевидный отросток;
- Вперед обращена наружная поверхность (выпуклая);
- Назад направлена внутренняя поверхность (вогнутая).

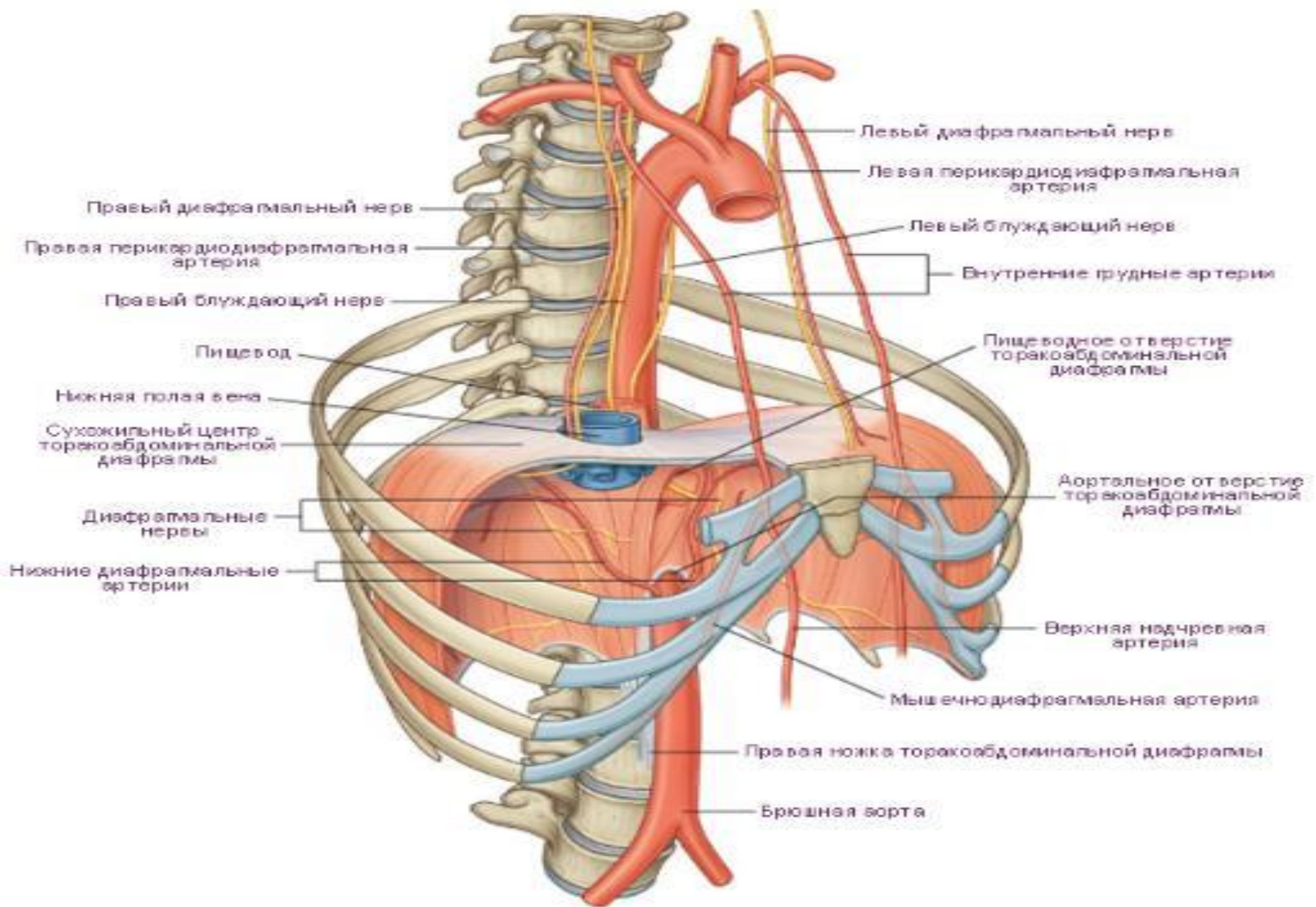


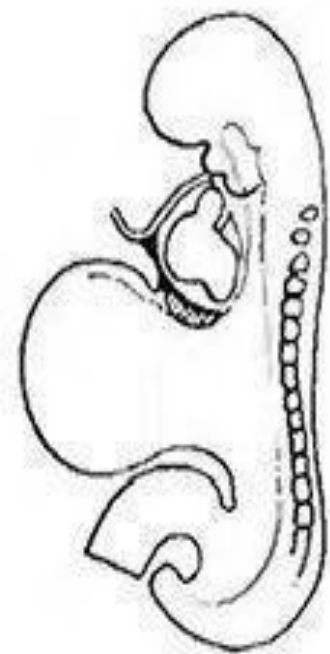




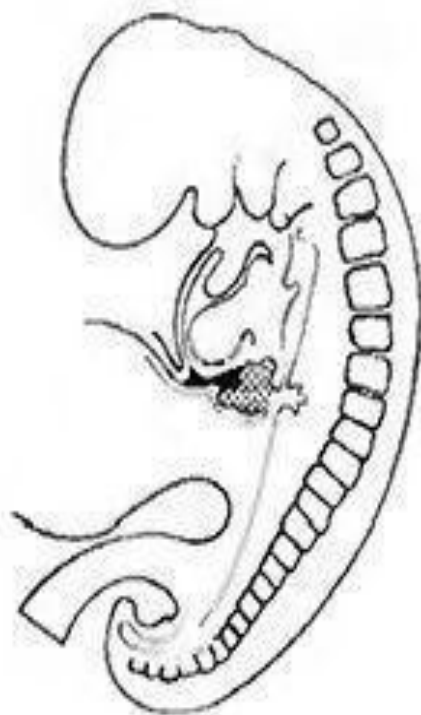


# ДИАФРАГМА

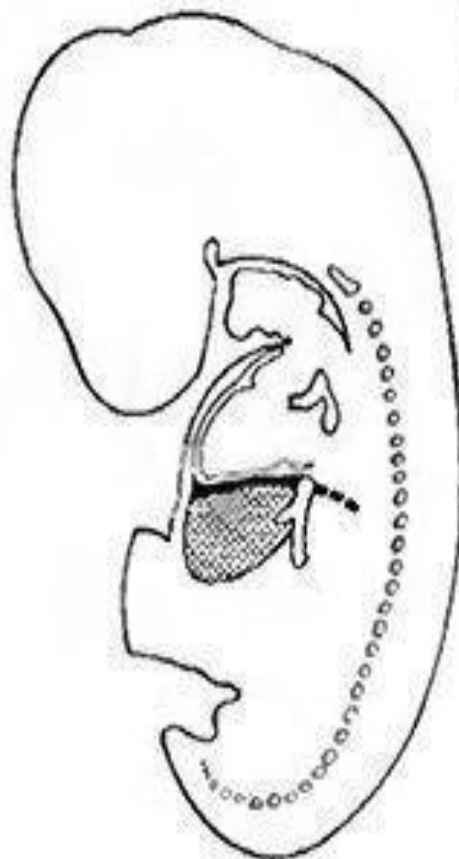




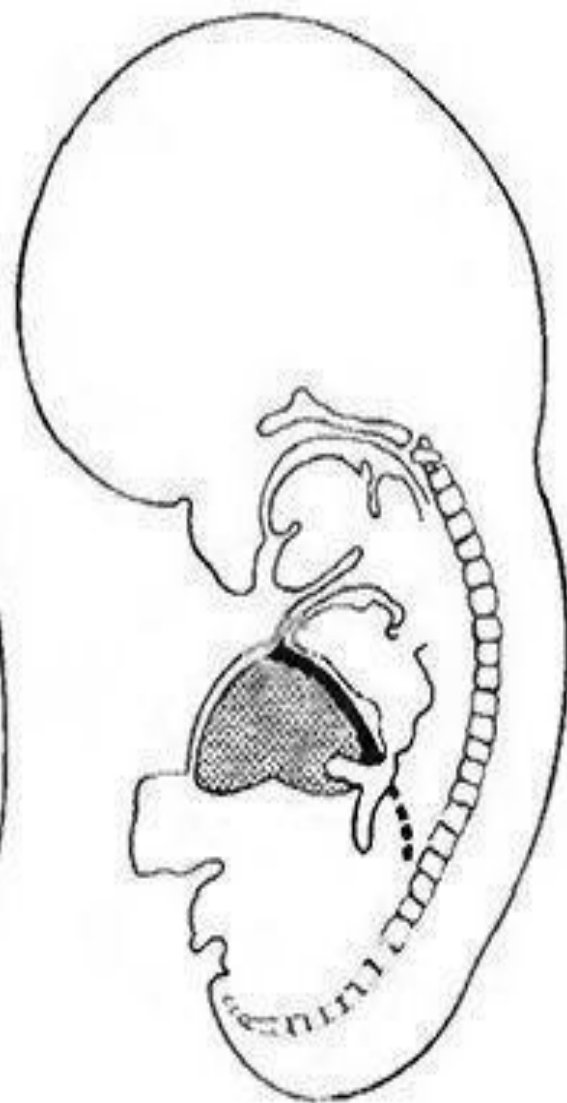
2 MM



3,6 MM



11 MM



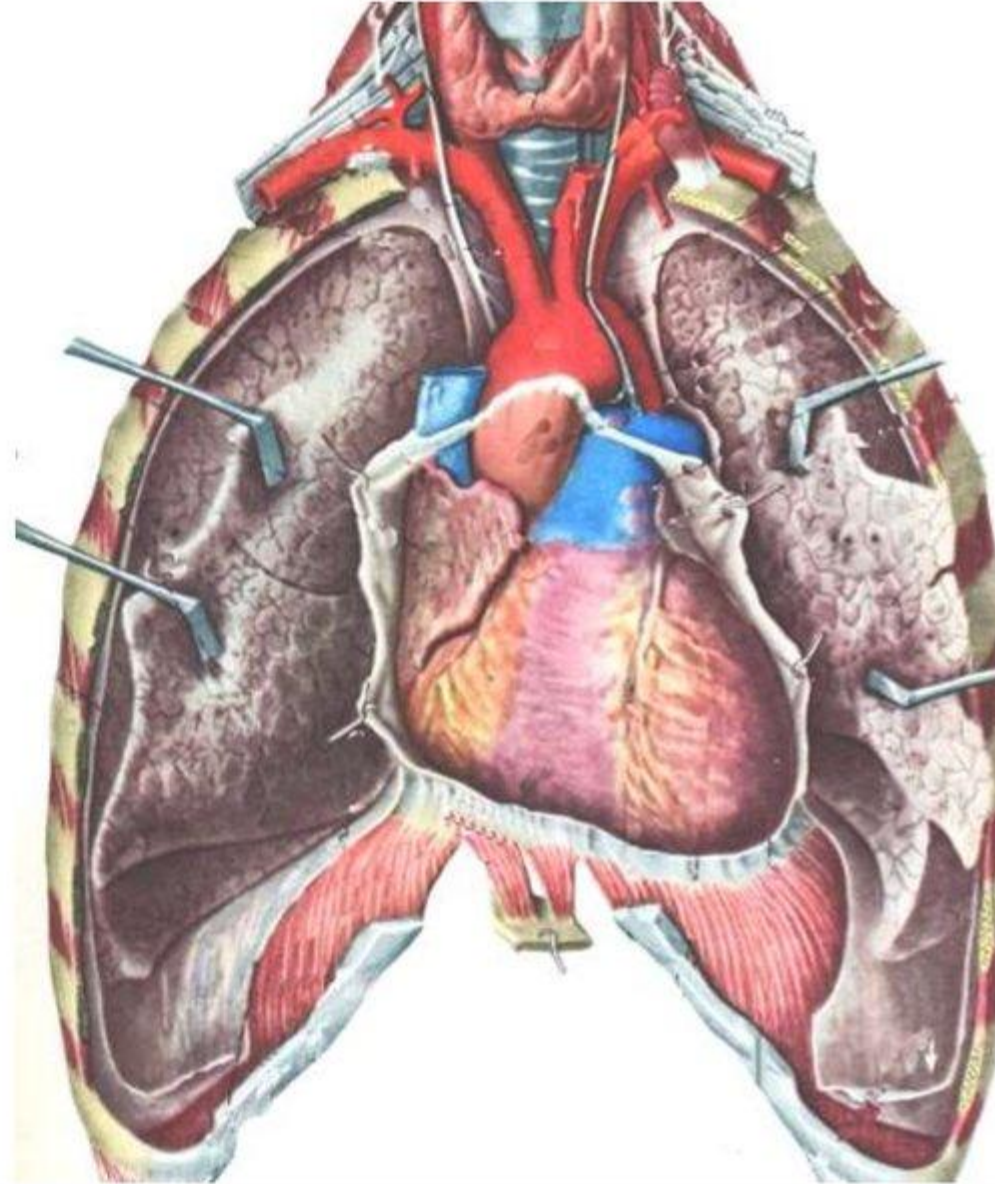
25 MM



В клинической практике выделяют переднее и заднее средостение. Границей является условная плоскость, проведённая через заднюю поверхность трахеи и главных бронхов.

Органы переднего средостения:

трахея и бронхи  
сердце с перикардом,  
присердечные сосуды,  
вилочковая железа,  
перикардо-диафрагмальные  
артерия и вены,  
диафрагмальный нерв,  
внутренние грудные артерия и  
вены,  
лимфатические узлы переднего  
средостения













- Брюшное дыхание
- Брюшной пресс
- Внутрибрюшное давление ВБД
- Компоненты ВБД
- Слабые места живота

**Вдох**



Сокращение  
диафрагмы

Расслабление  
мышц живота

**Выдох**



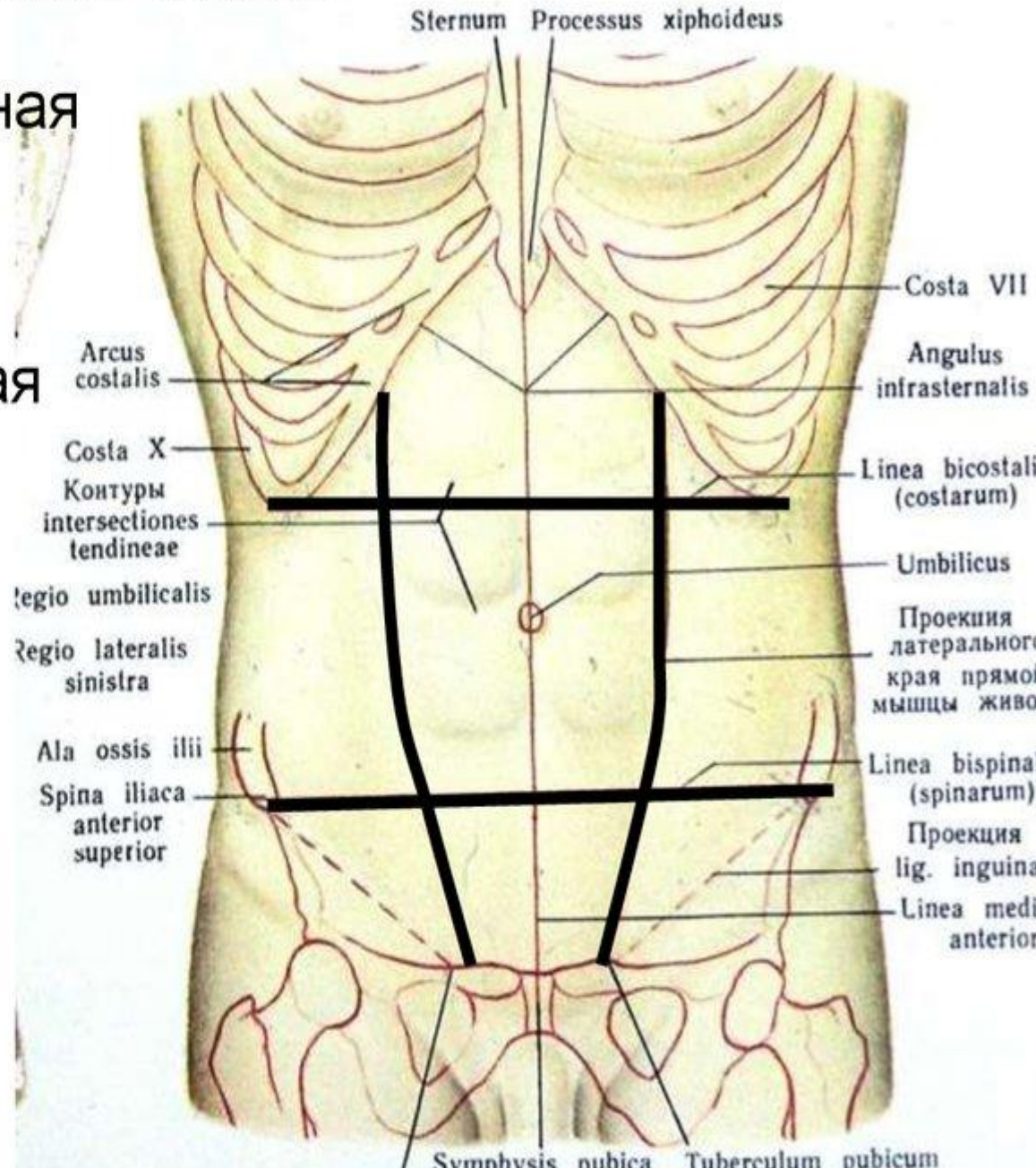
Расслабление  
диафрагмы

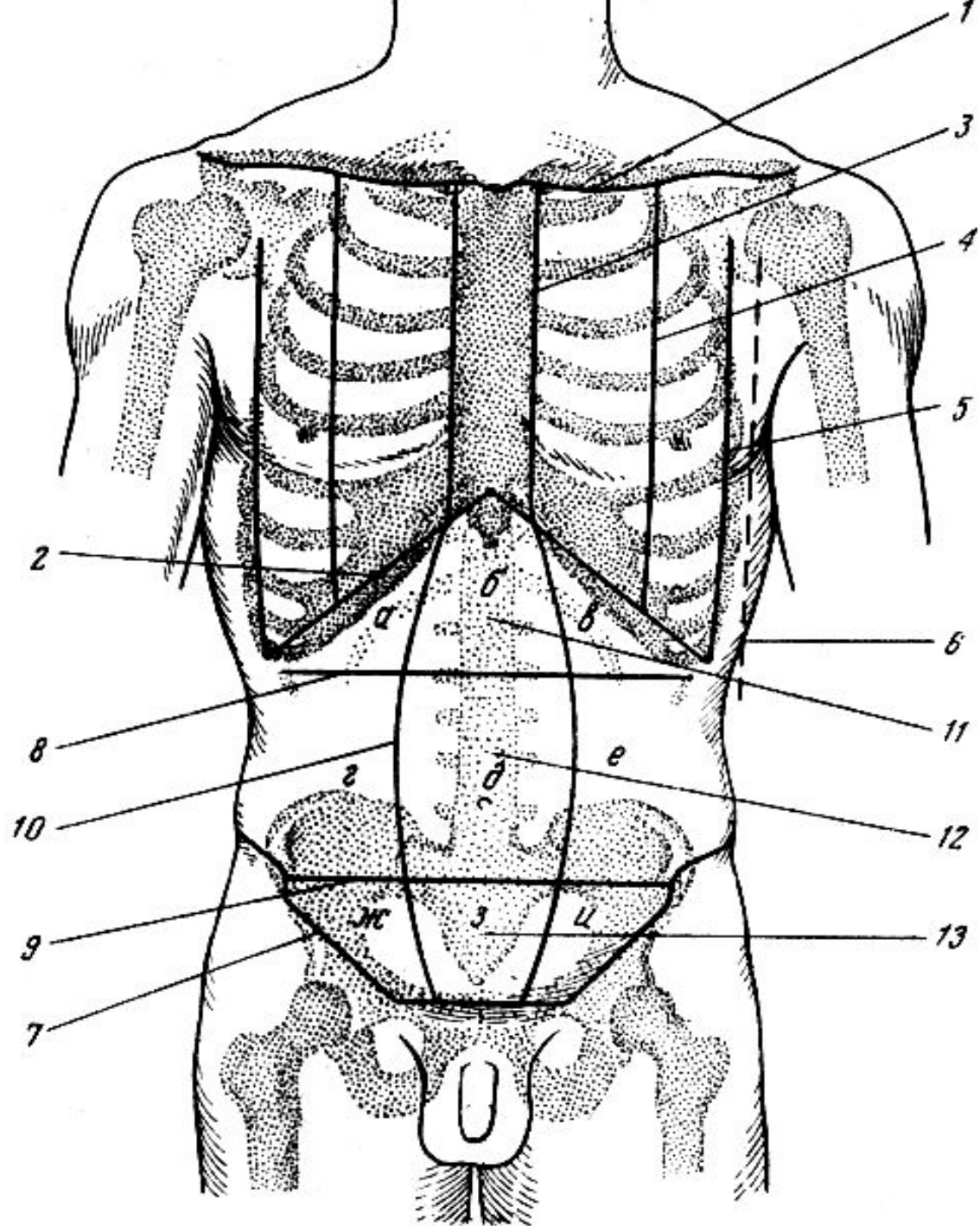
Сокращение  
мышц живота



# ЖИВОТА:

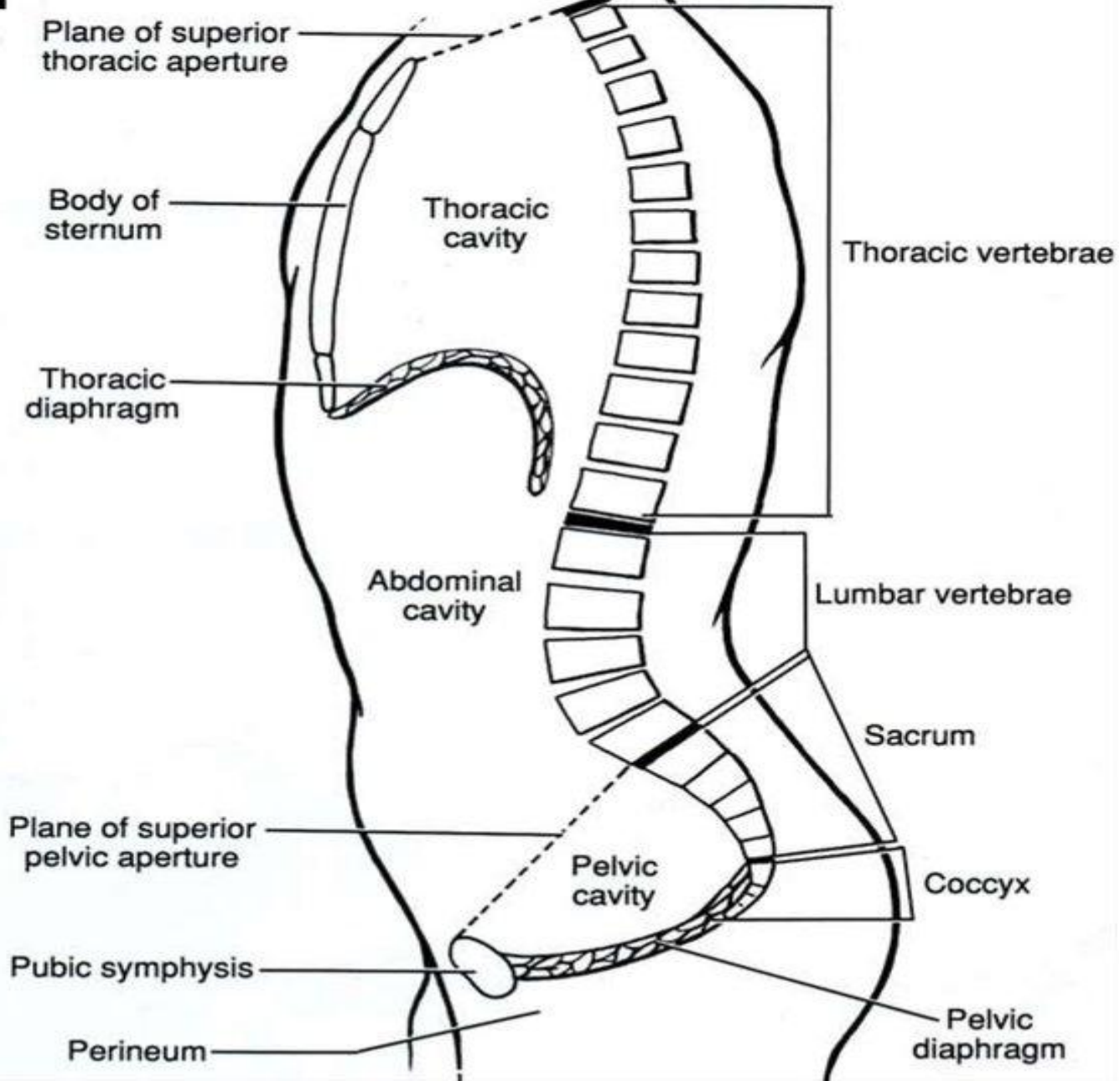
- Правая подреберная
- Собственно надчревная
- Левая подреберная
- Правая боковая
- Пупочная
- Левая боковая
- Правая паховая
- Лобковая
- Левая паховая







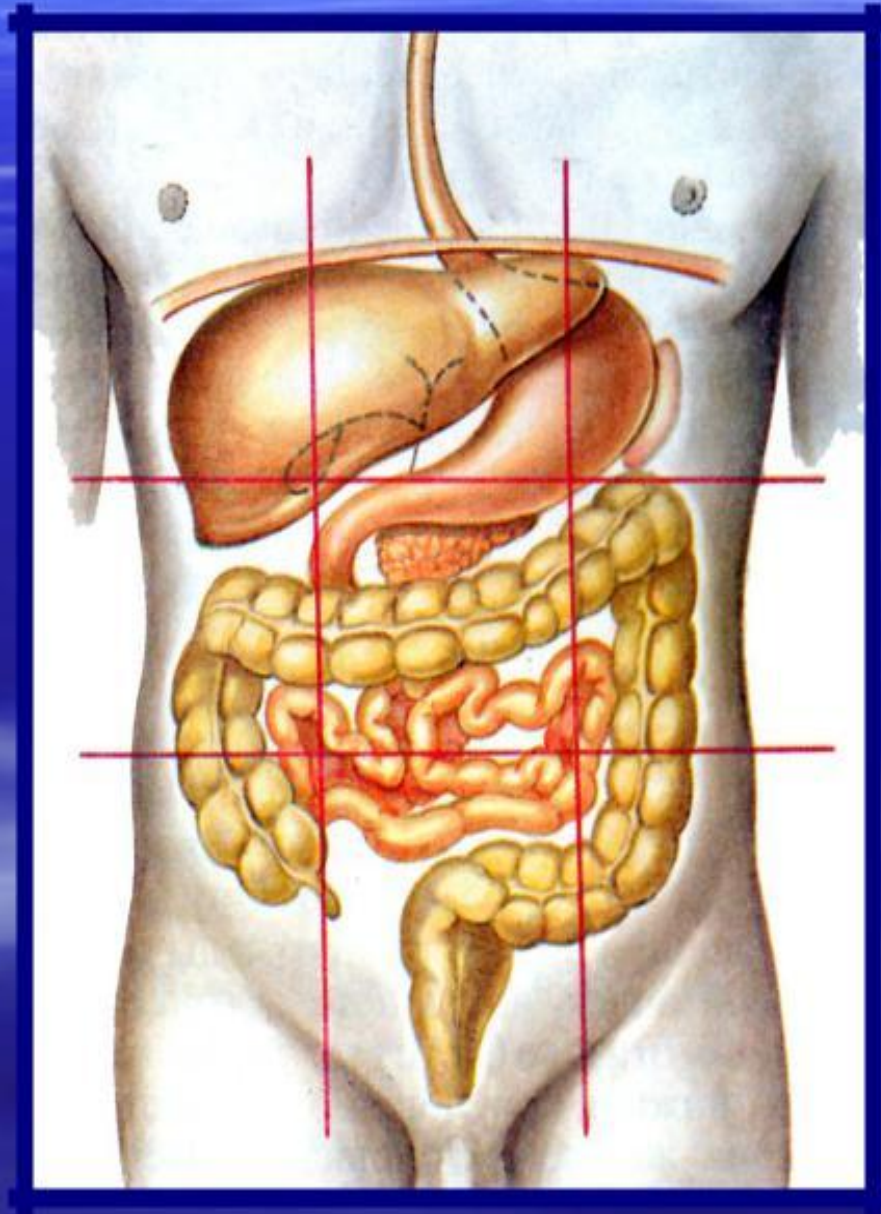
НИЯ  
ИЦА  
Я



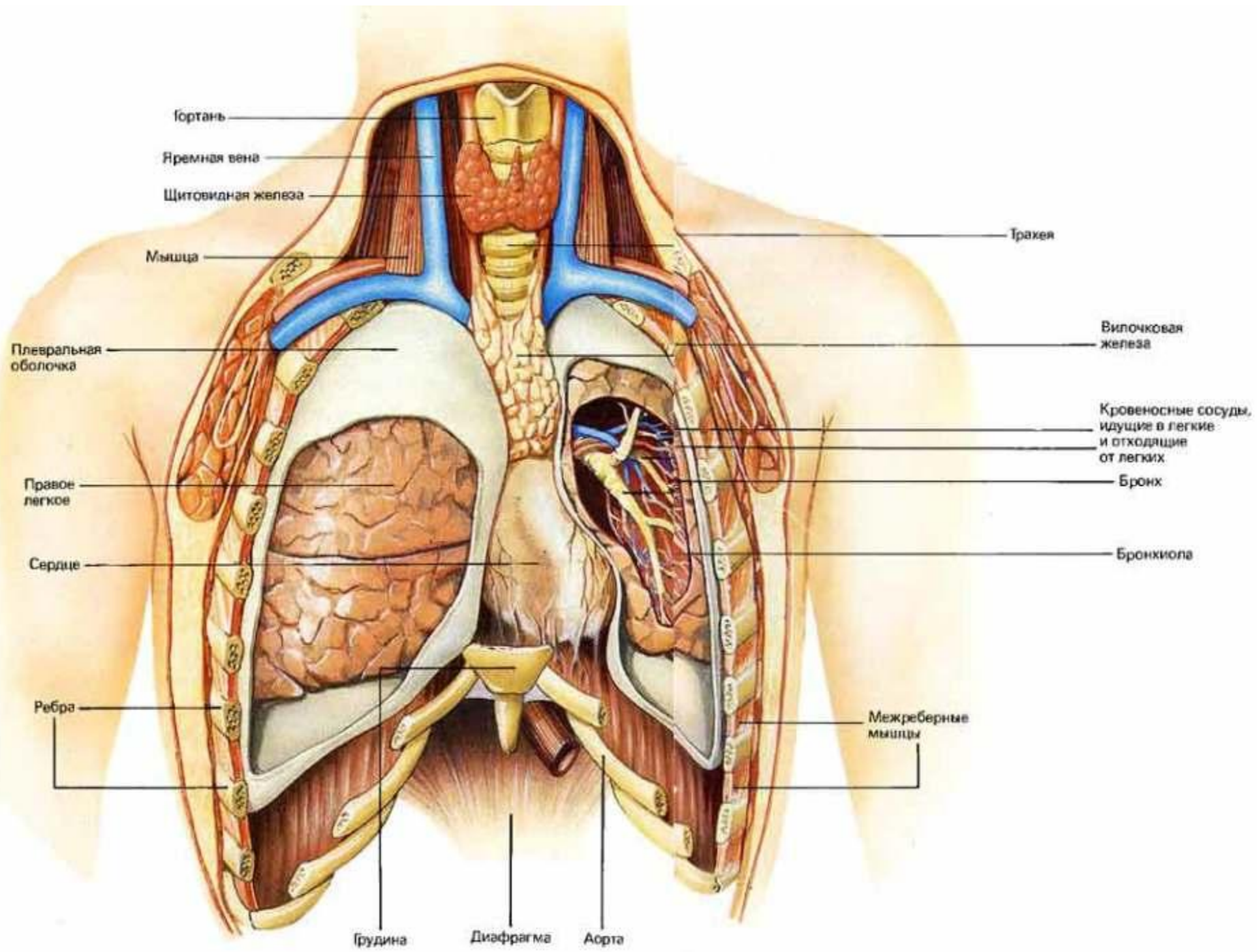












Гортань

Яремная вена

Щитовидная железа

Мышца

Трахея

Плевральная оболочка

Вилочковая железа

Правое легкое

Кровеносные сосуды, идущие в легкие и отходящие от легких

Сердце

Бронх

Бронхиола

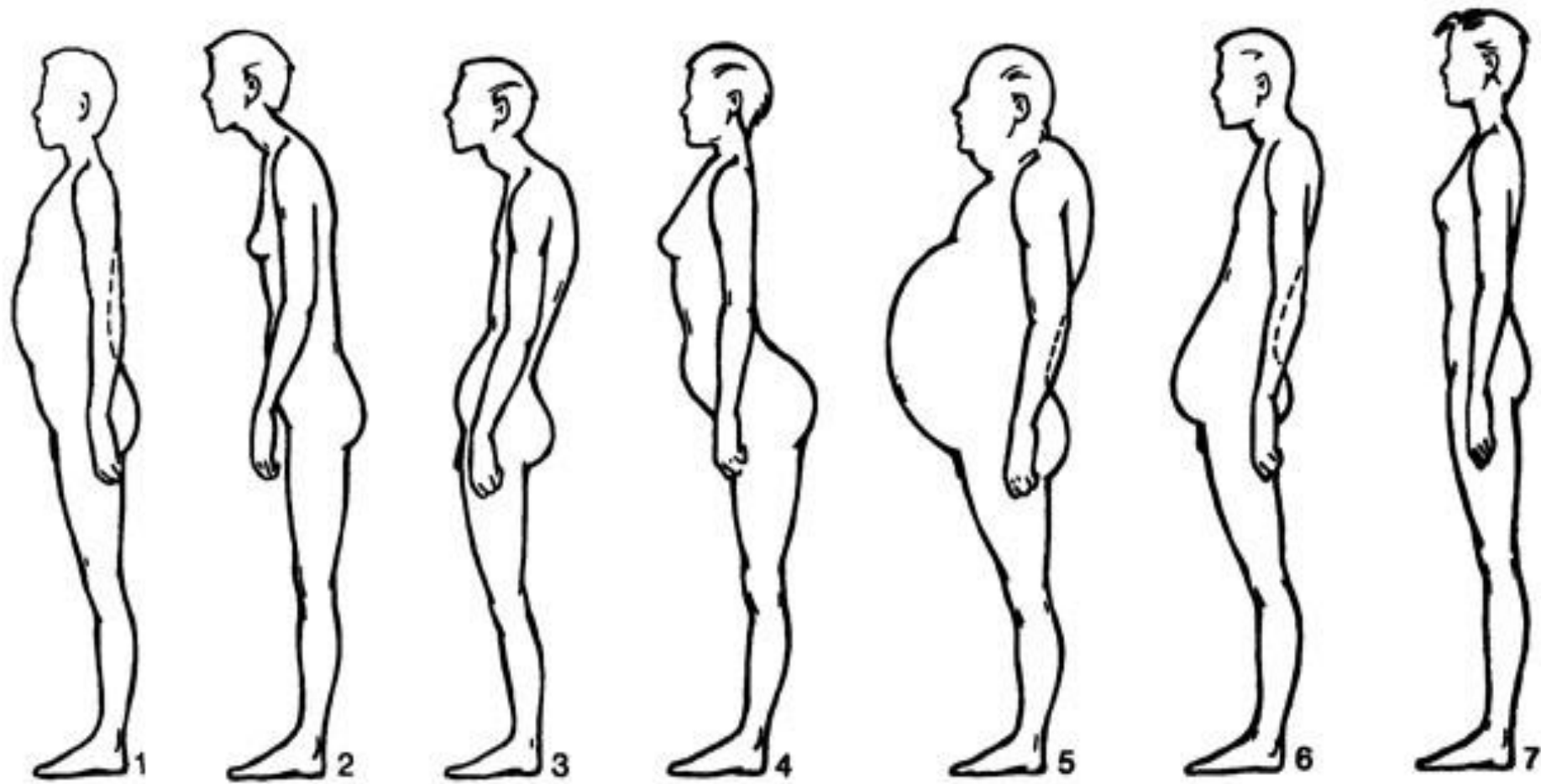
Ребра

Межреберные мышцы

Грудина

Диафрагма

Аорта





# Форма живота

---



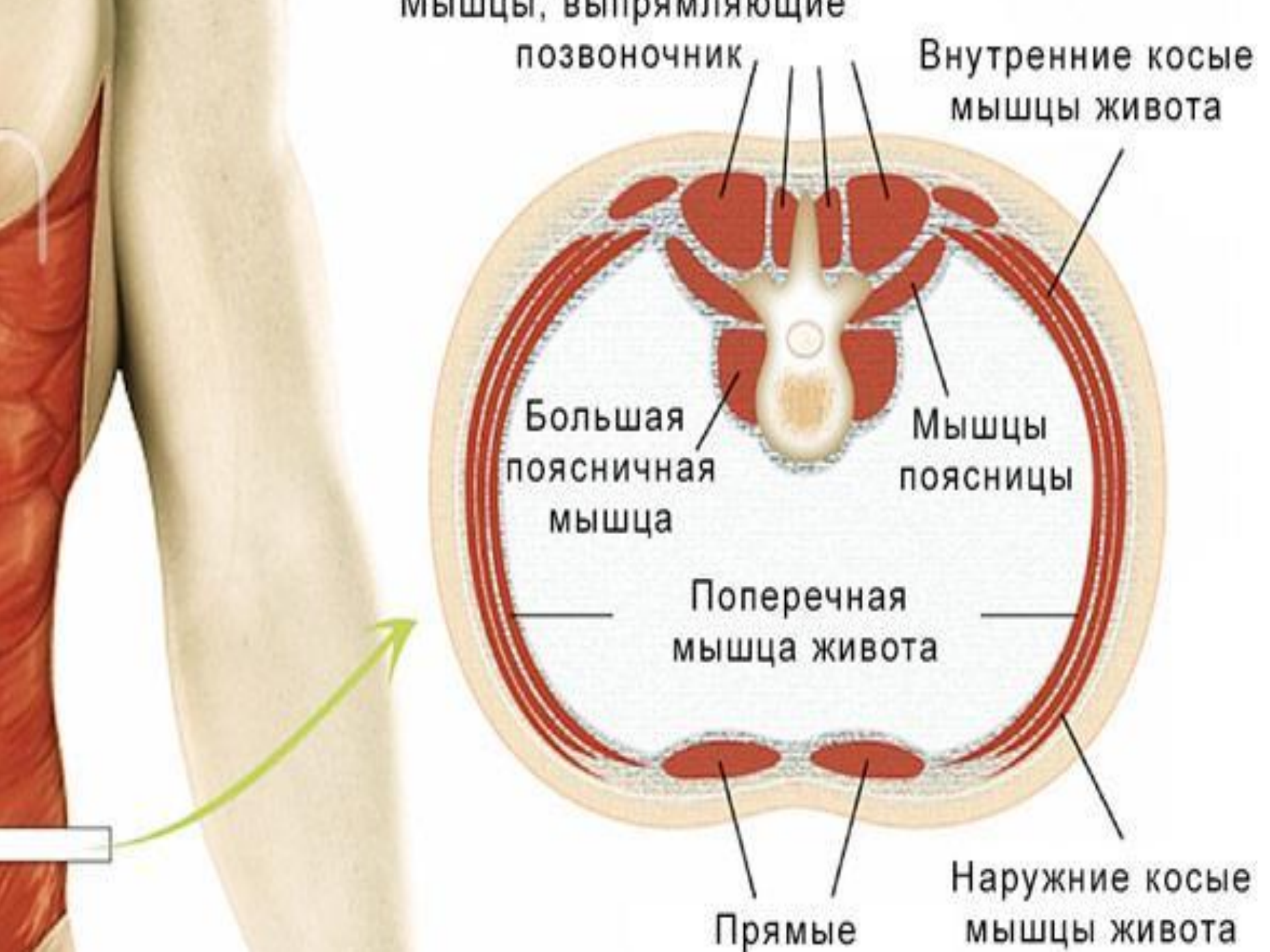
Впалый



Прямой



Выпуклый







1

2

3

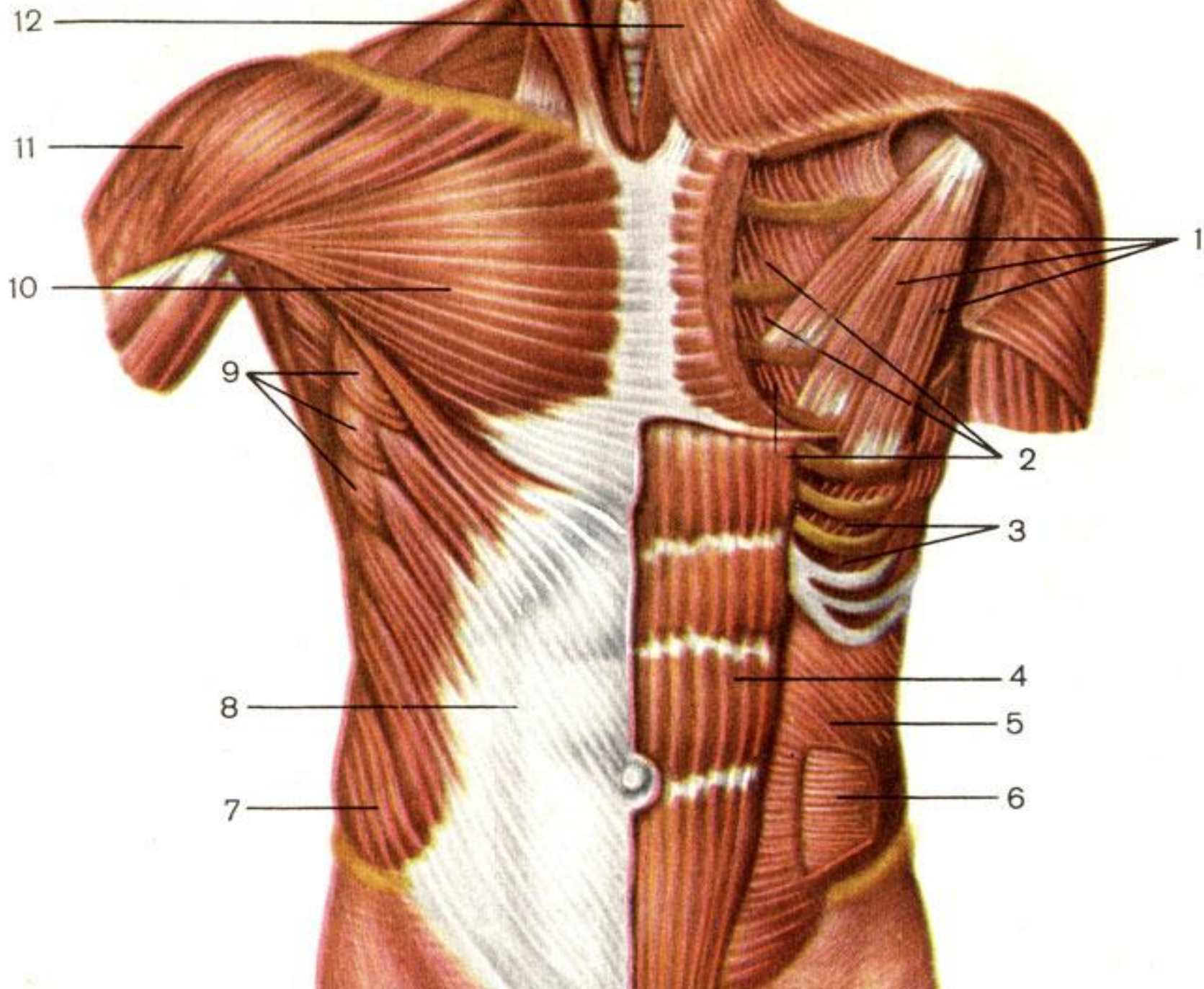
4

Поперечная мышца живота

Внутренняя косая мышца

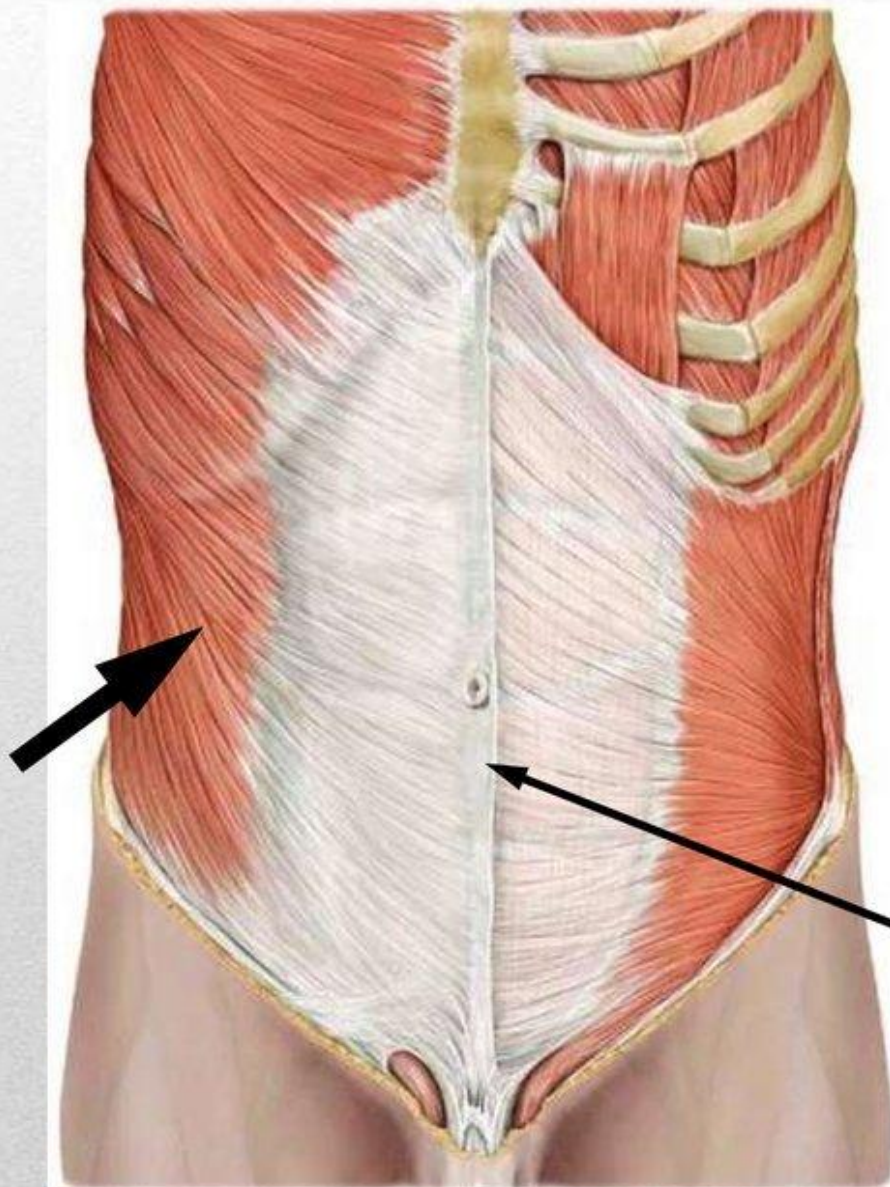
Прямая мышца живота

Наружная косая мышца





# 1. Наружная косая мышца живота



Начало: V-XII пары ребер.

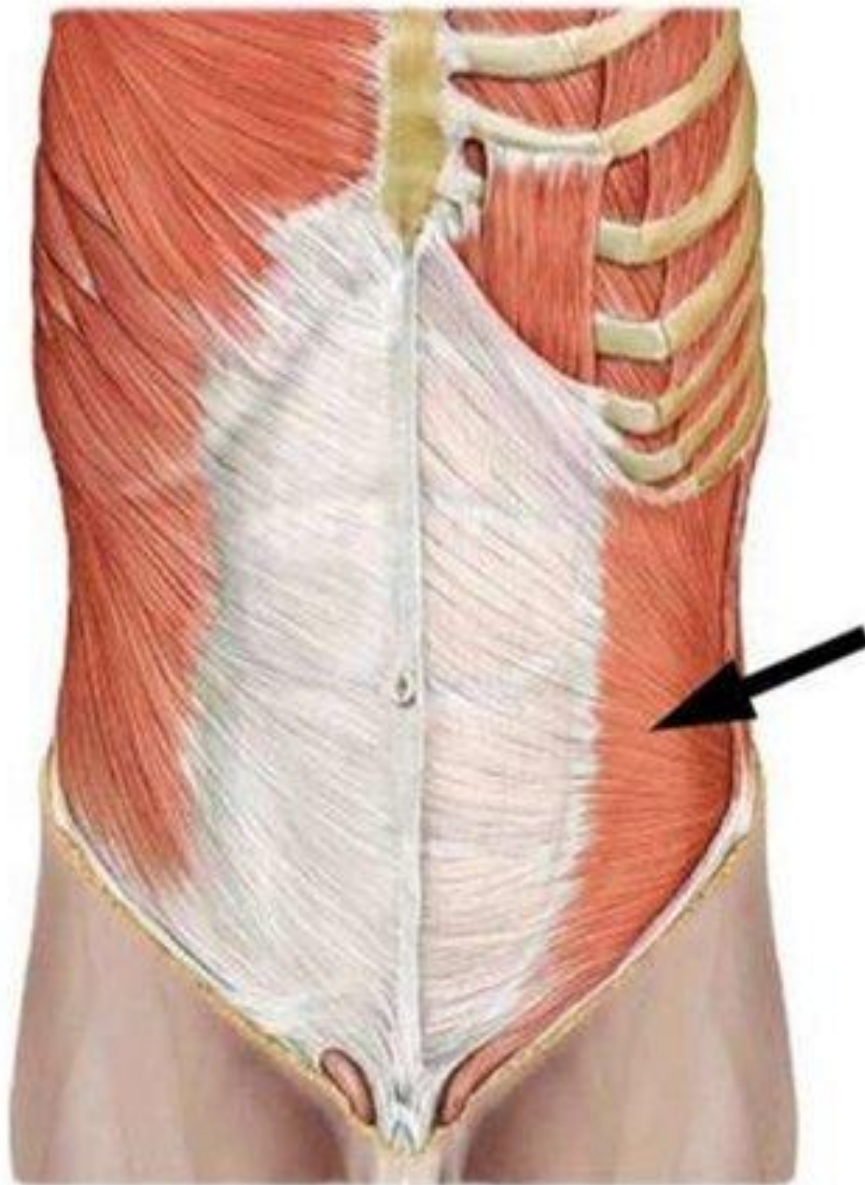
Прикрепление: гребни  
подвздошных костей, лобковый  
симфиз, белая линия живота.

Функция: сгибает позвоночник,  
опускает ребра, участвует в выдохе;  
при одностороннем сокращении  
поворачивает туловище в  
противоположную сторону.

При фиксированной грудной  
клетке поднимает таз.

**Белая линия  
живота**

---



Располагается под наружной косой мышцей, является ее синергистом.

Начало: гребни подвздошных костей, паховая связка.

Прикрепление: хрящи ребер, белая линия живота.

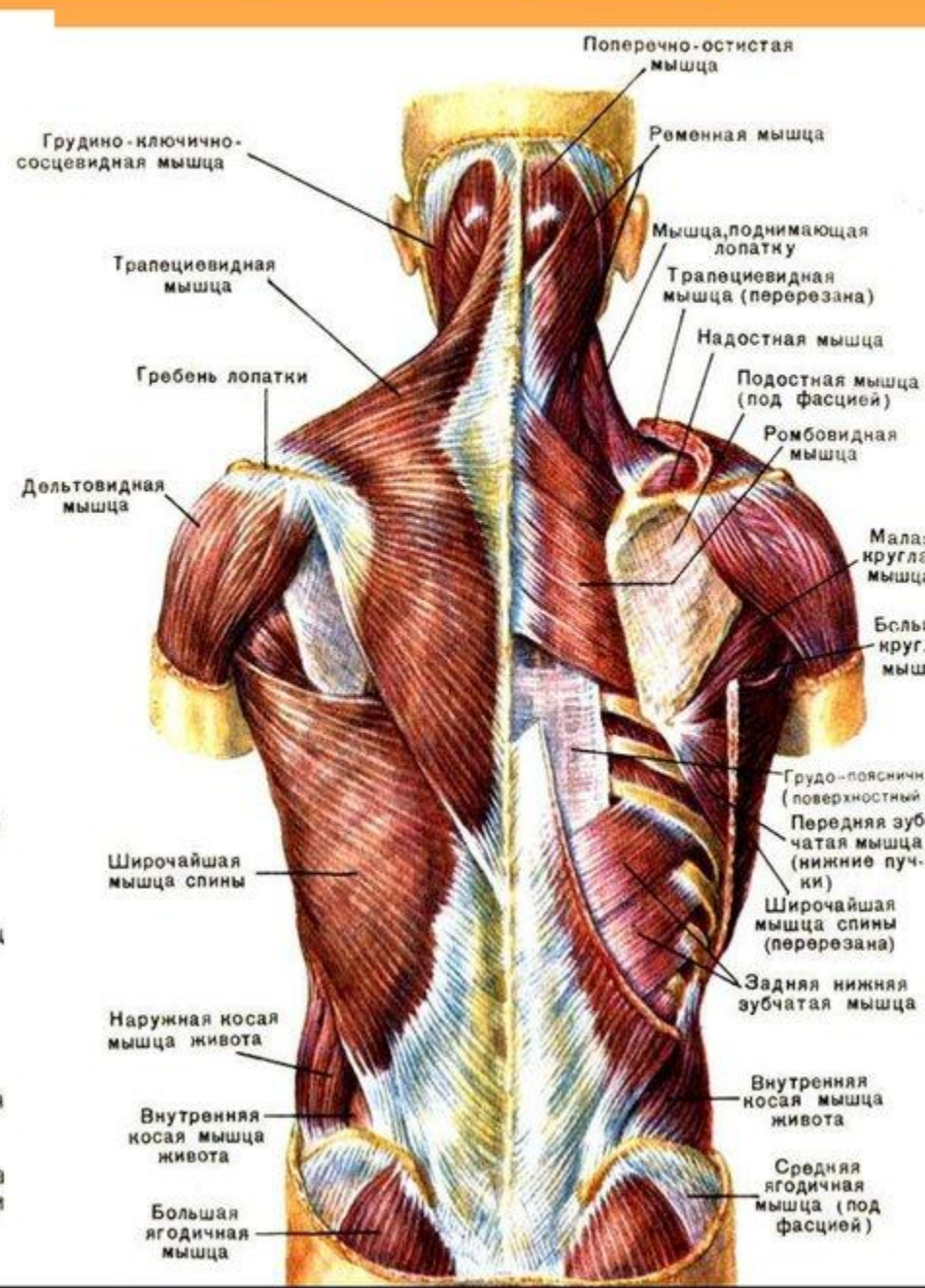
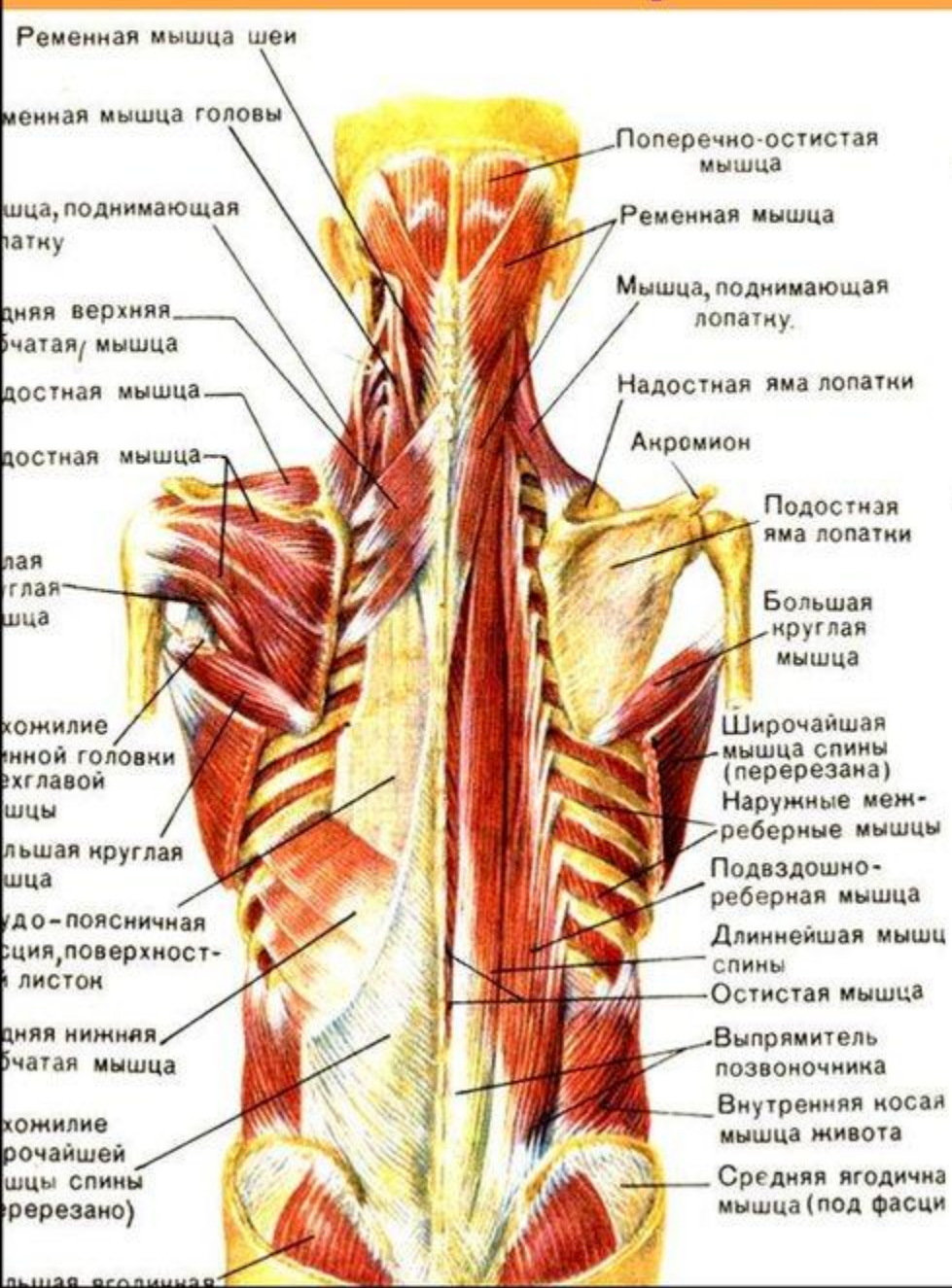
Функция: сгибает позвоночник, опускает ребра, участвует в выдохе; при одностороннем сокращении поворачивает туловище в свою сторону.

При фиксированной грудной клетке поднимает таз.

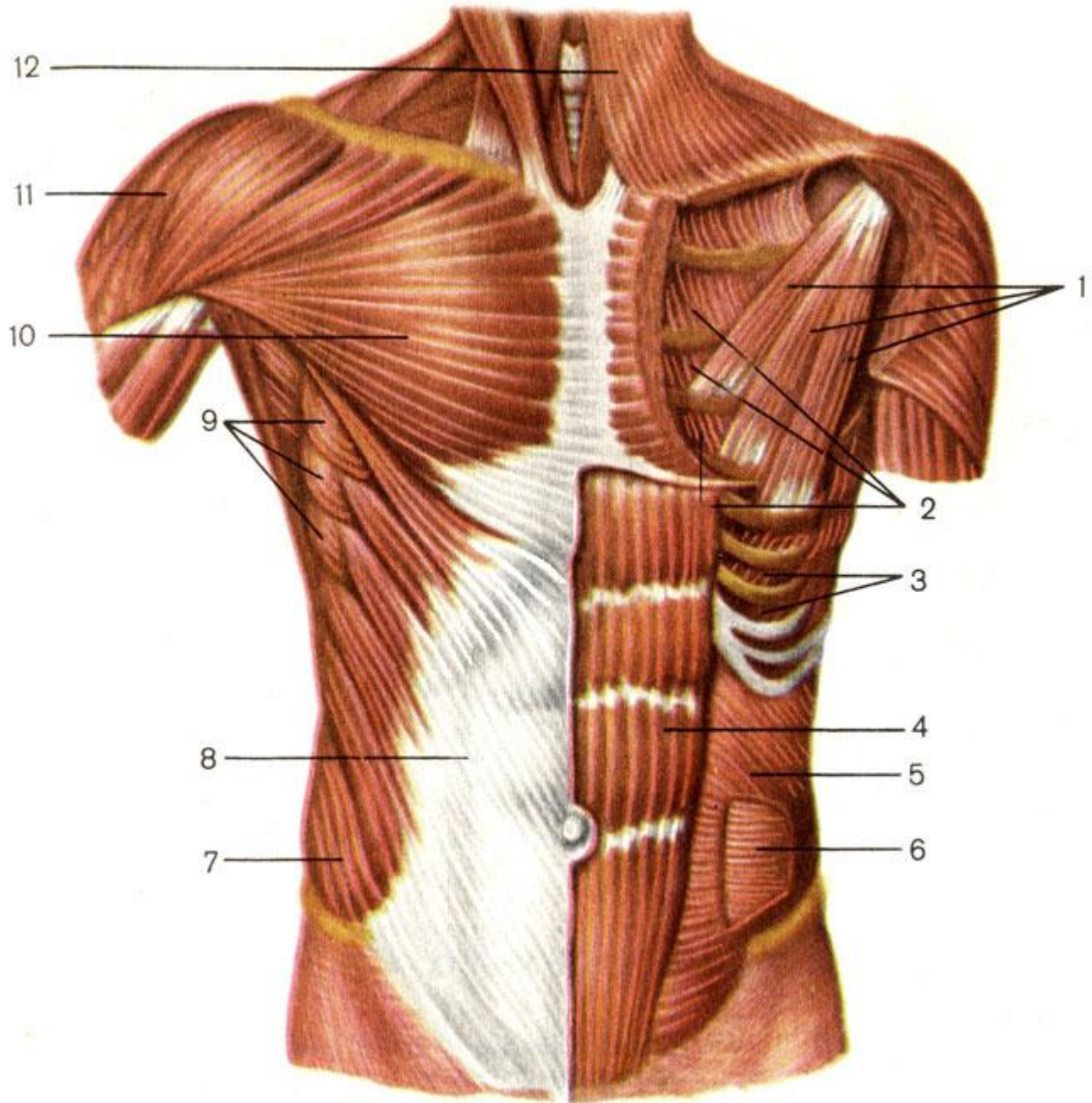






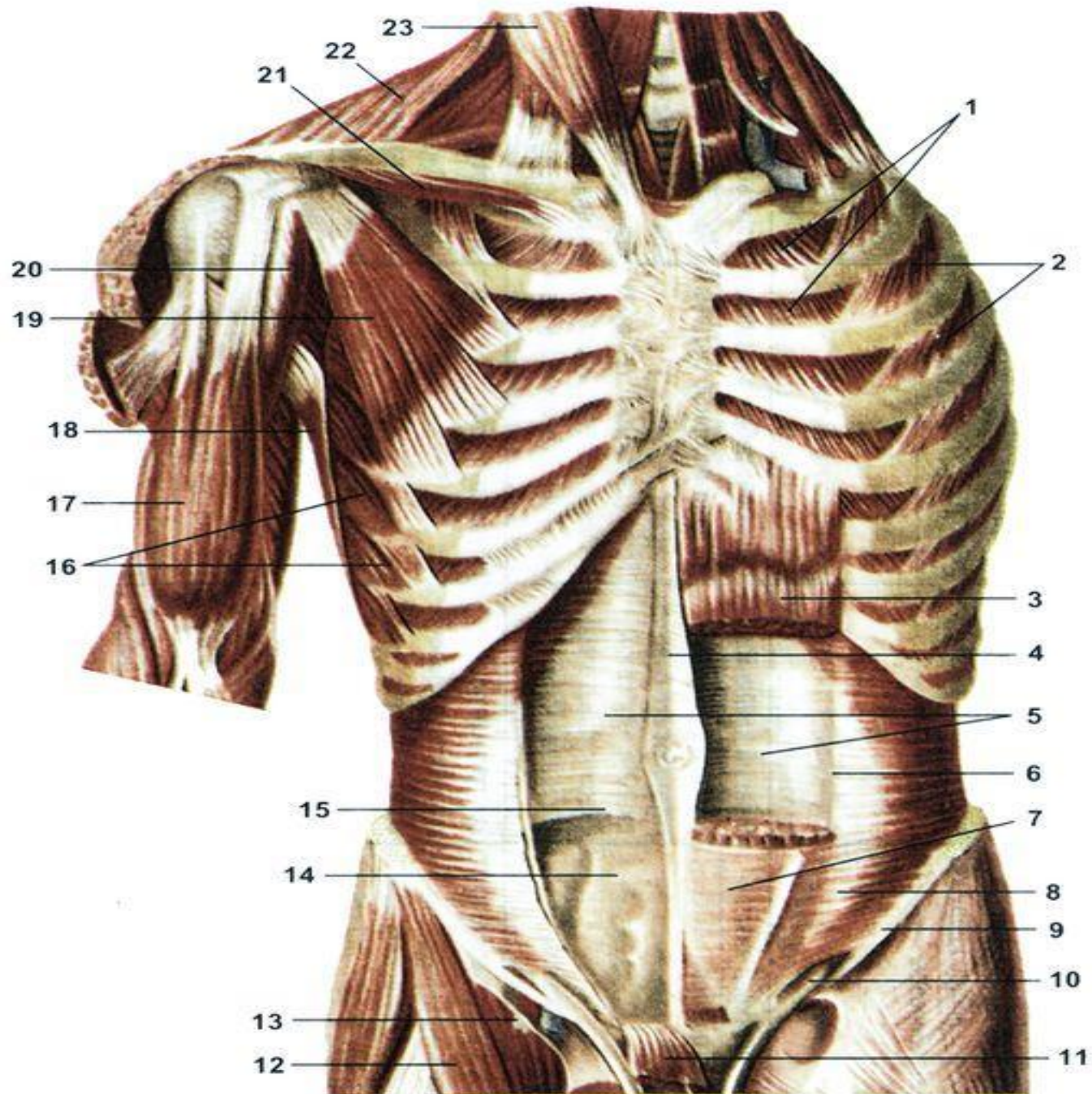












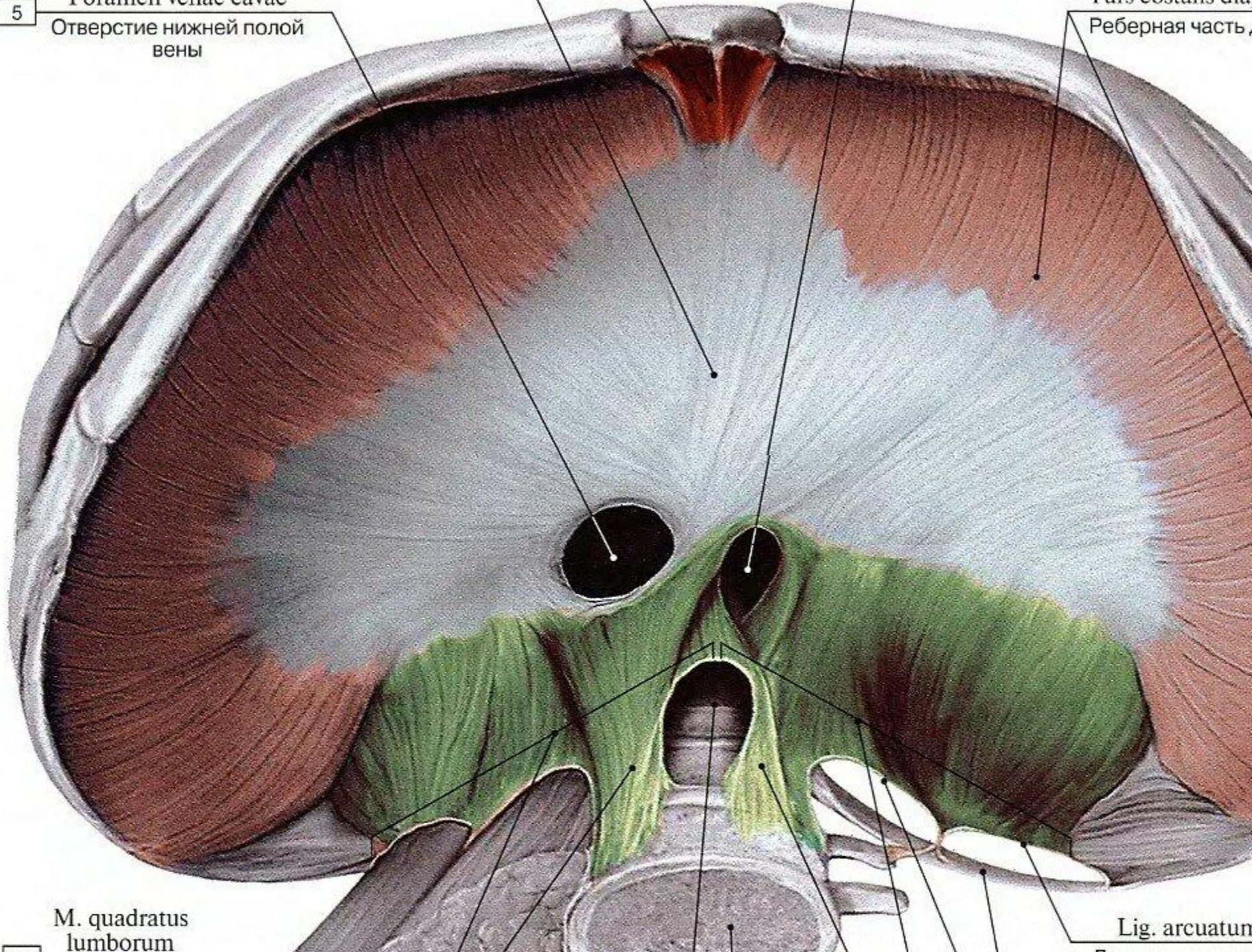
Глубокие мышцы груди и живота; вид спереди.



5

Отверстие нижней полой вены

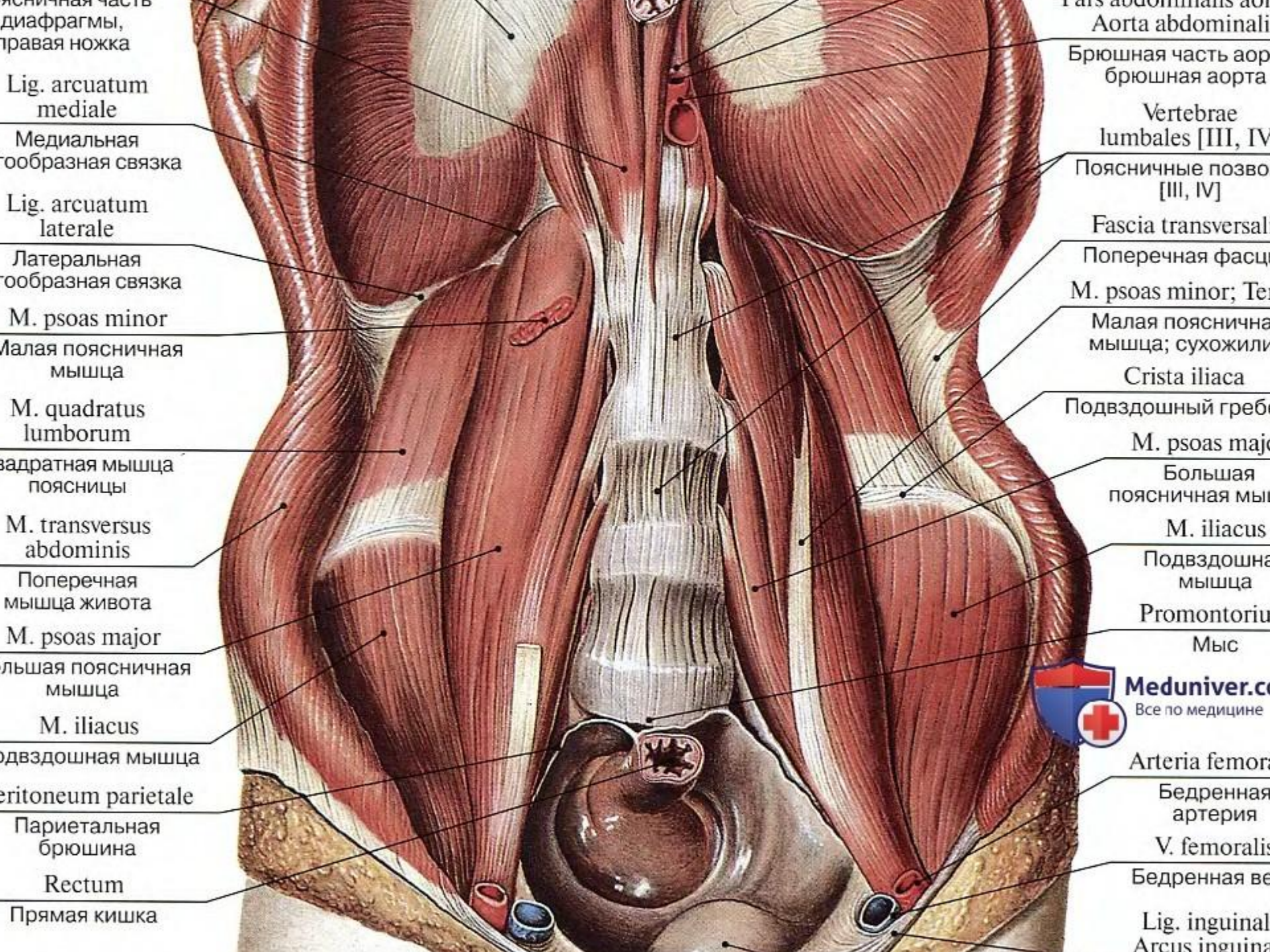
Реберная часть



M. quadratus lumborum

Lig. arcuatum





Поясничная часть диафрагмы, правая ножка

Lig. arcuatum mediale

Медиальная поперечная связка

Lig. arcuatum laterale

Латеральная поперечная связка

M. psoas minor

Малая поясничная мышца

M. quadratus lumborum

Квадратная мышца поясницы

M. transversus abdominis

Поперечная мышца живота

M. psoas major

Большая поясничная мышца

M. iliacus

Подвздошная мышца

Peritoneum parietale

Париетальная брюшина

Rectum

Прямая кишка

Partis abdominalis aortae

Aorta abdominalis

Брюшная часть аорты, брюшная аорта

Vertebrae lumbales [III, IV]

Поясничные позвонки [III, IV]

Fascia transversalis

Поперечная фасция

M. psoas minor, Terminus superior

Малая поясничная мышца; сухожилие

Crista iliaca

Подвздошный гребень

M. psoas major, Terminus superior

Большая поясничная мышца

M. iliacus, Terminus superior

Подвздошная мышца

Promontorium sacrum

Мыс

Arteria femoralis

Бедренная артерия

V. femoralis

Бедренная вена

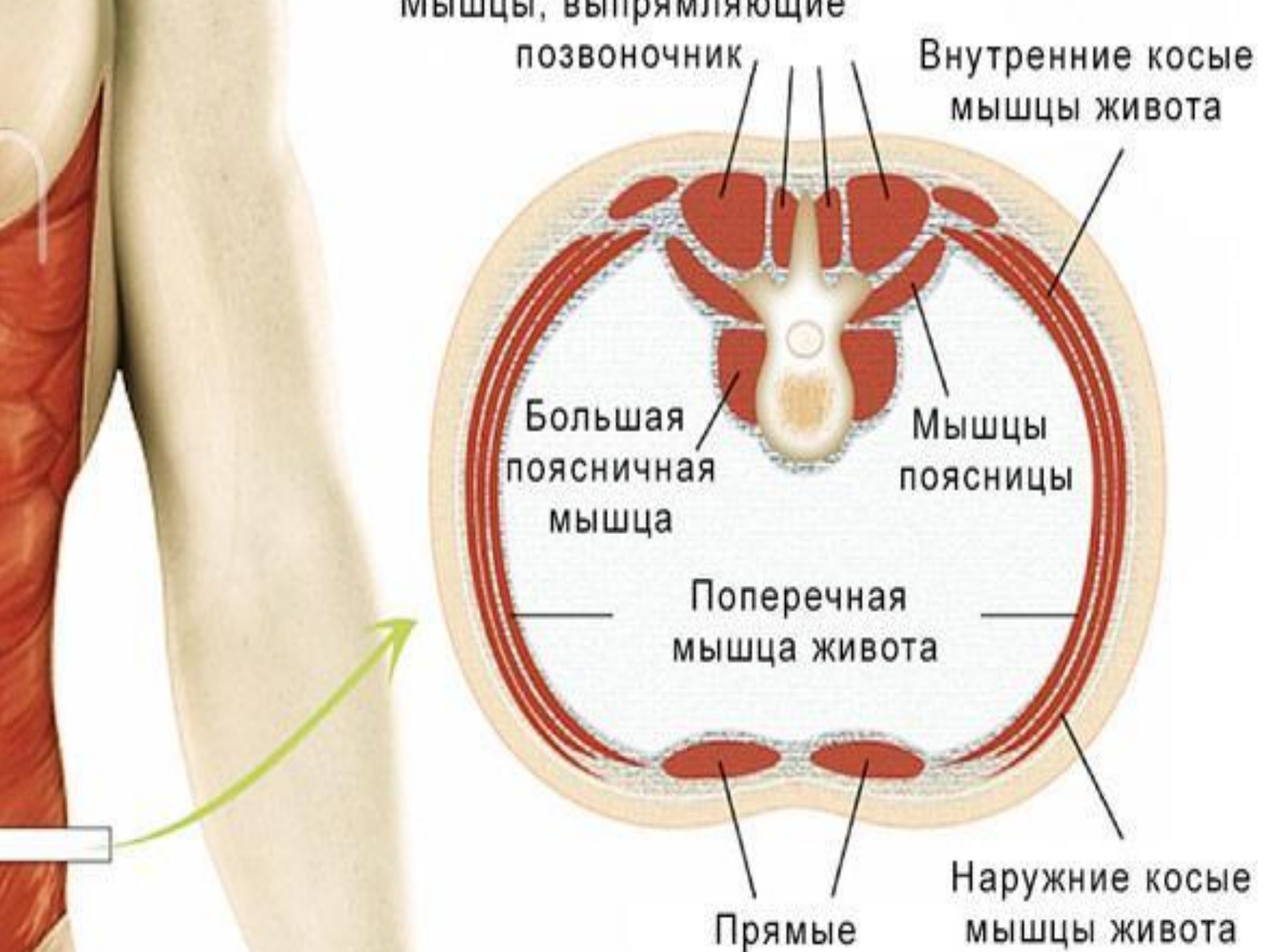
Lig. inguinale

Arcus inguinalis



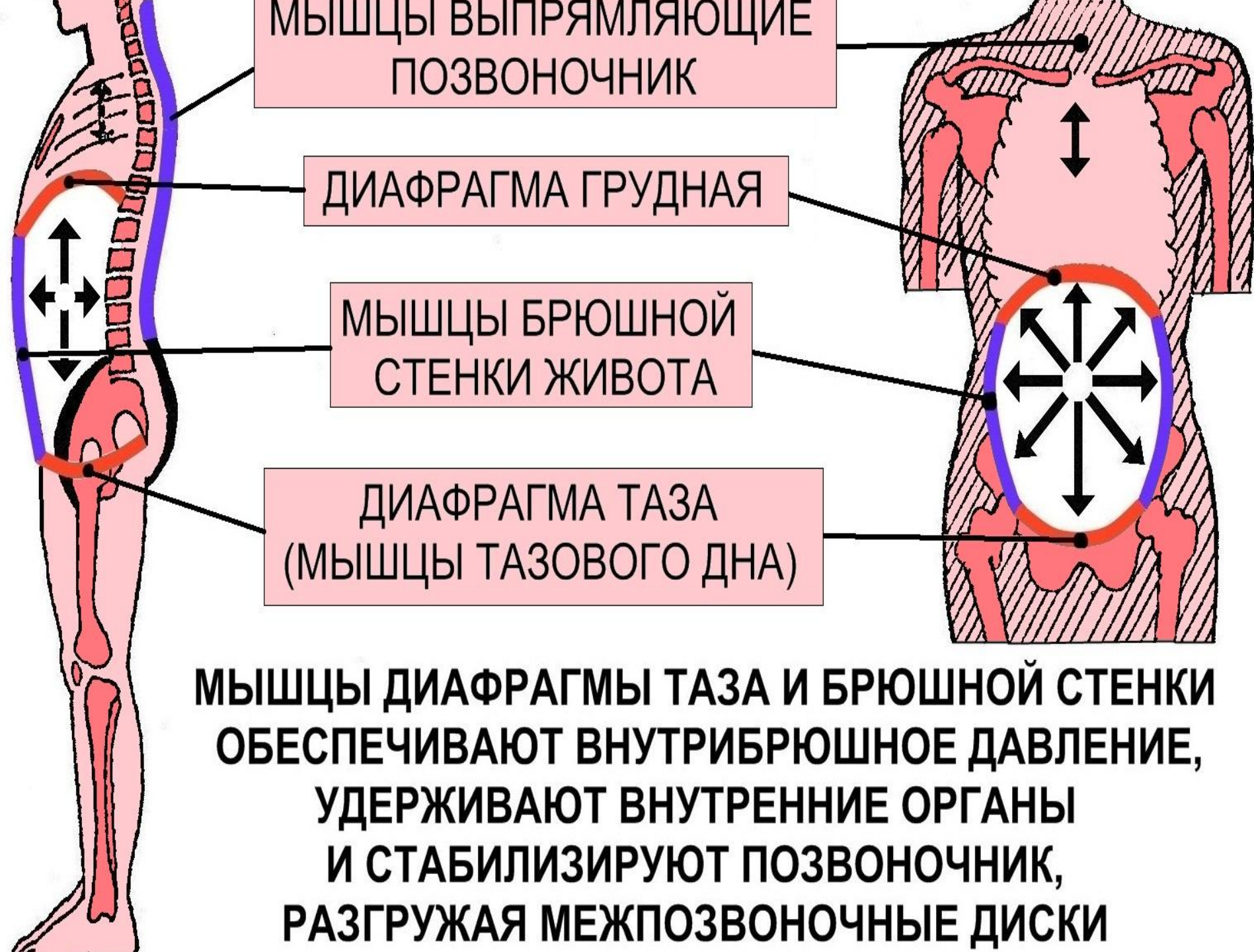
Meduniver.com  
Все по медицине







- Брюшной пресс – это группа мышц, составляющих передне-боковую стенку брюшной полости и участвующих в регуляции внутрибрюшного давления, осуществлении функционирования и актов опорожнения органов живота, и в движениях туловища.



МЫШЦЫ ВЫПРЯМЛЯЮЩИЕ  
ПОЗВОНОЧНИК

ДИАФРАГМА ГРУДНАЯ

МЫШЦЫ БРЮШНОЙ  
СТЕНКИ ЖИВОТА

ДИАФРАГМА ТАЗА  
(МЫШЦЫ ТАЗОВОГО ДНА)

**МЫШЦЫ ДИАФРАГМЫ ТАЗА И БРЮШНОЙ СТЕНКИ  
ОБЕСПЕЧИВАЮТ ВНУТРИБРЮШНОЕ ДАВЛЕНИЕ,  
УДЕРЖИВАЮТ ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ  
И СТАБИЛИЗИРУЮТ ПОЗВОНОЧНИК,  
РАЗГРУЖАЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫЕ ДИСКИ**



**Вдох**

Сокращение  
диафрагмы

Расслабление  
мышц живота

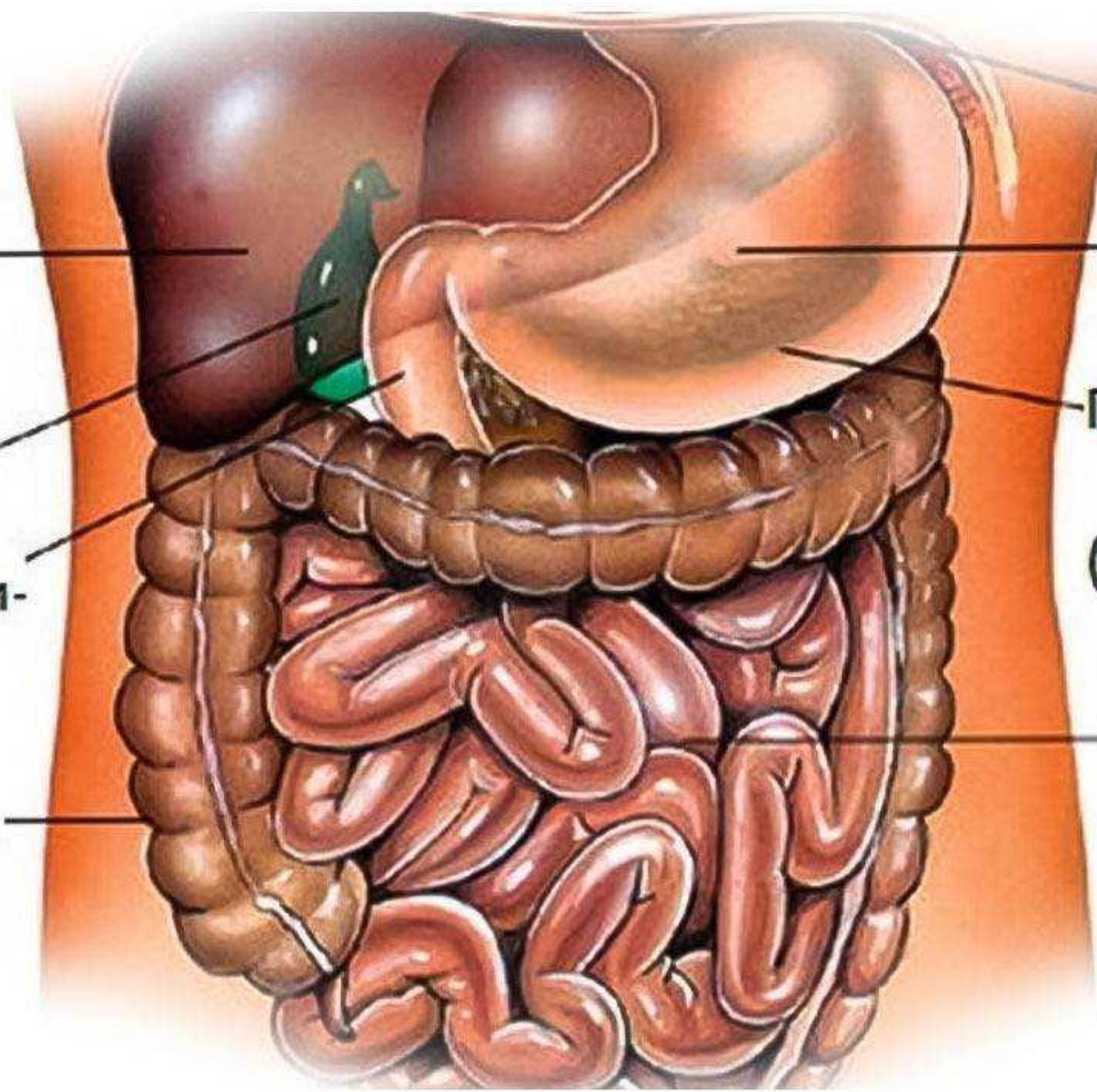


**Выдох**

Расслабление  
диафрагмы

Сокращение  
мышц живота





Печень

Желчный  
пузырь

Двенадцати-  
перстная  
кишка

Толстый  
кишечник

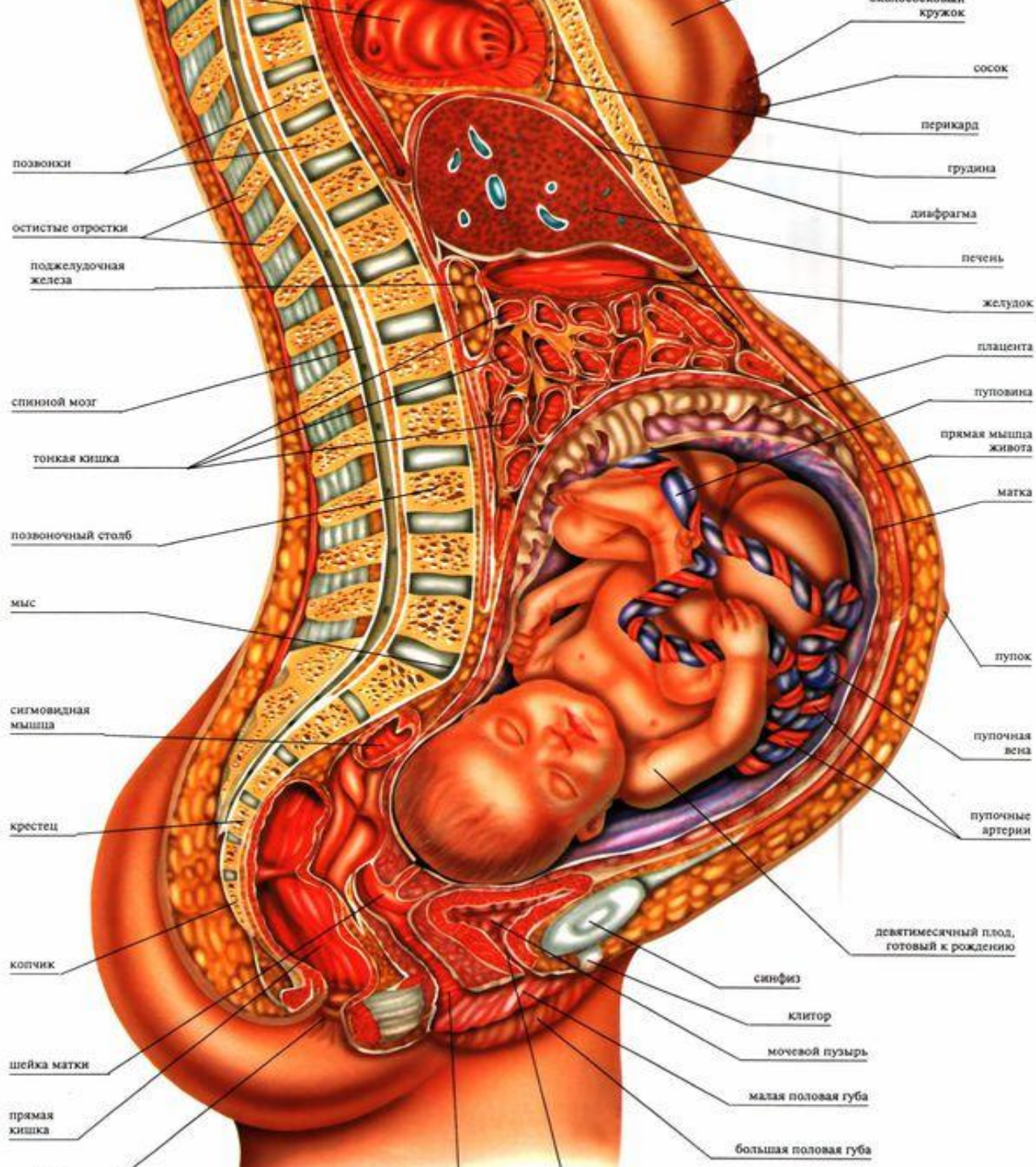
Диафрагма

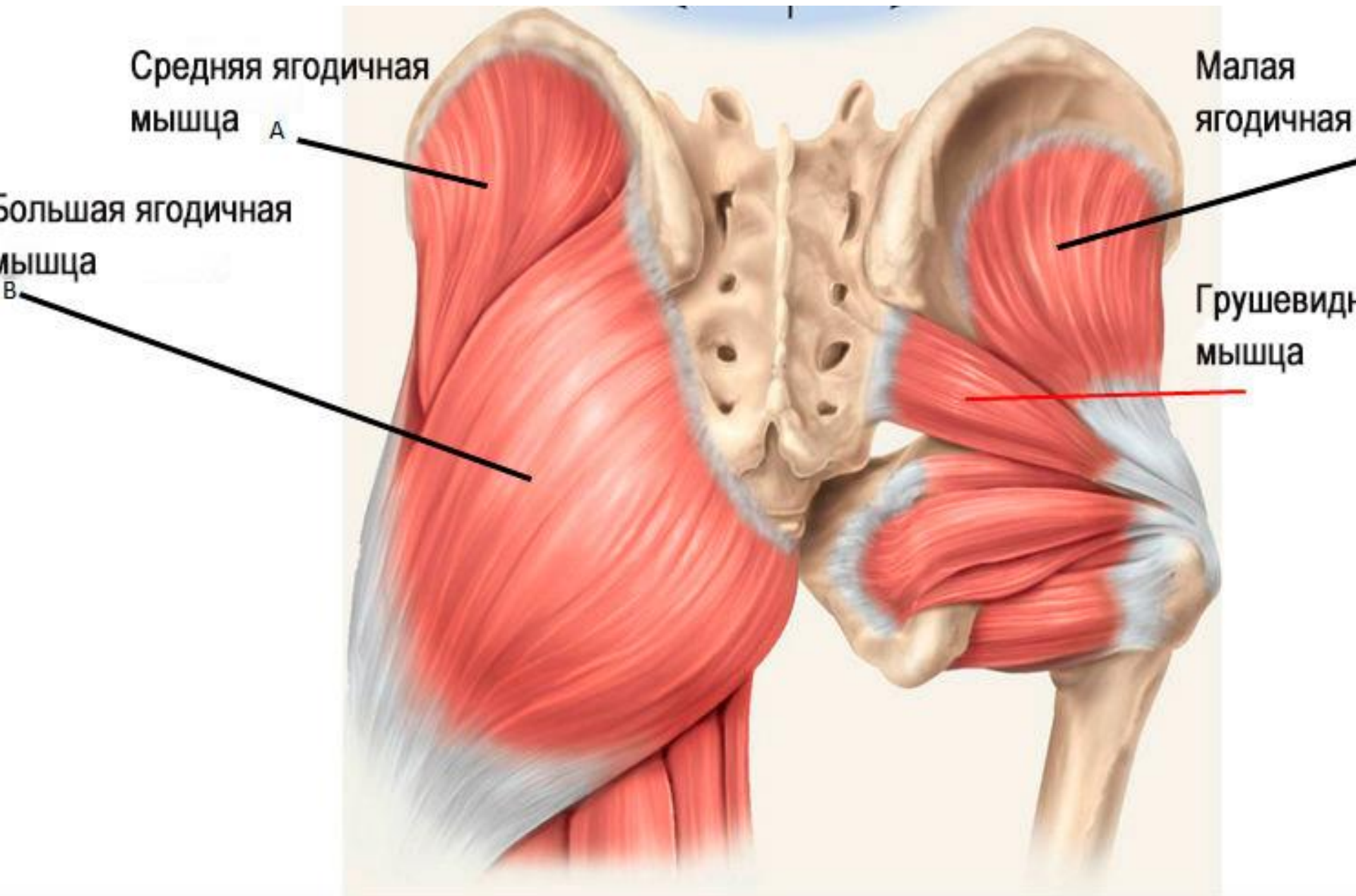
Желудок

Поджелудоч-  
ная  
железа  
(за желудком)

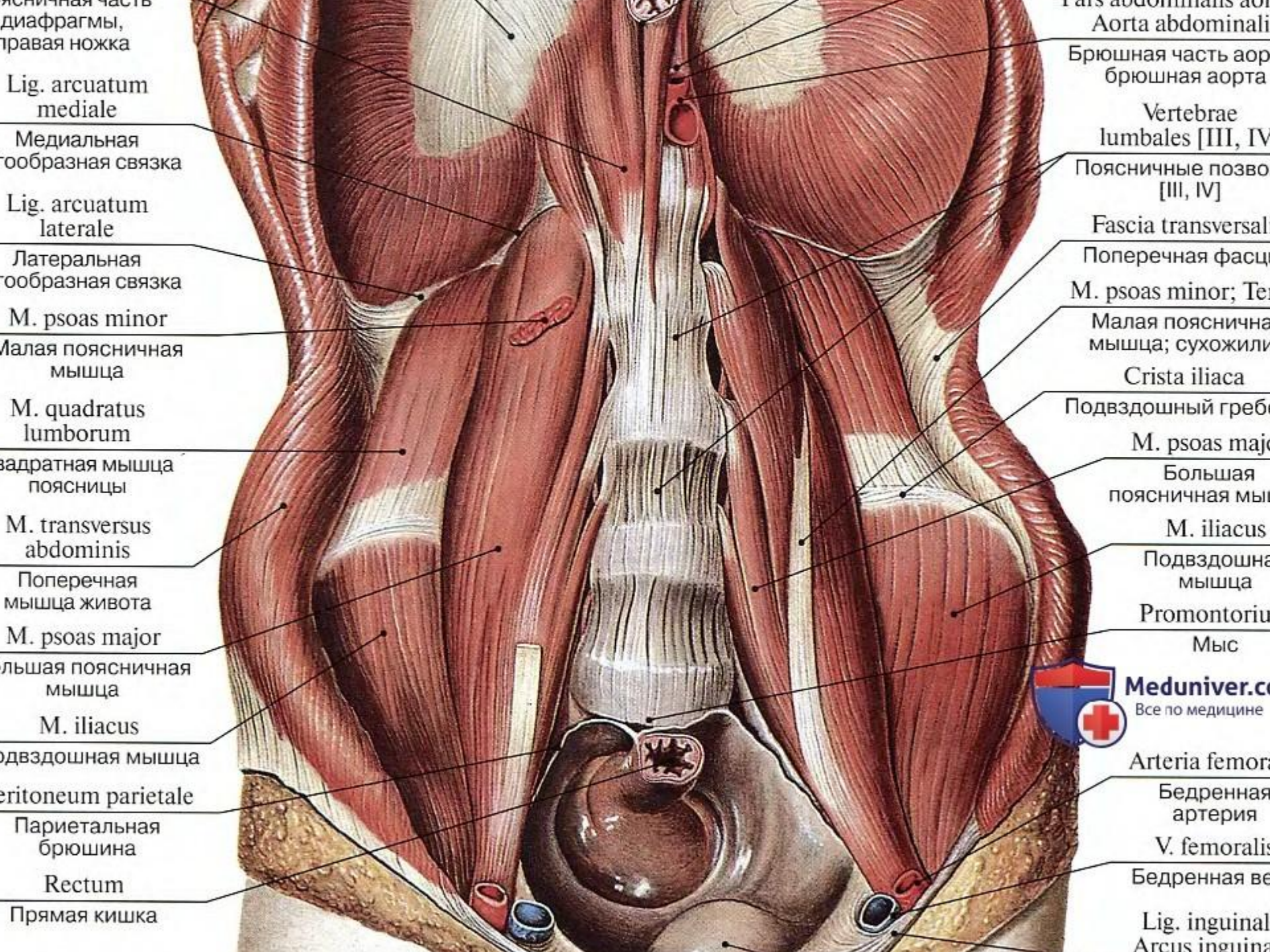
Тонкий  
кишечник











Поясничная часть диафрагмы, правая ножка  
Lig. arcuatum mediale  
Медиальная поперечная связка  
Lig. arcuatum laterale  
Латеральная поперечная связка  
M. psoas minor  
Малая поясничная мышца  
M. quadratus lumborum  
Квадратная мышца поясницы  
M. transversus abdominis  
Поперечная мышца живота  
M. psoas major  
Большая поясничная мышца  
M. iliacus  
Подвздошная мышца  
Peritoneum parietale  
Париетальная брюшина  
Rectum  
Прямая кишка

Partis abdominales aortae  
Aorta abdominalis  
Брюшная часть аорты  
брюшная аорта  
Vertebrae lumbales [III, IV]  
Поясничные позвонки [III, IV]  
Fascia transversalis  
Поперечная фасция  
M. psoas minor; Tendon  
Малая поясничная мышца; сухожилие  
Crista iliaca  
Подвздошный гребень  
M. psoas major  
Большая поясничная мышца  
M. iliacus  
Подвздошная мышца  
Promontorium sacrum  
Мысок  
Arteria femoralis  
Бедерная артерия  
V. femoralis  
Бедерная вена  
Lig. inguinale  
Arcus inguinalis



**Meduniver.com**  
Все по медицине

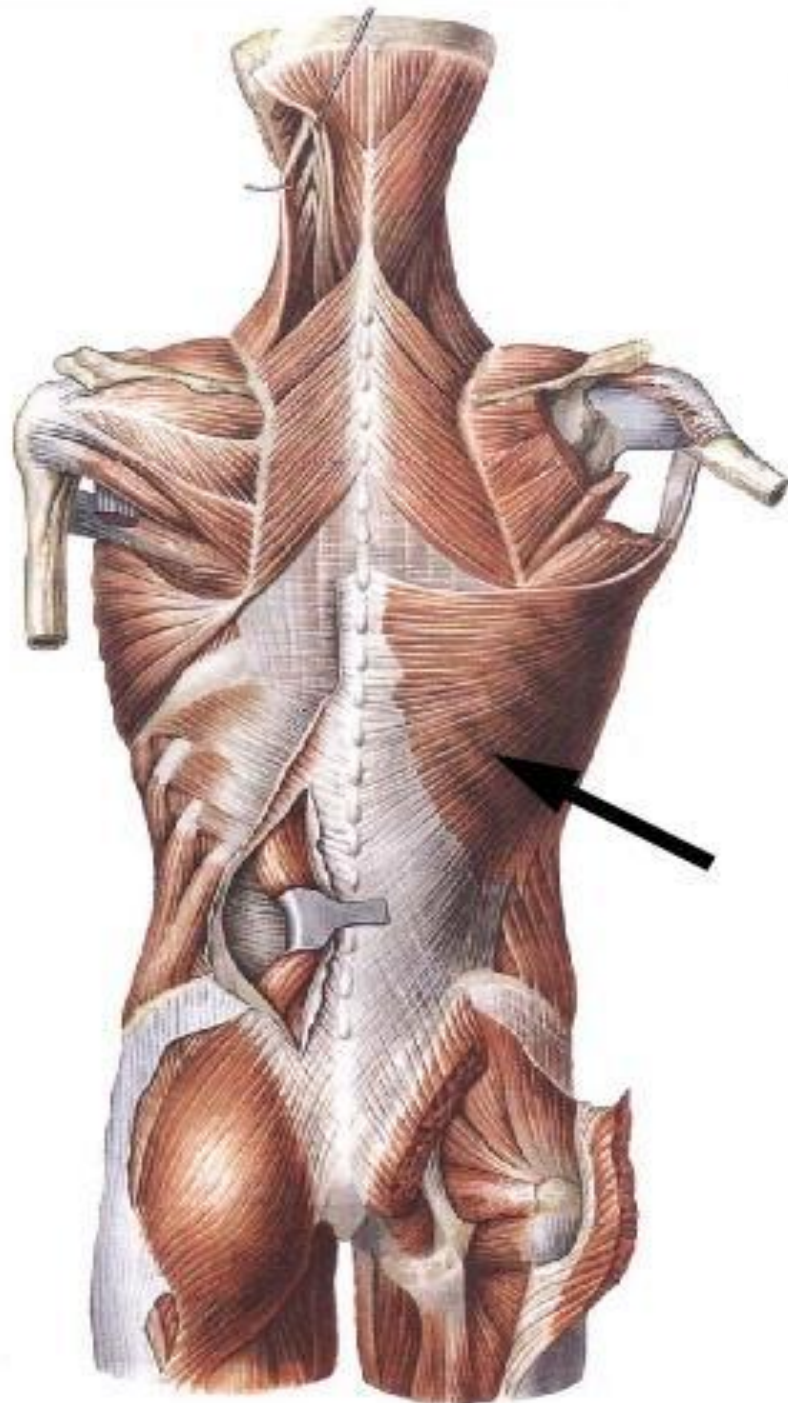


## 2. Широчайшая мышца

**Начало:** остистые отростки VII-XII грудных и всех поясничных позвонков, 3-4 нижних ребра, гребень подвздошной кости, крестец

**Прикрепление:** плечевая кость

**Функция:** приводит и пронирует плечо; при фиксированных конечностях подтягивает к ним туловище

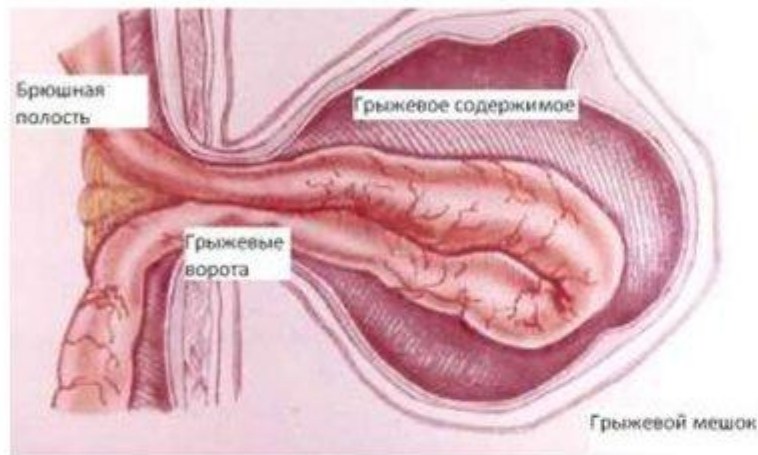




## Слабые места передней брюшной стенки

- ▣ Влагалище прямой мышцы живота;
- ▣ Белая линия живота;
- ▣ Пупочное кольцо;
- ▣ Паховый канал;
- ▣ Медиальная паховая ямка;
- ▣ Латеральная паховая ямка;
- ▣ Полулунная линия (Спигелиева линия);
- ▣ Дугообразная линия (Дугласова линия);
- ▣ Бедренный канал (глубокое кольцо)

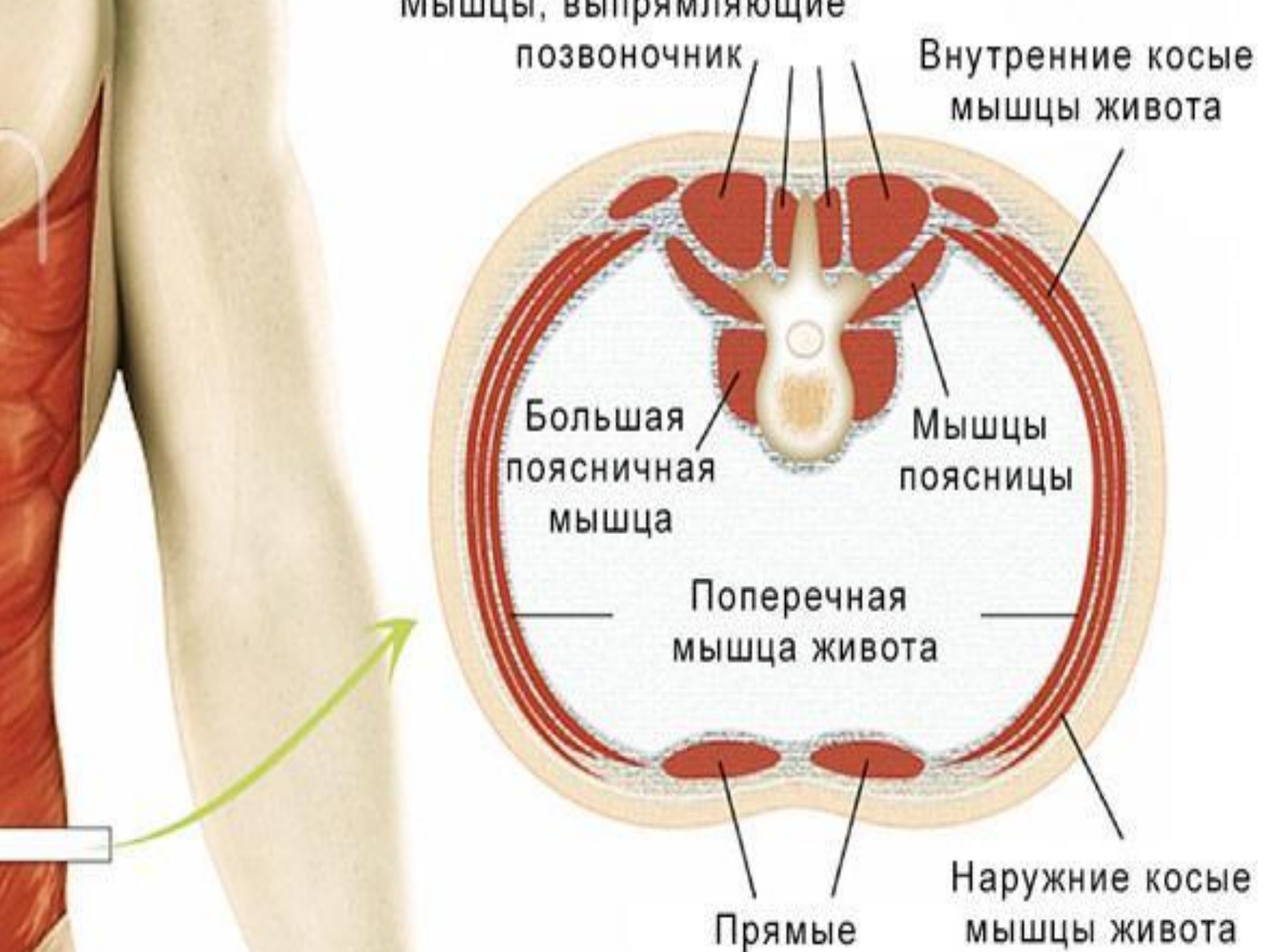
# Слабые места стенок брюшной полости



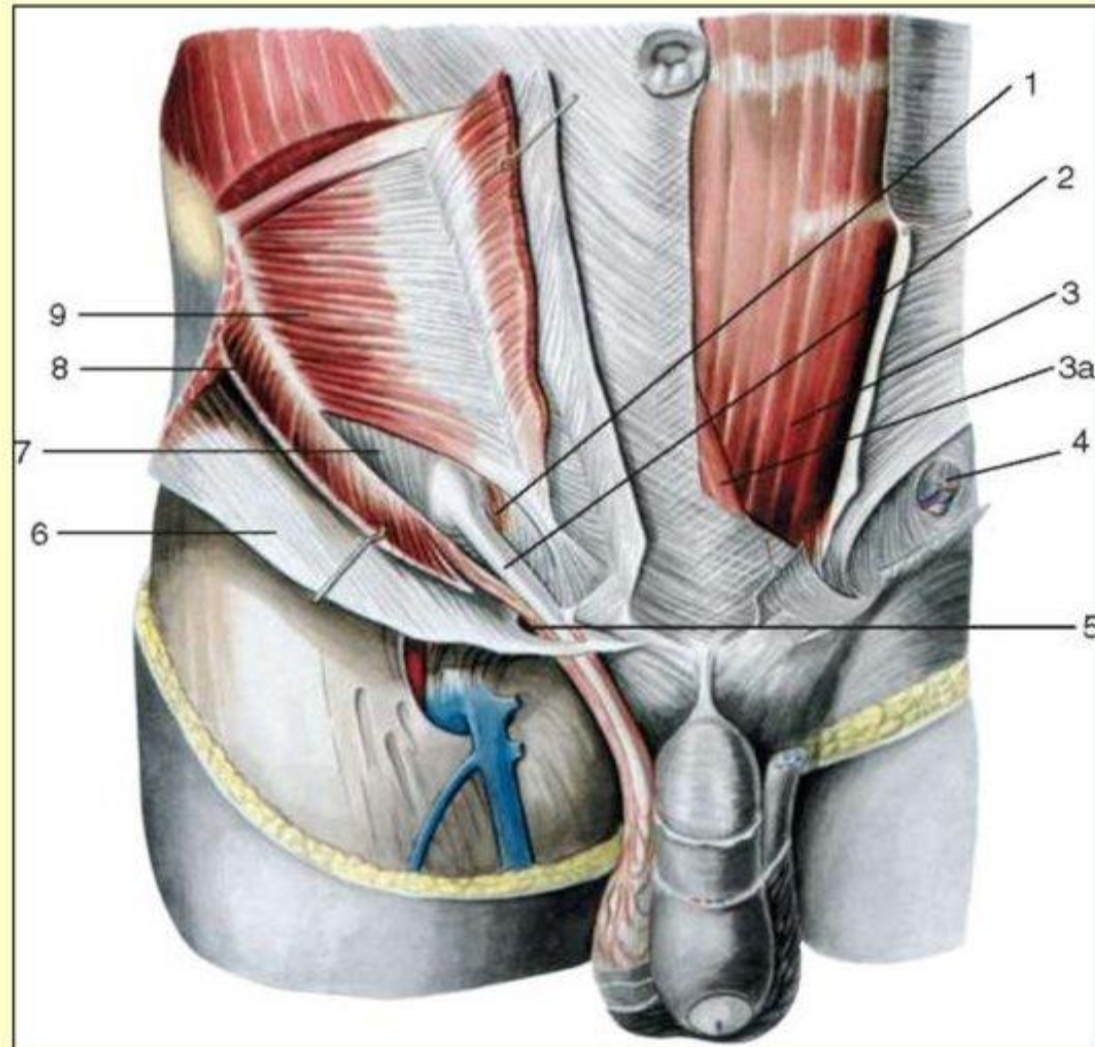
• Это истонченные участки, где отсутствует мышечный слой. Эти места могут служить воротами выхода грыж.

Слабые места передней стенки имеются в области **белой линии, linea alba** (выше пупка), **пупочное кольцо, anulus umbilicalis**; **наружное и внутреннее кольца пахового канала, anuli inguinales ex**





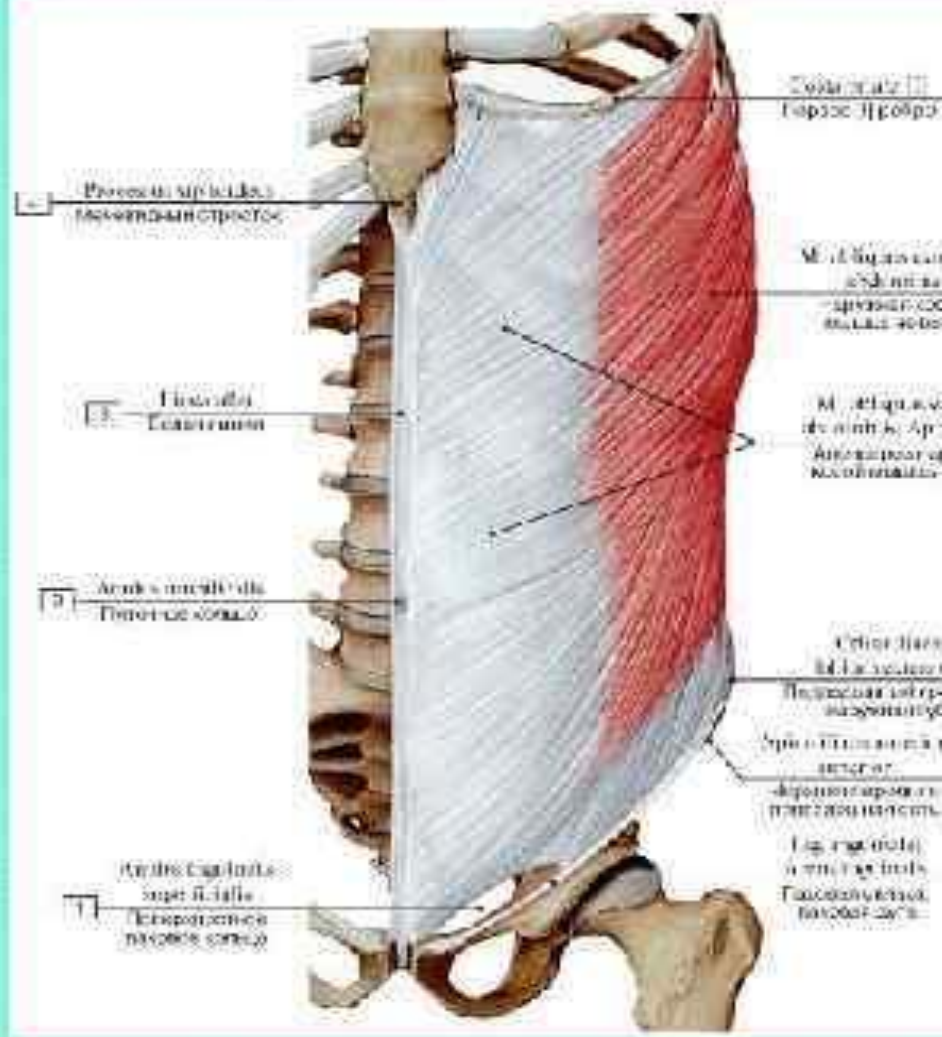
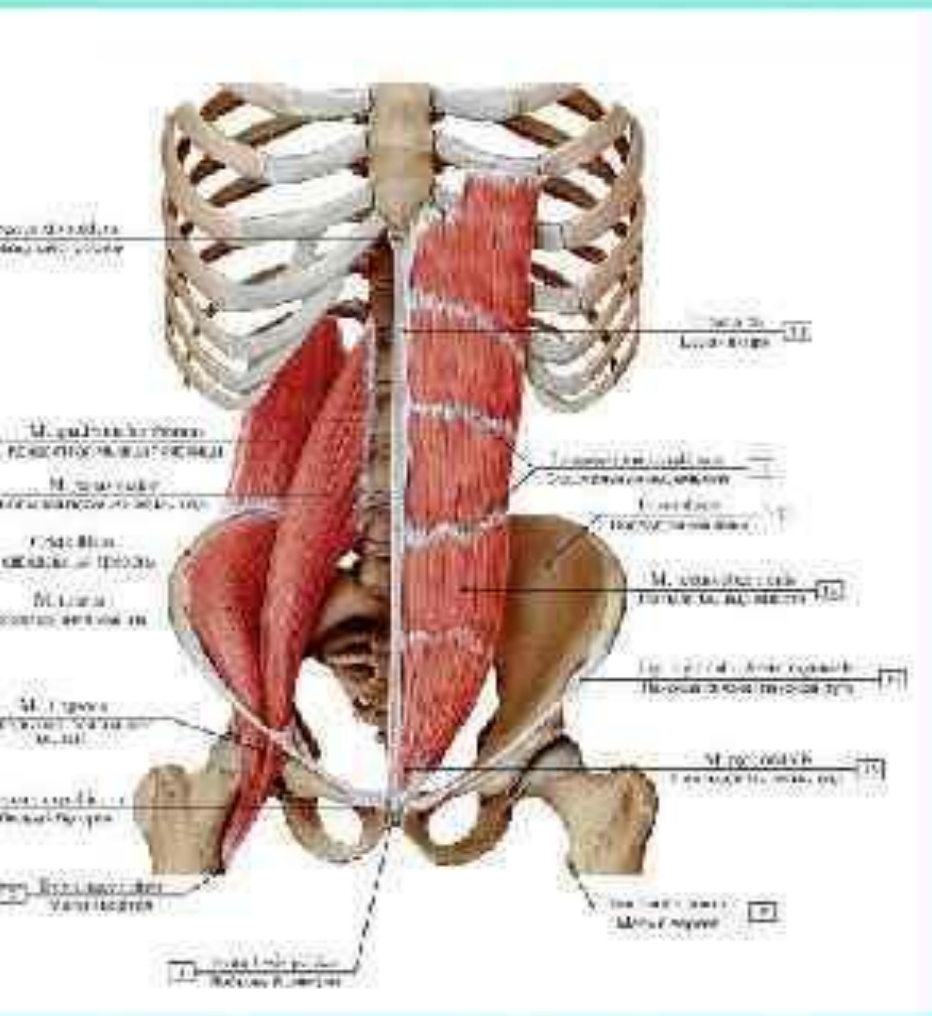
# ПАХОВЫЙ КАНАЛ



- 1 - паховый канал (вскрыт);
- 2 - семенной канатик;
- 3 - прямая мышца живота;
- 3а - пирамидальная мышца;
- 4 - глубокое кольцо пахового канала;
- 5 - поверхностное кольцо пахового канала;
- 6 - апоневроз наружной косой мышцы живота;
- 7 - поперечная фасция живота;
- 8 - внутренняя косая мышца живота;
- 9 - поперечная мышца живота



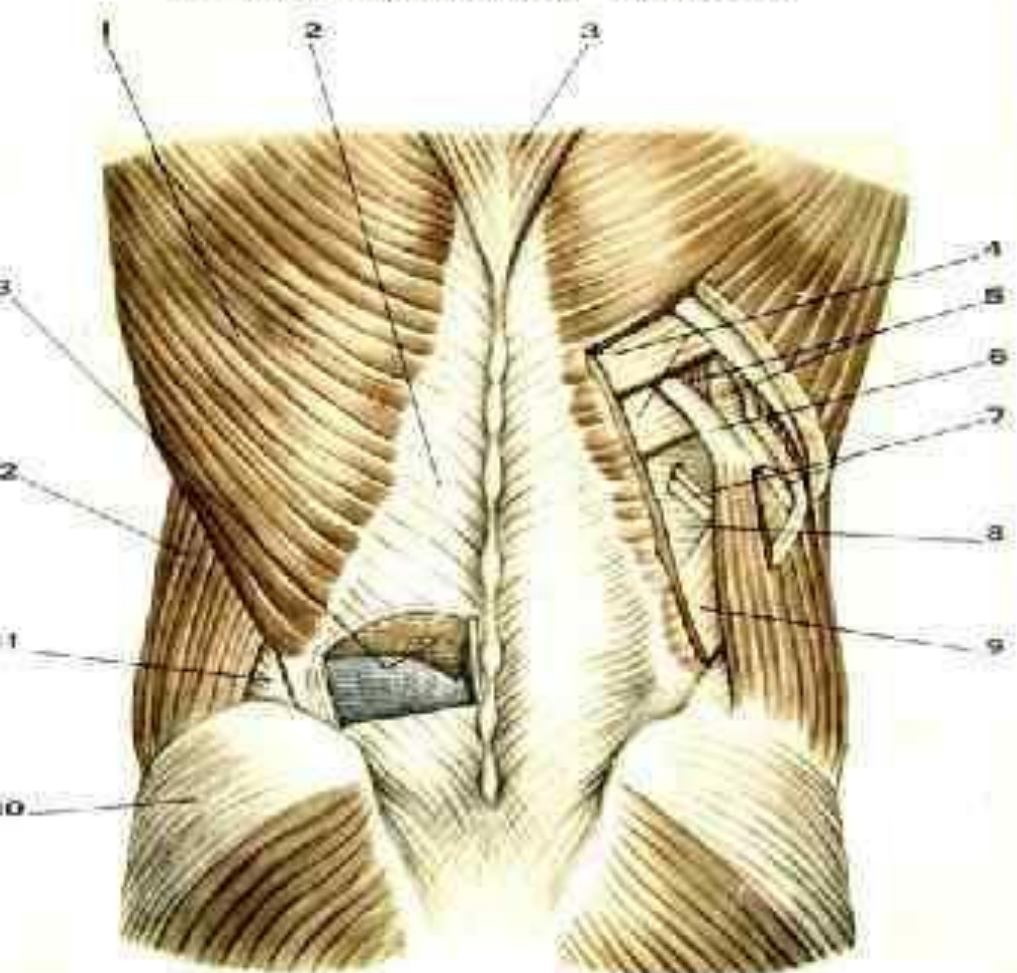
# БРЮШНОЙ СТЕНКИ



**Линия живота** образована переплетением сухожильных волокон апоневрозов всех широких мышц живота. Это фиброзная пластинка, расположенная по срединной плоскости и ограниченная медиальными краями широких мышц живота. Располагается от мечевидного отростка грудины до



**Слои поясничной области**



1. Шаровидная мышца спины
2. Грудноплечевая фасция
3. Трапециевидная мышца
4. Задняя мышца зубчатой мышцы
5. Наружная и внутренняя межреберная мышцы
6. XII ребро
7. Мышечный дугоспинный связ

8. Поперечная фасция живота
9. Подкожная жировая клетчатка
10. Средние и задние мышцы
11. Подкожно-мышечная треугольная мышца
12. Наружная и внутренняя косые мышцы живота
13. Разгибатель спины

■ Нижний поясничный треугольник – Пти.

■ Верхний поясничный треугольник (четырёхуголь-  
-ромб Лесгафта-  
Грюнфельда

