



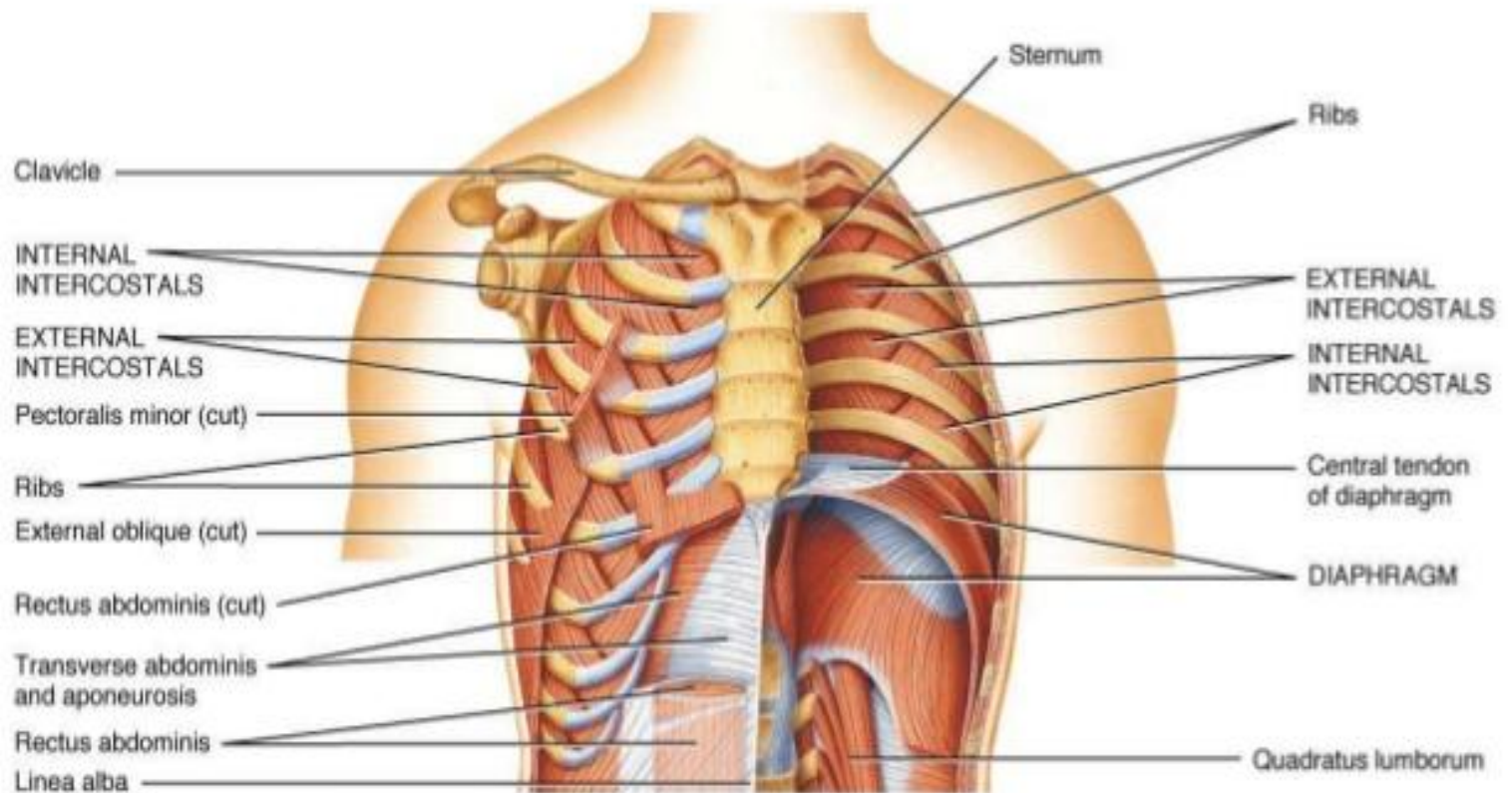
# Топографическая анатомия груди

Бригада: «Сердечно-сосудистая  
хирургия»

# Содержание

- Области груди
- Грудная клетка
- Мышцы груди
- Средостение
- Доступы к сердцу

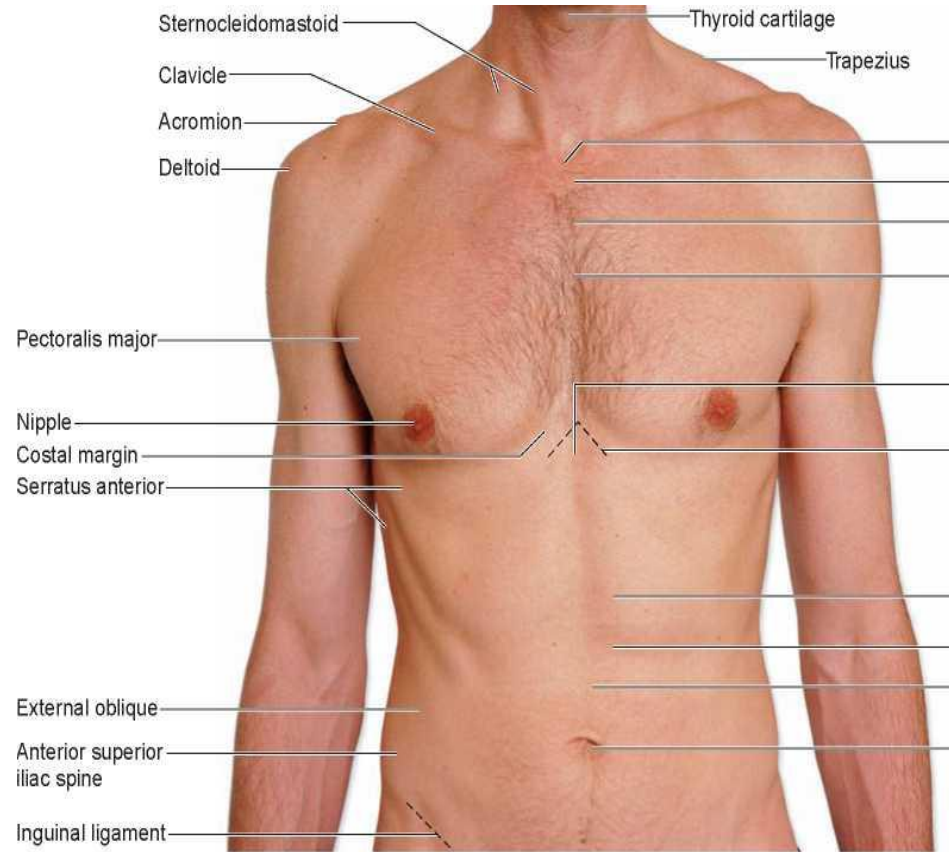
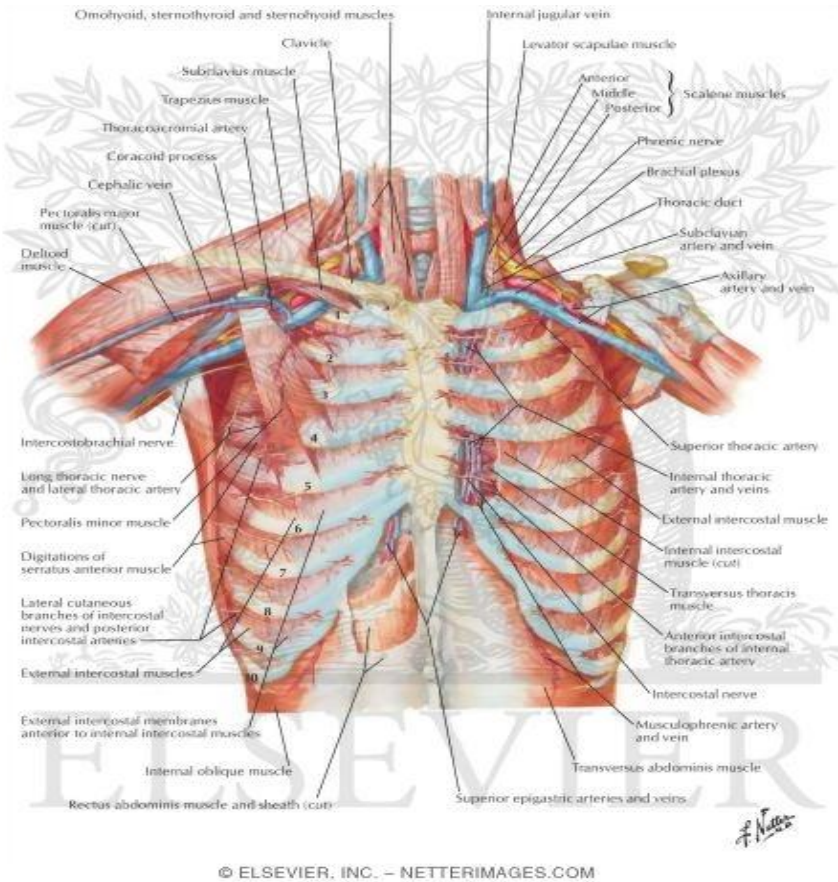
# Thorax.Pectus.



(a) Anterior superficial view

(b) Anterior deep view

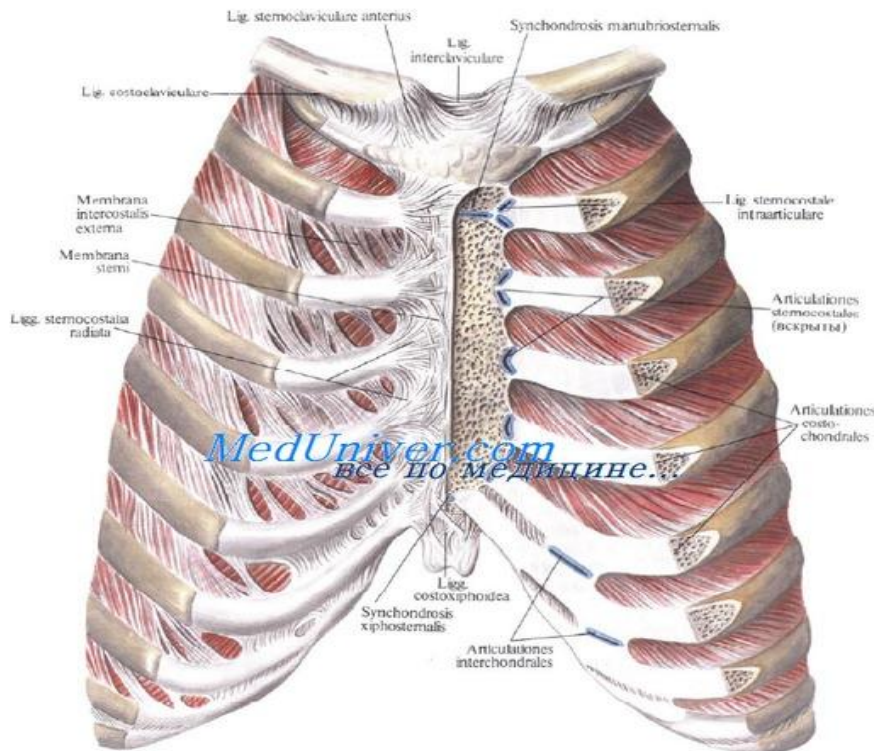
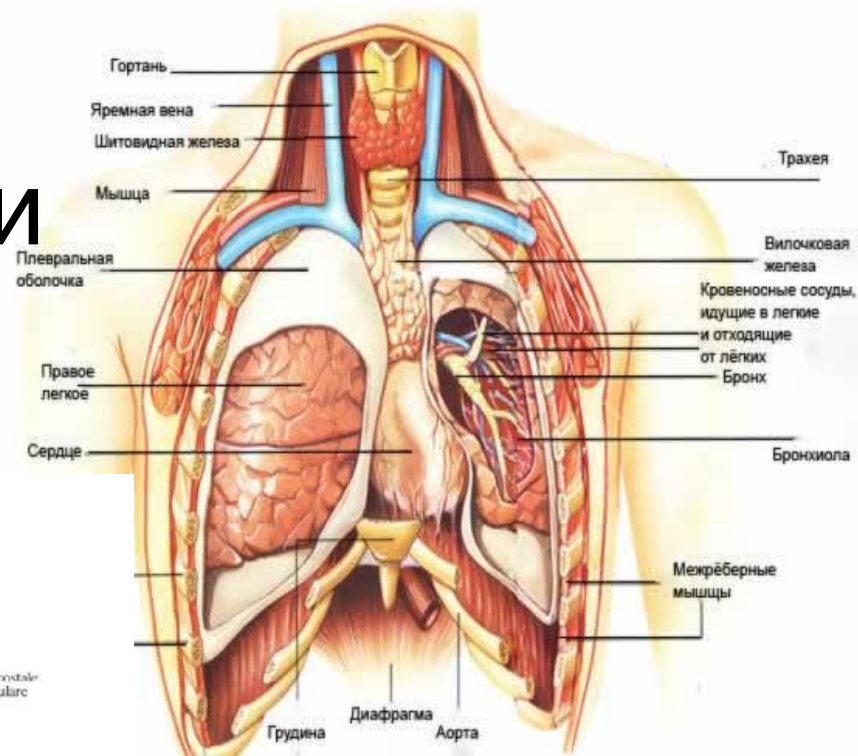
# Границы груди.



(a) Male, anterior view



# Различают стенки груди и полость груди

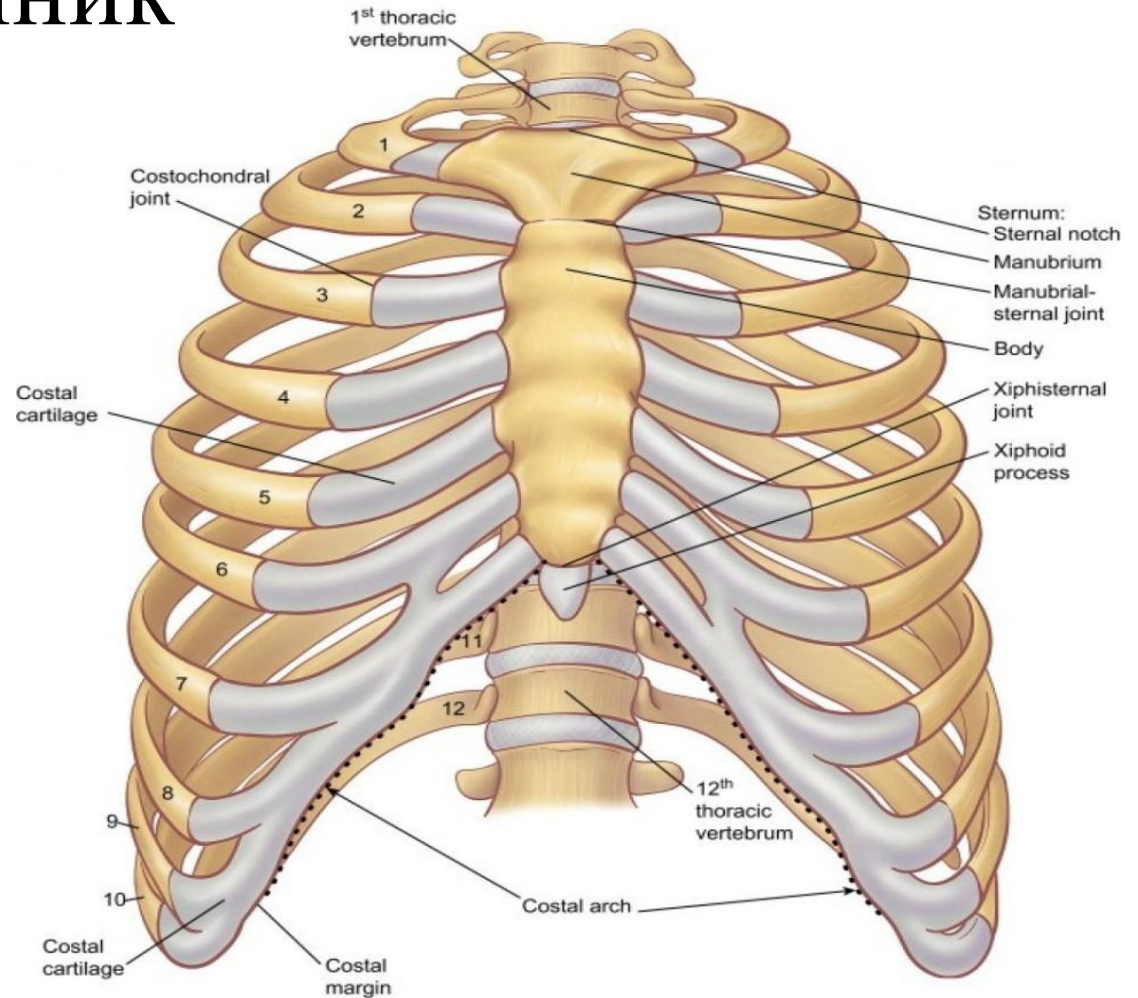


# Грудная клетка:

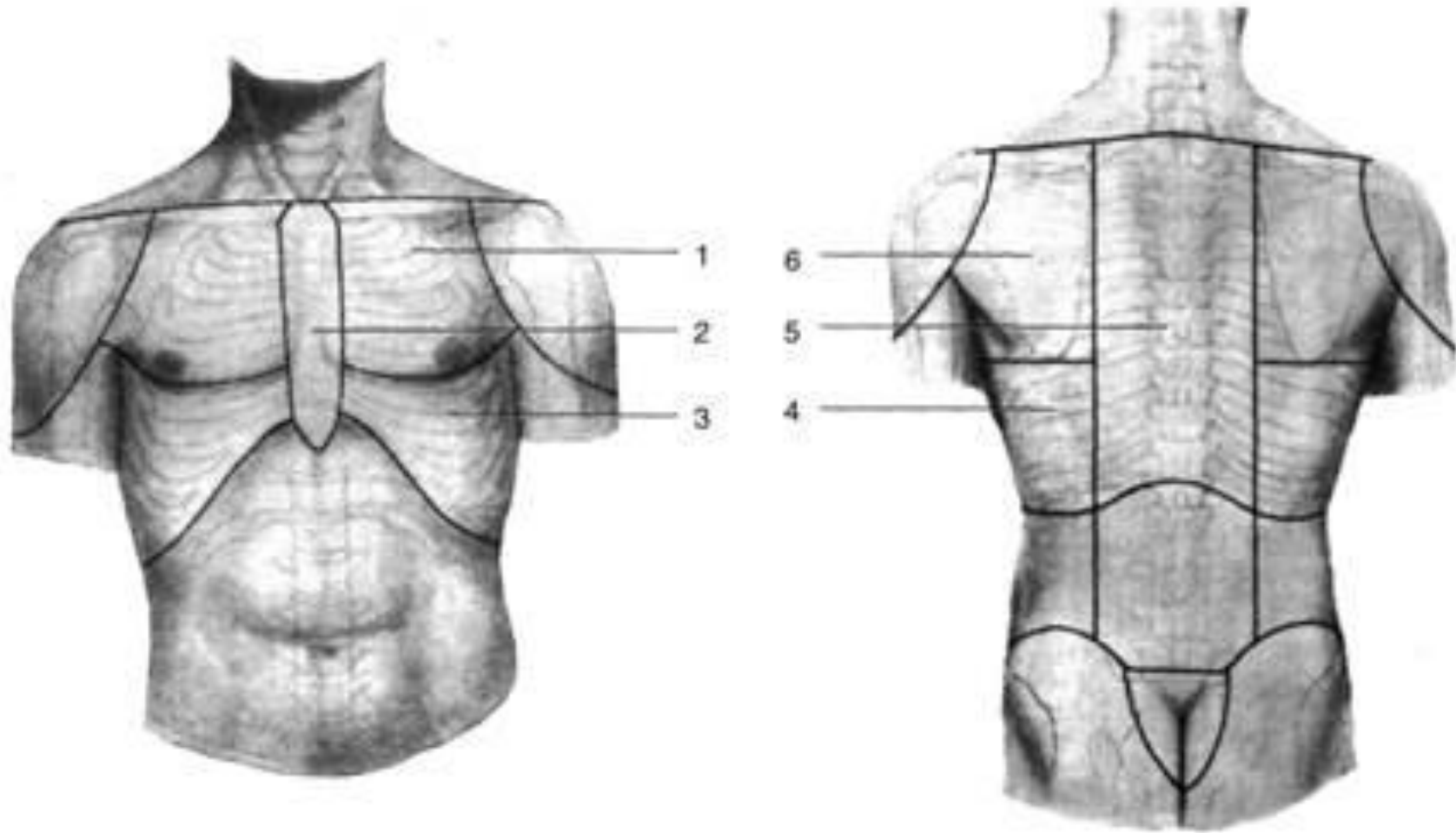
-ПОЗВОНОЧНИК

-ребра

-грудина



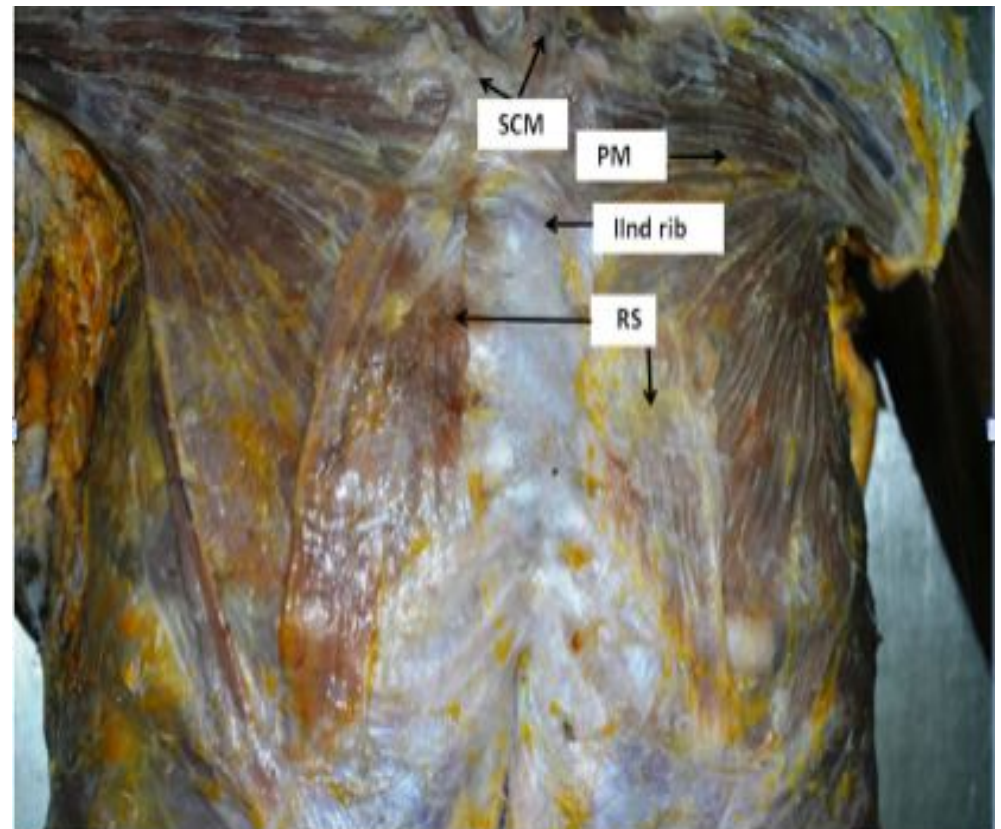
# Области Груды



# Предгрудинная область (regio presternalis).

## Слой:

- Кожа;
- ПЖК;
- Поверхностная фасция;
- Собственная фасция;
- Грудина

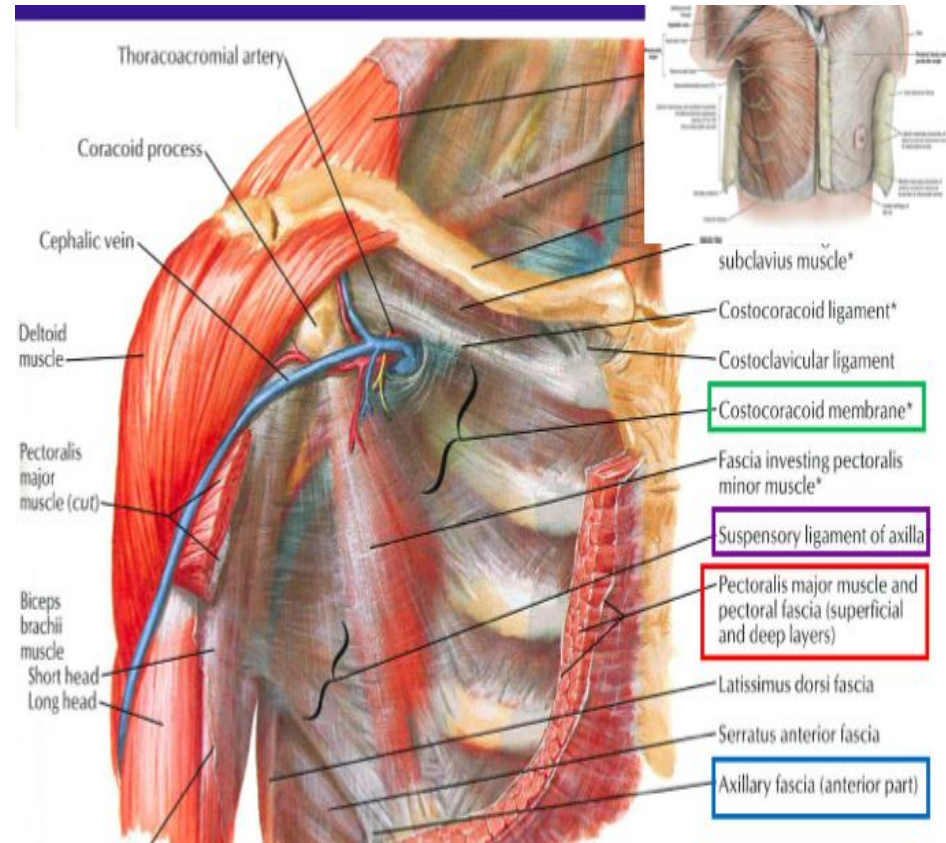




# Грудная область (*regio mammaria*)

## Слои:

- Кожа
- ПЖК
- Поверхностная фасция
- Грудная фасция
- Большая грудная мышца
- Ключично-грудная фасция
- Малая грудная мышца
- Рёбра и межреберные мышцы



# Треугольники:

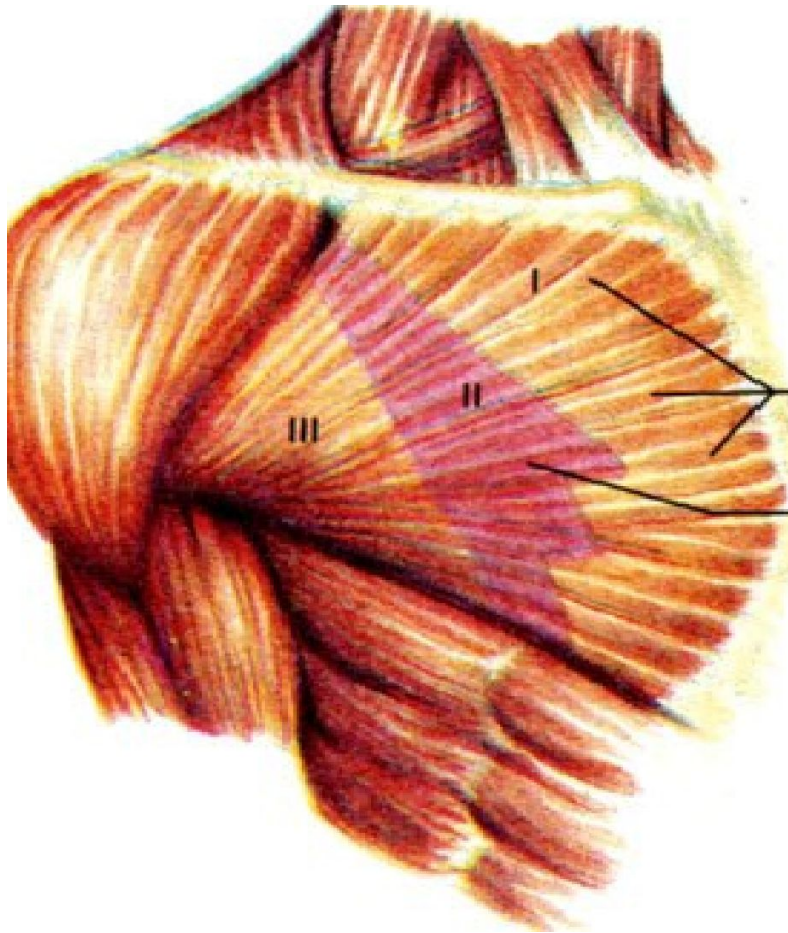
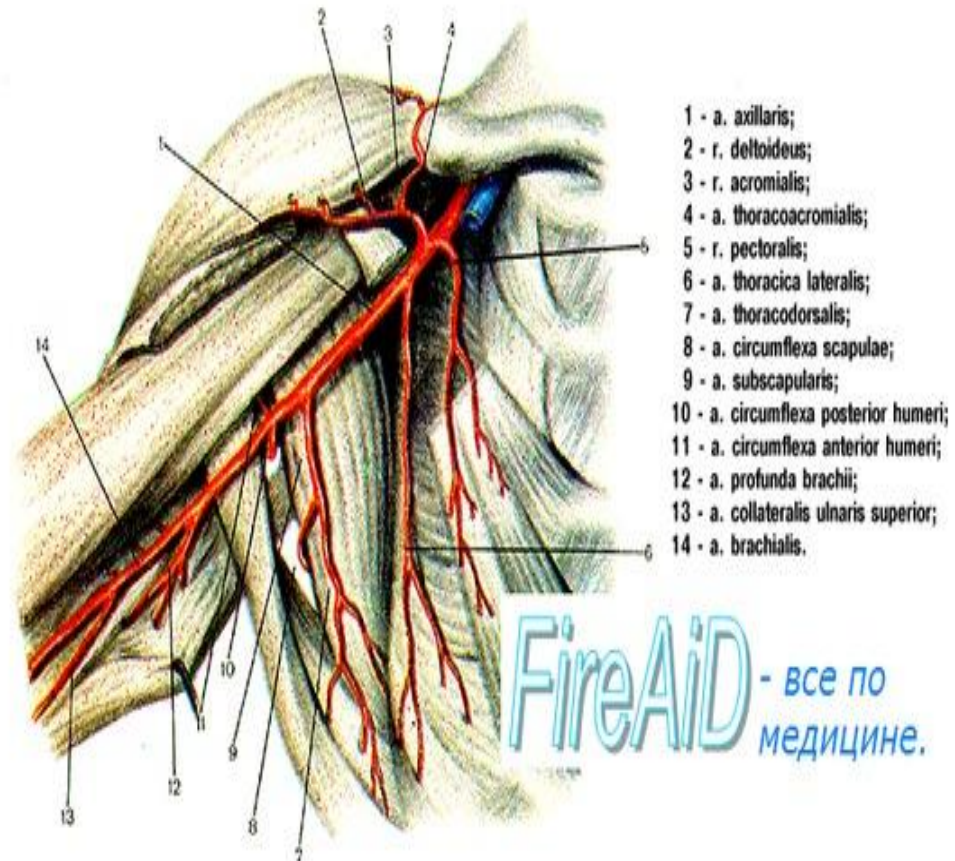


Рис. 50. Артерии подмышечной полости и плеча.



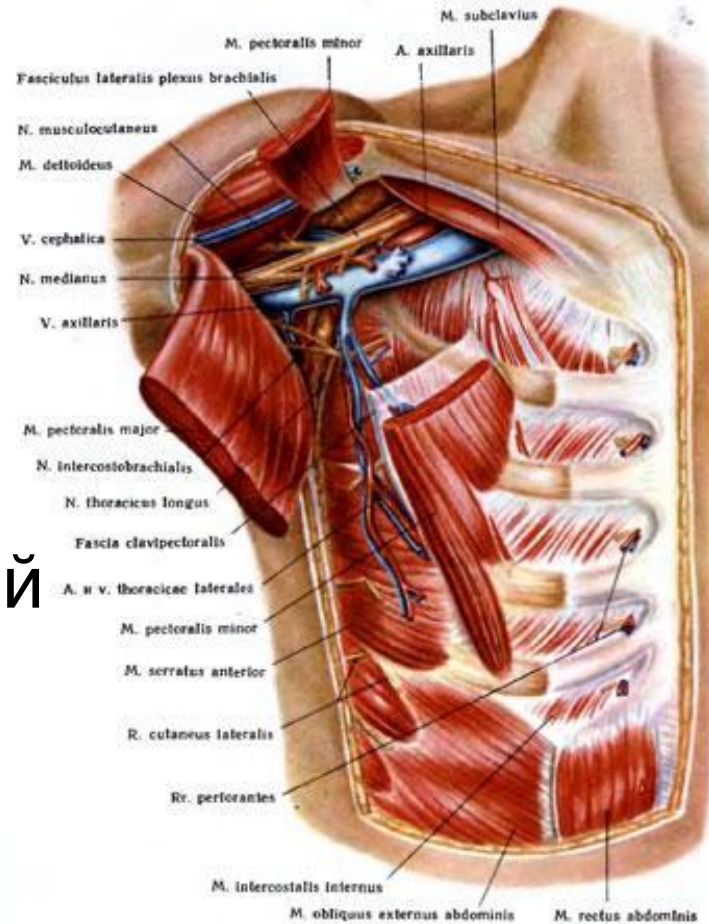
- 1 - a. axillaris;
- 2 - r. deltoideus;
- 3 - r. acromialis;
- 4 - a. thoracoacromialis;
- 5 - r. pectoralis;
- 6 - a. thoracica lateralis;
- 7 - a. thoracodorsalis;
- 8 - a. circumflexa scapulae;
- 9 - a. subscapularis;
- 10 - a. circumflexa posterior humeri;
- 11 - a. circumflexa anterior humeri;
- 12 - a. profunda brachii;
- 13 - a. collateralis ulnaris superior;
- 14 - a. brachialis.

FireAiD - все по  
медицине.

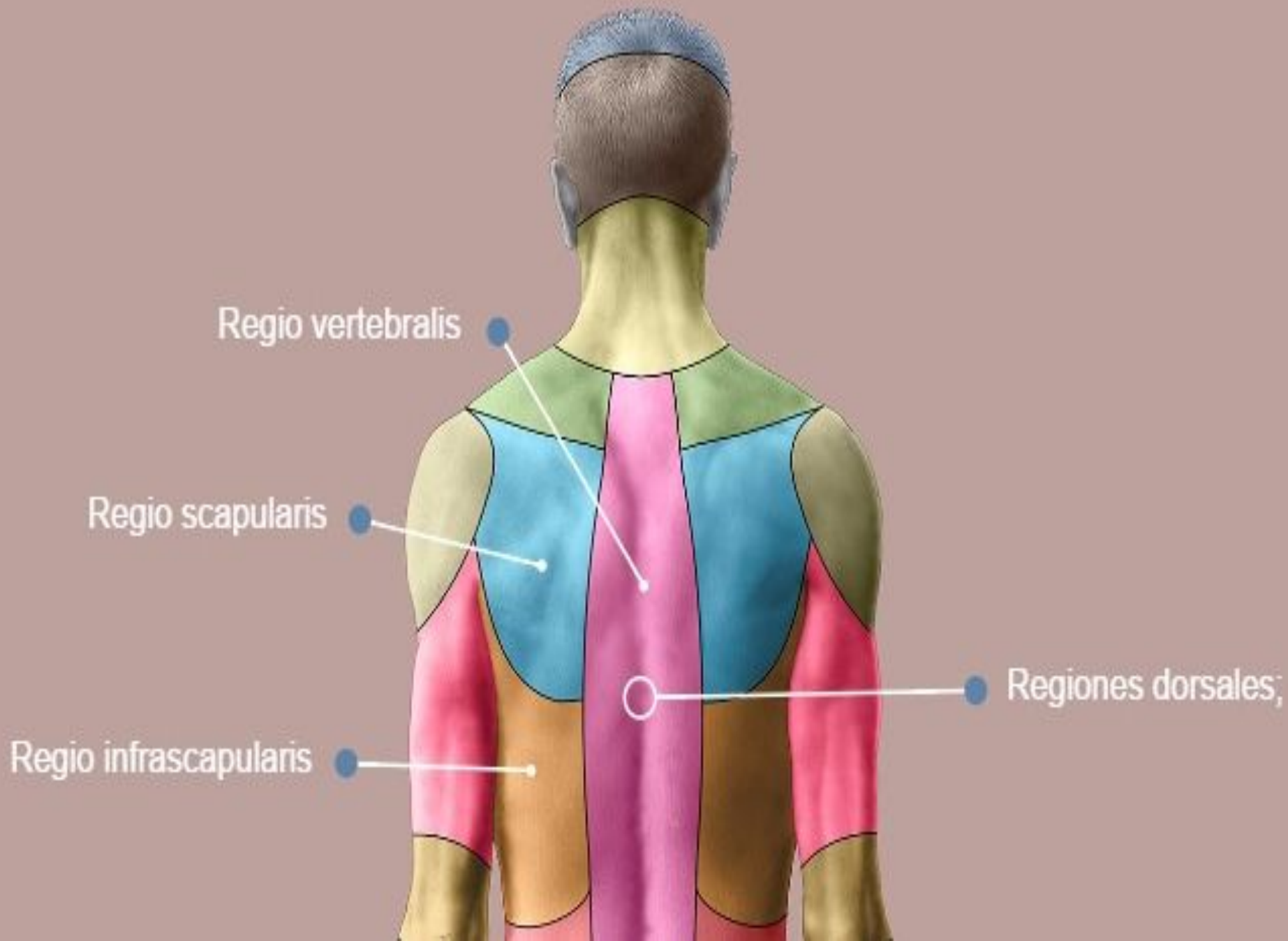
# Подгрудная область (*regio inframammaria*).

## Слой:

- Кожа
- ПЖК
- Поверхностная фасция
- Грудная фасция
- Брюшная часть большой грудной мышцы
- Ребра и наружные межреберные мышцы



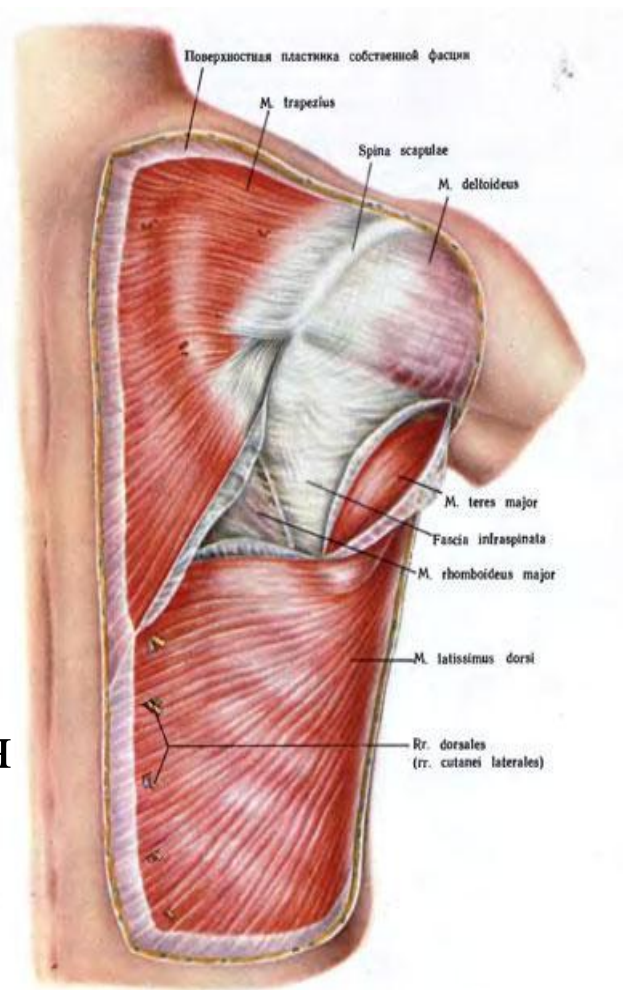


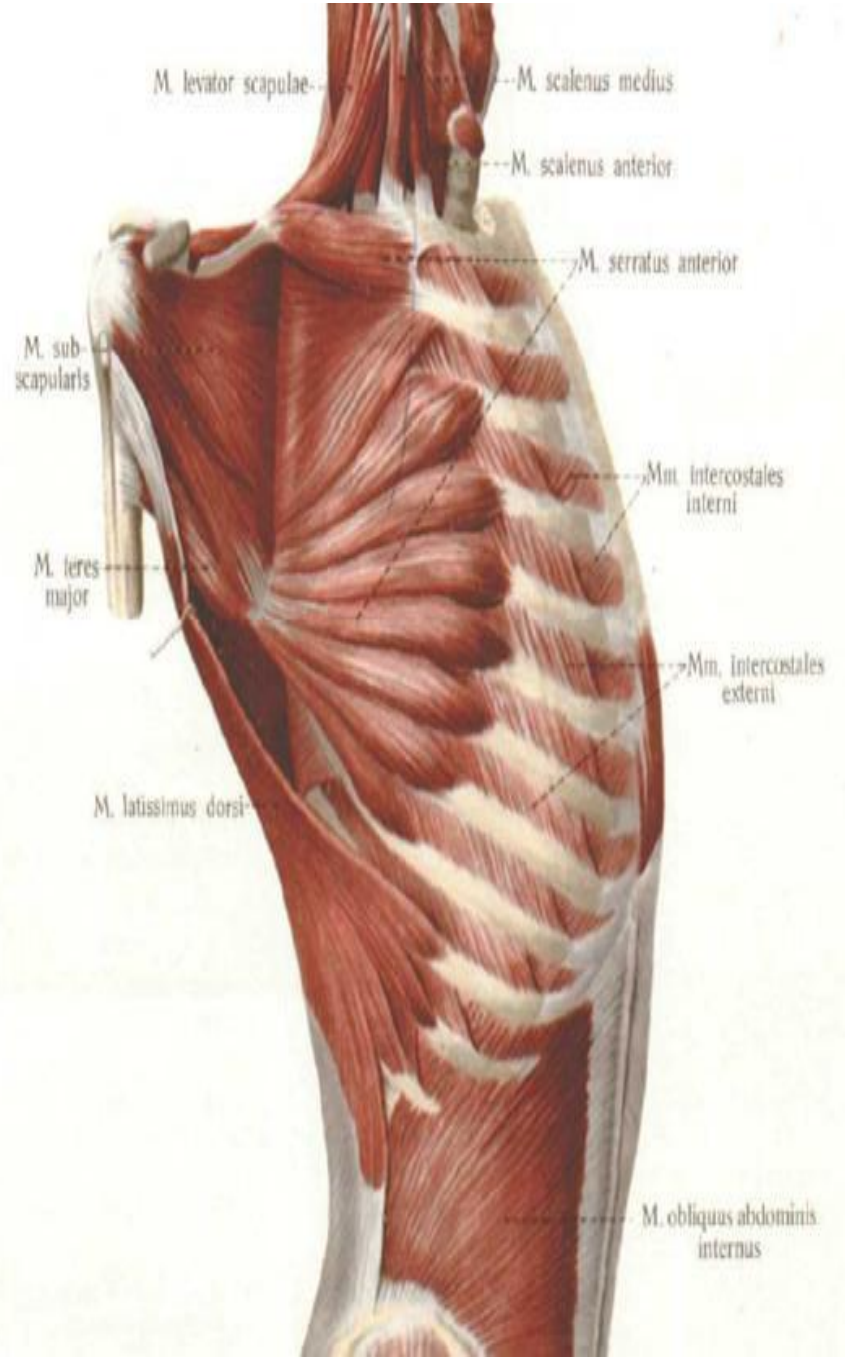
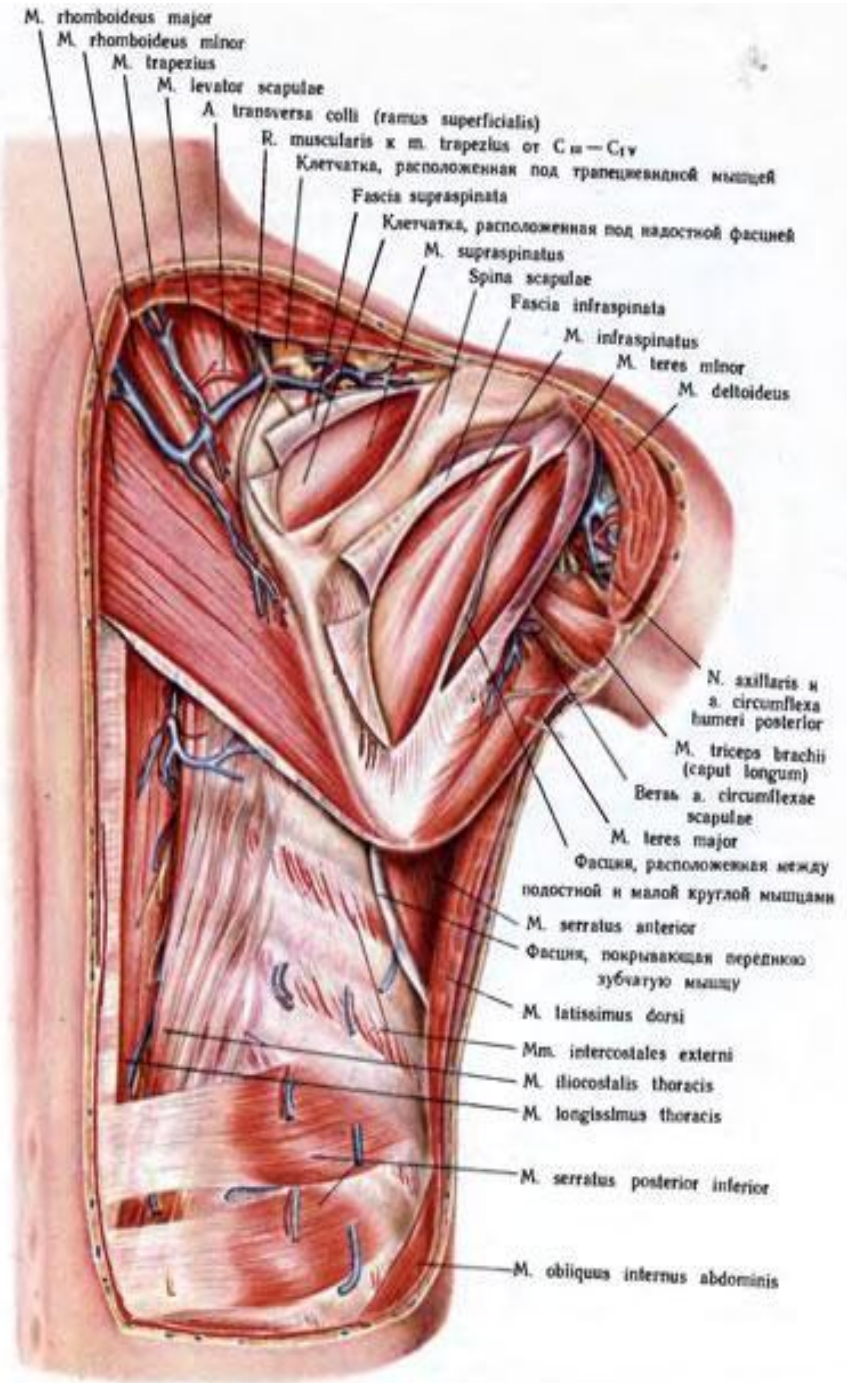




# Regio scapularis

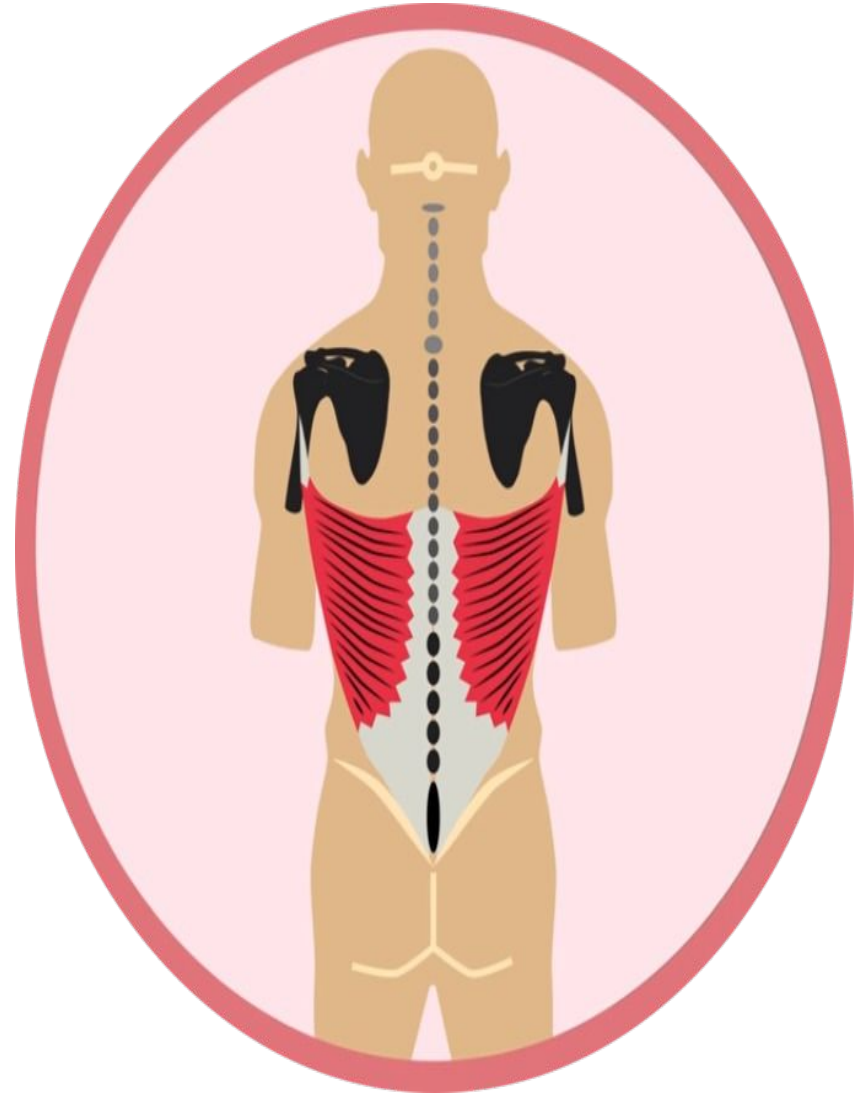
1. Cutis
2. Panniculus adiposus
3. Fascia propria
4. Поверхностные мышцы
5. Fascia supraspinata et fascia infraspinata
6. Мышечной слой
7. Scapula
8. M. subscapularis
9. Fascia subscapularis
10. Слой рыхлой клетчатки, сообщающийся с подмышечной полостью
11. M. serratus anterior
12. Слой рыхлой клетчатки
13. Ребра и наружные межреберные мышцы





# Regio infrascapularis

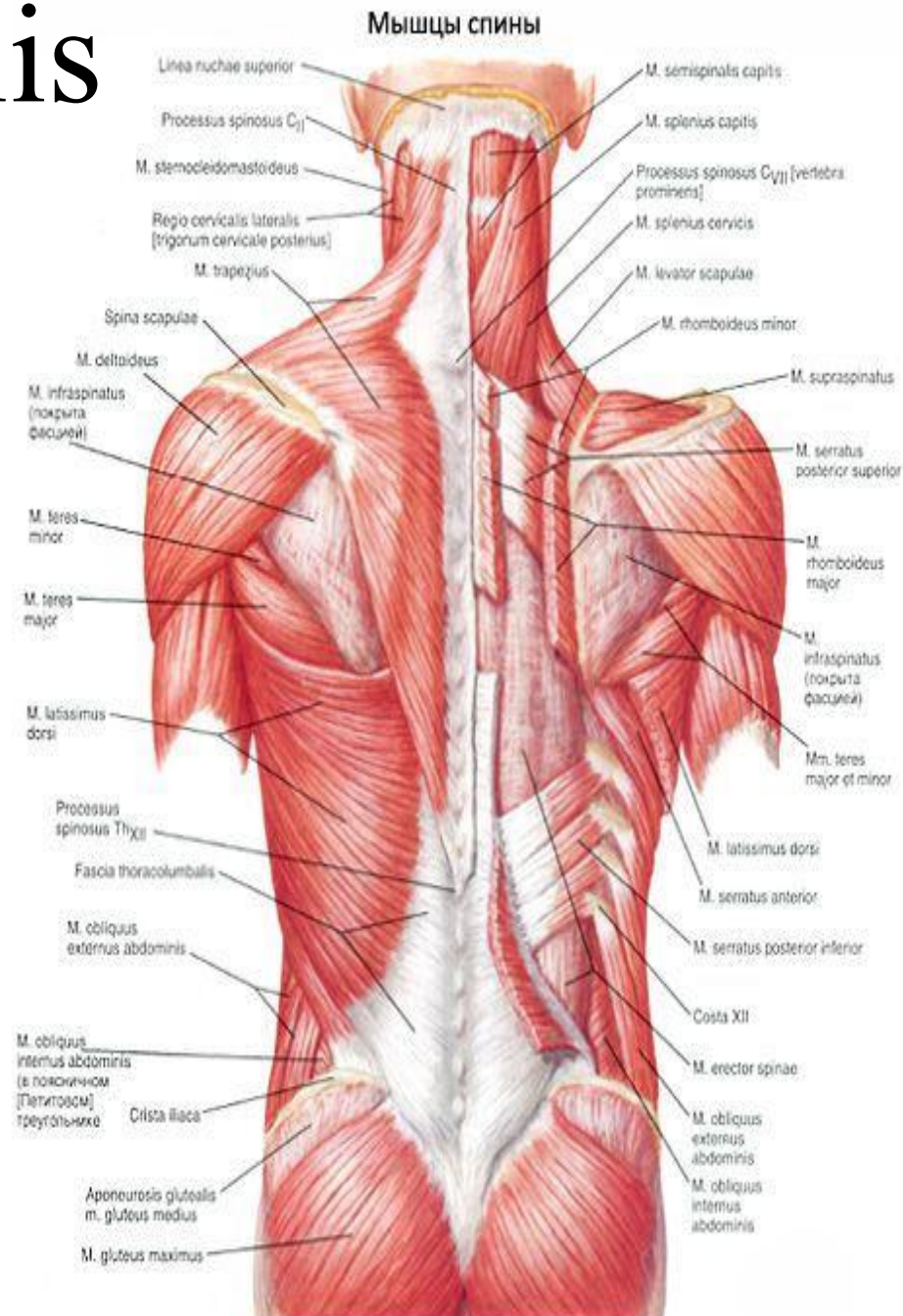
1. Cutis
2. Panniculus adiposus
3. Fascia superficialis
4. Fascia propria
5. M. latissimus dorsi
6. Ребра и наружные межреберные МЫШЦЫ



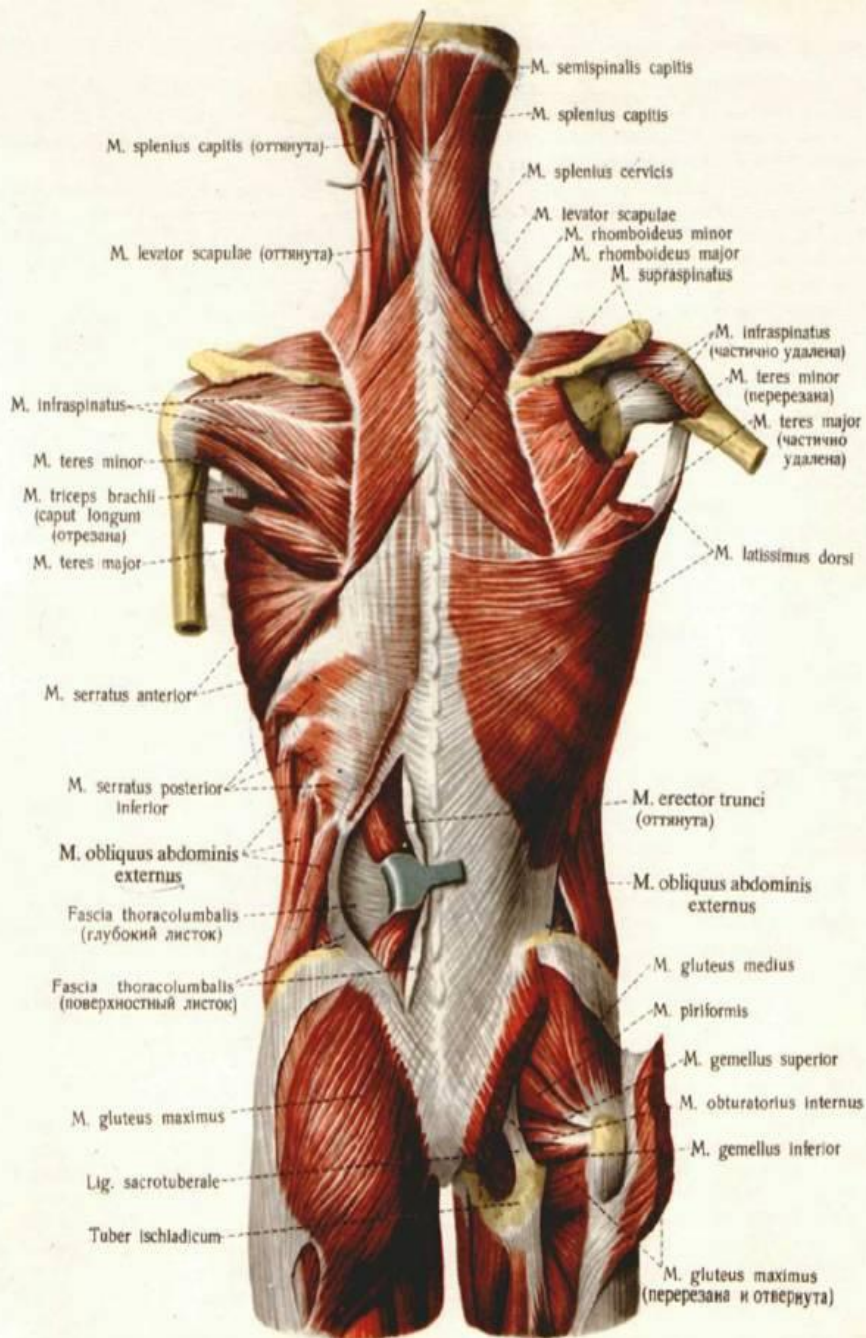


# Regio vertebralis

1. Cutis
2. Panniculus adiposus
3. Fascia superficialis
4. Fascia propria
5. Поверхностные  
мышцы спины
6. Fascia  
thoracolumbalis
7. Глубокие мышцы  
спины





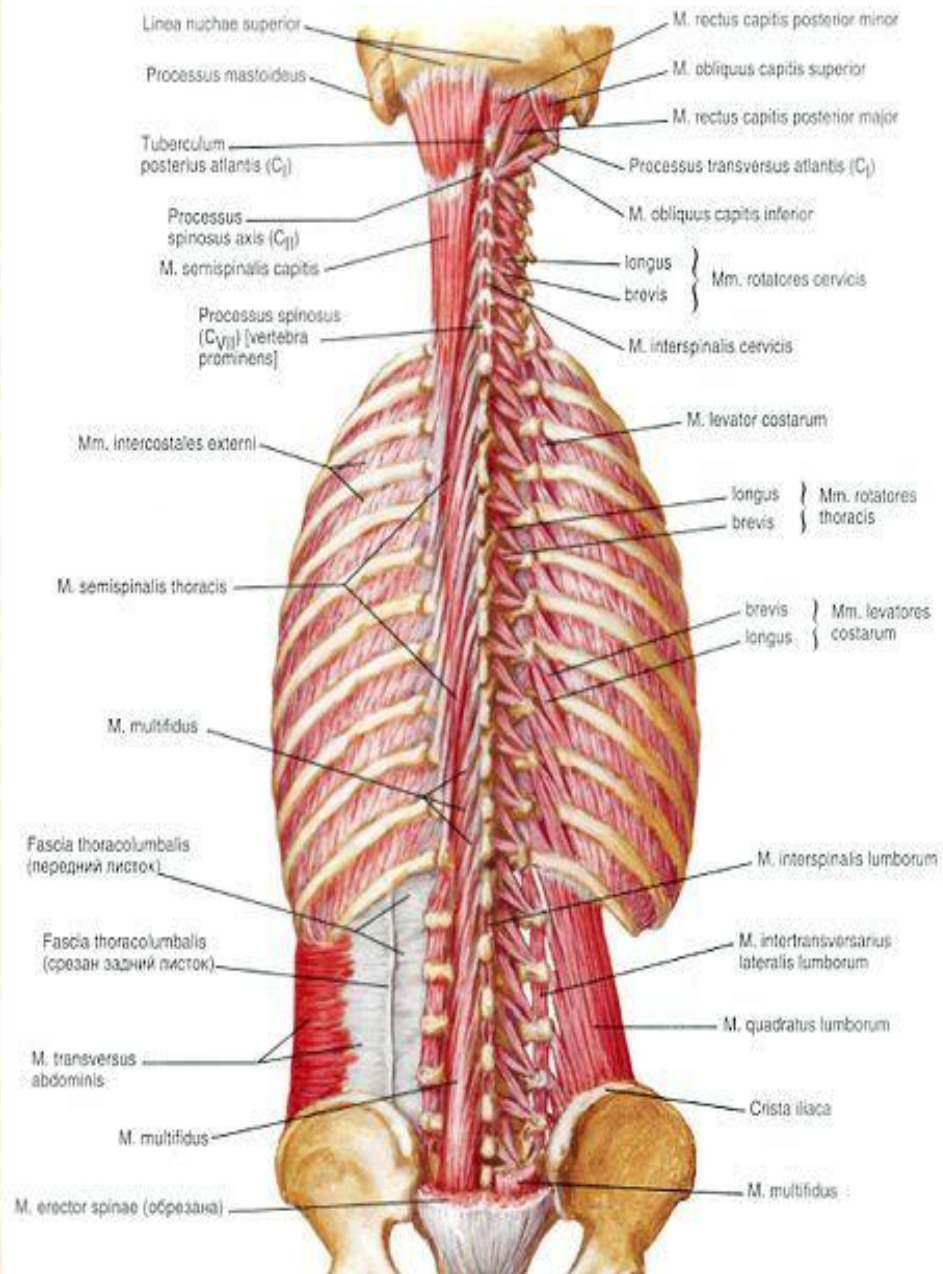


254. Мышцы спины и задней области шеи (1/6).

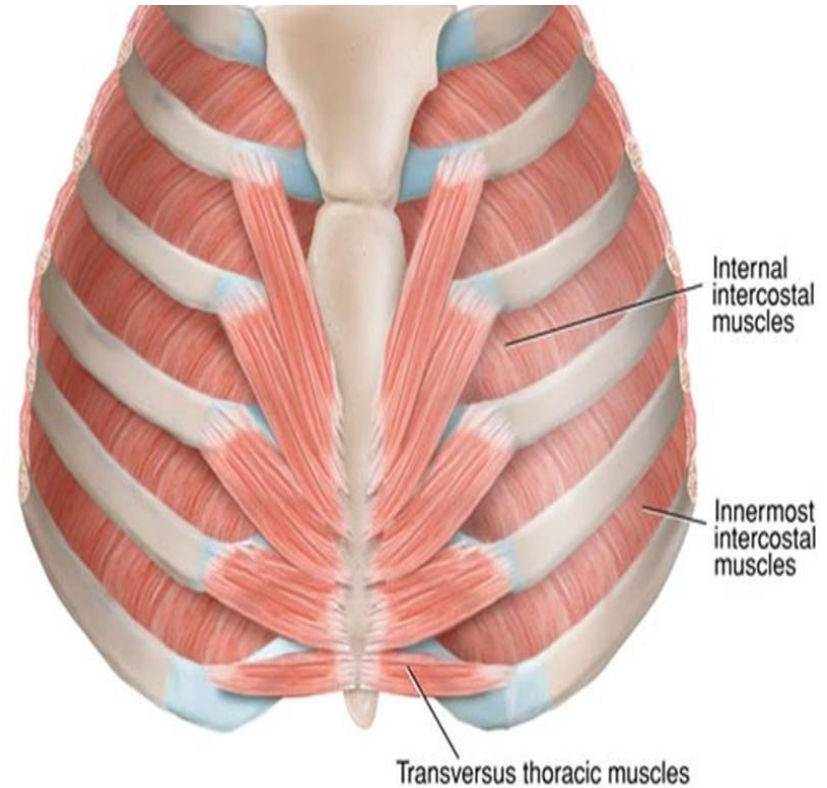
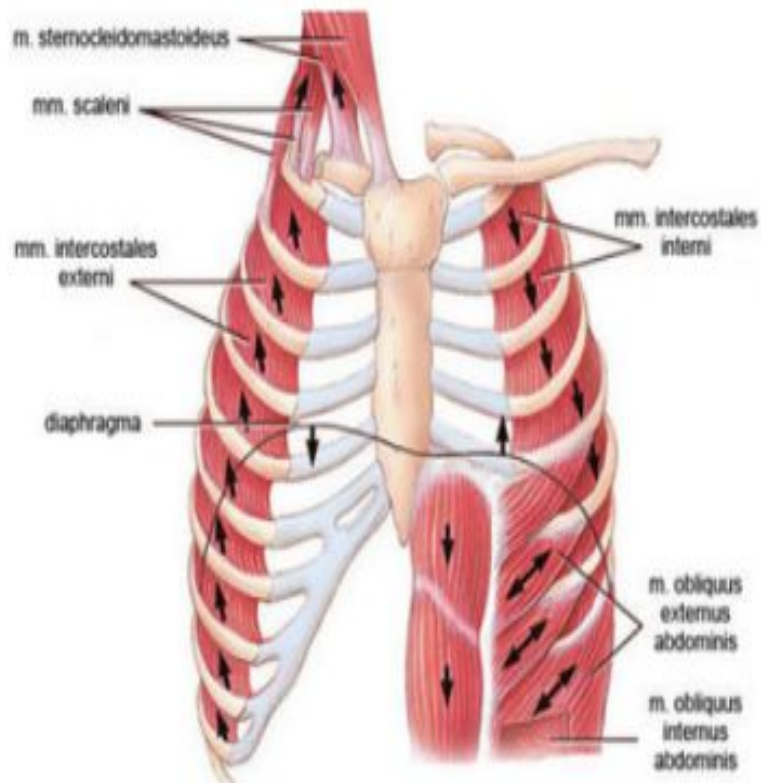
(Поверхностные мышцы; первый, второй и третий слои.)

Трапециевидные мышцы и левая широчайшая мышца спины удалены.)

## Мышцы спины (глубокие слои)



# Собственные мышцы груди

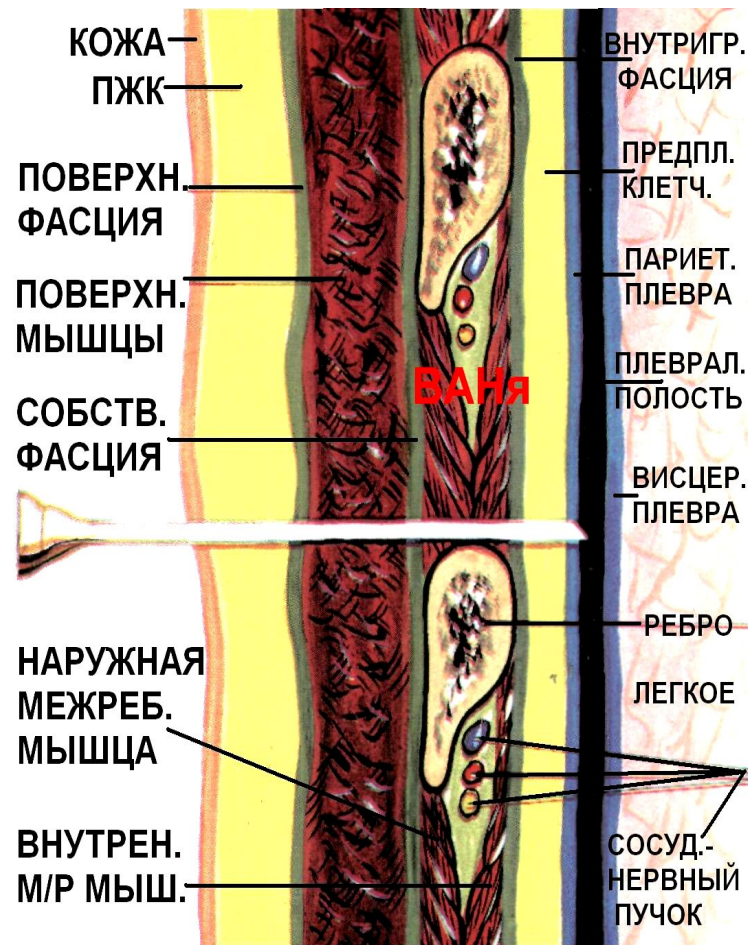
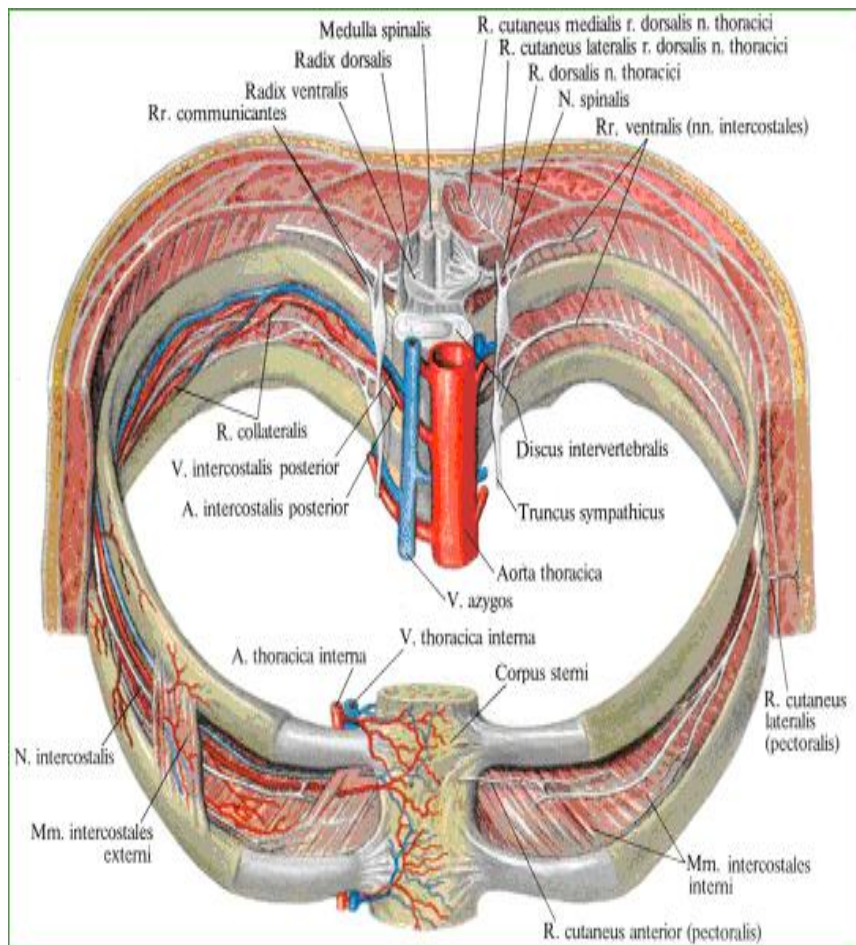


1. M. intercostales externi
2. M. intercostales interni

3. M. transversus thoracis

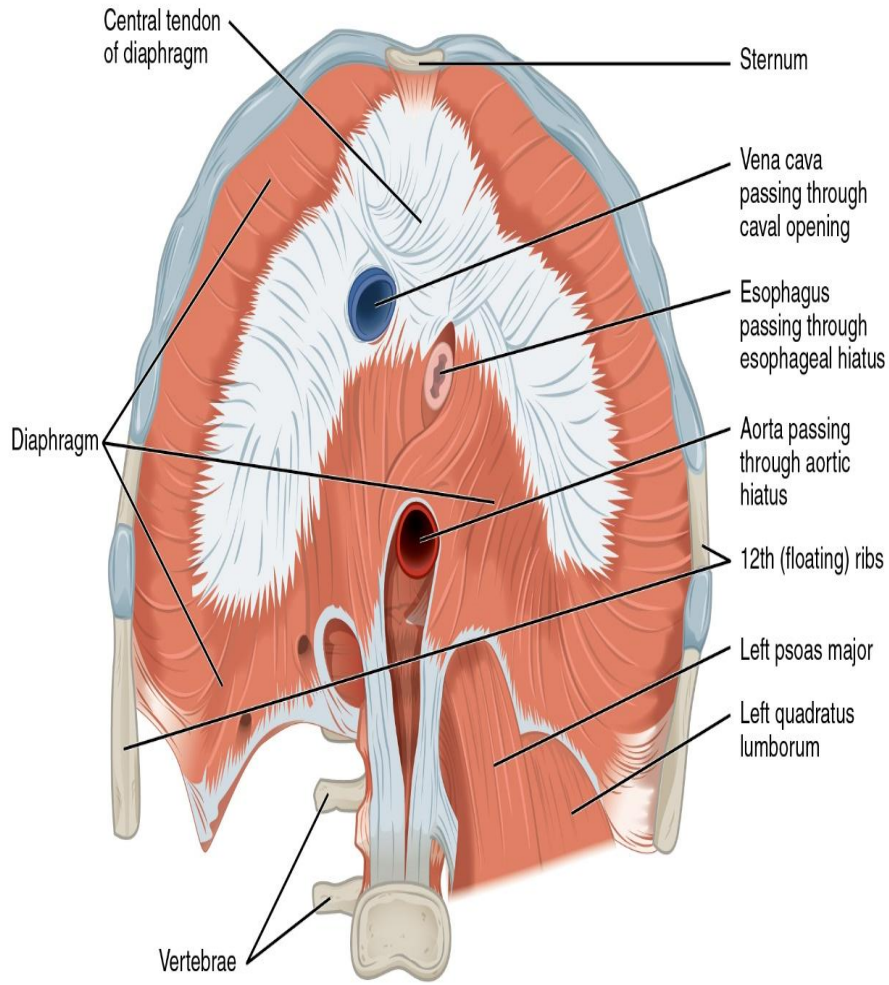


# КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ И ИННЕРВАЦИЯ СТЕНОК ГРУДИ

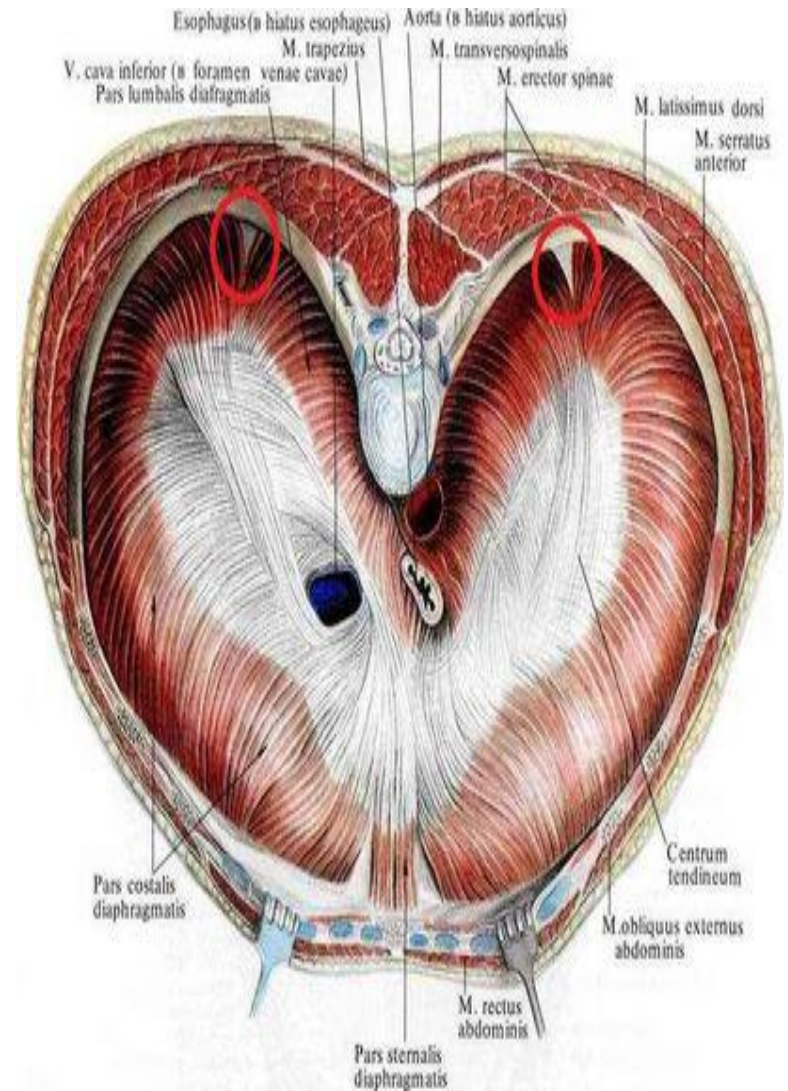


ПРАВИЛА ВАНИ

# ДИАФРАГМА

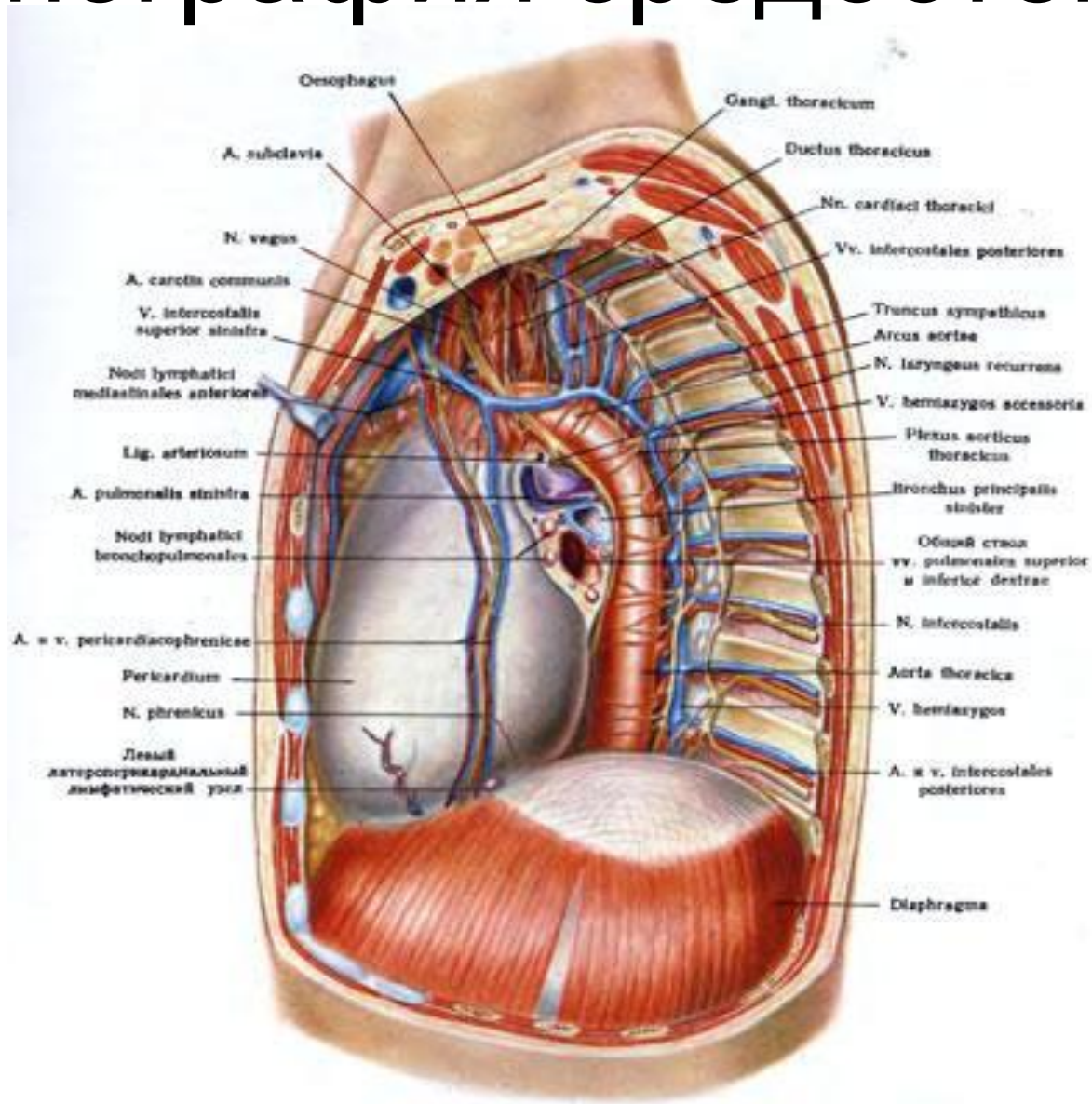


Diaphragm (inferior view)



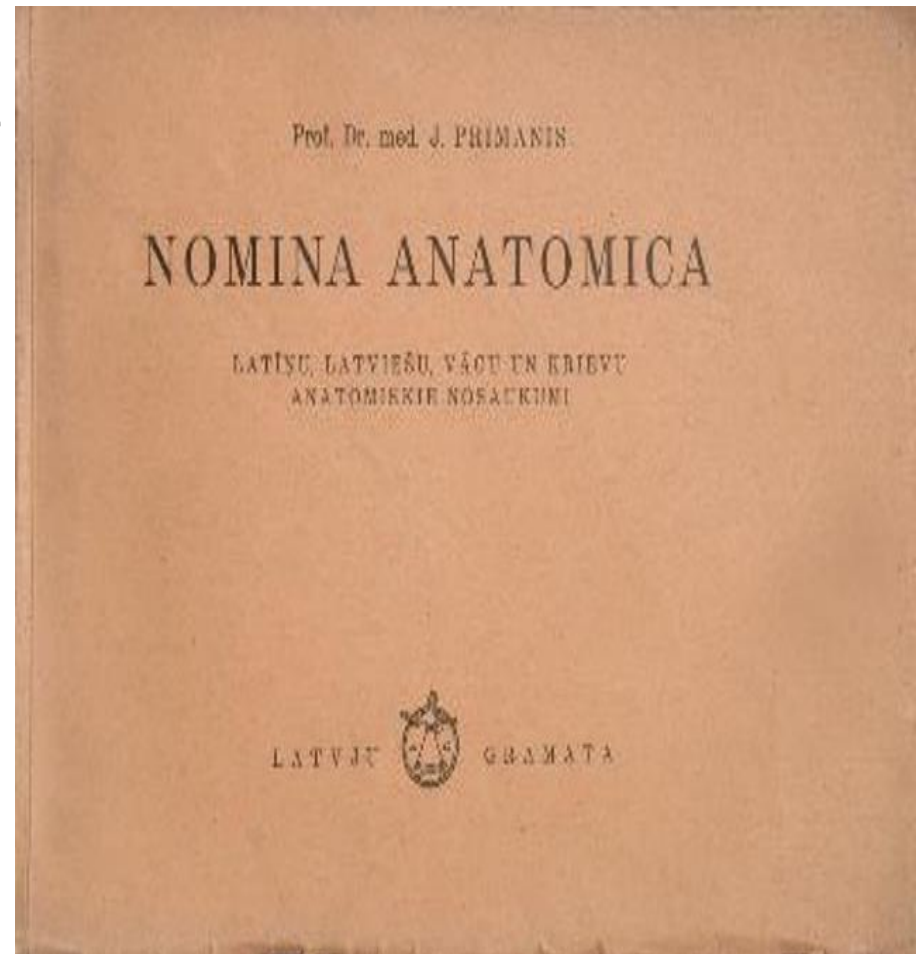


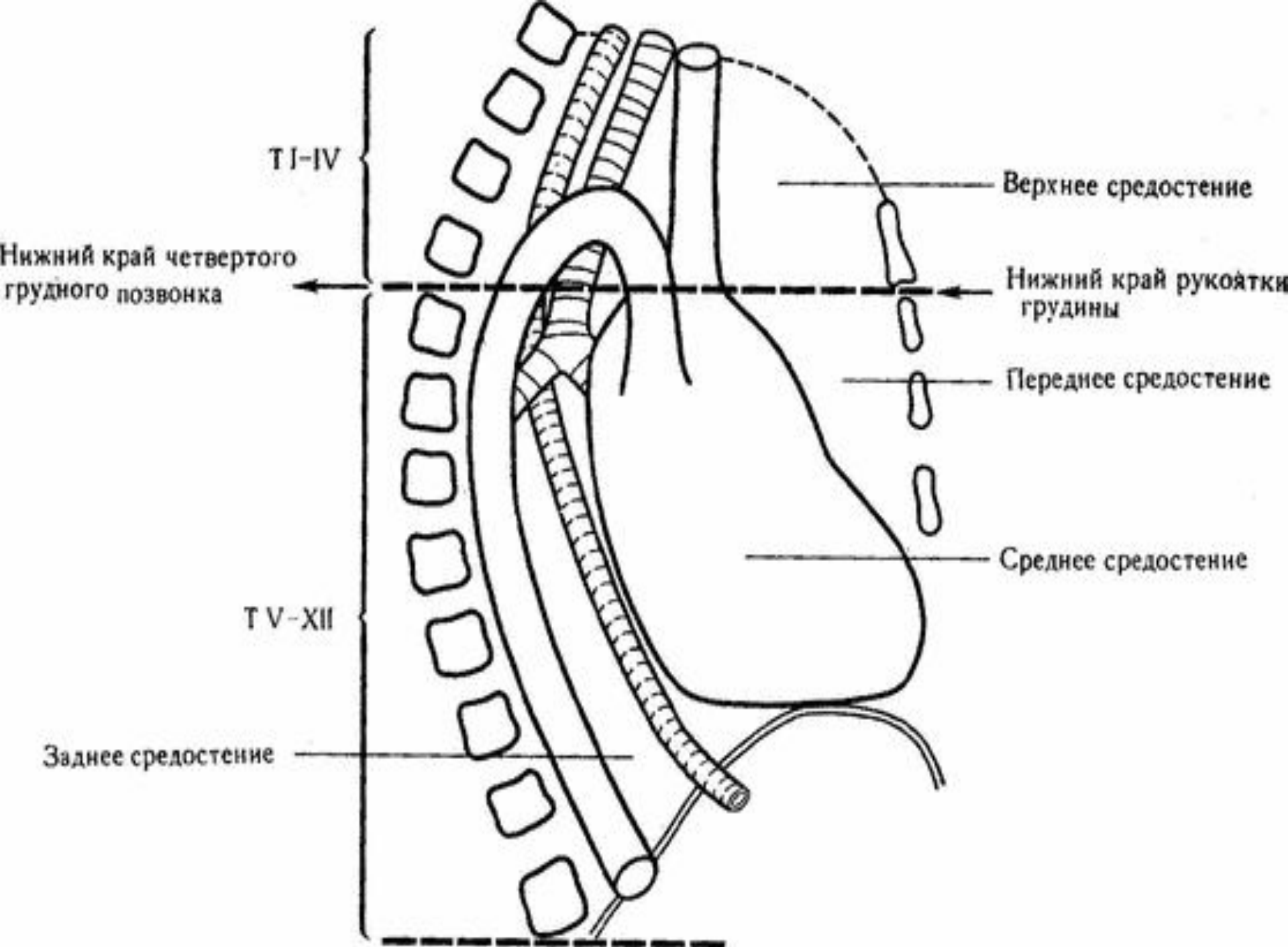
# Топография средостения



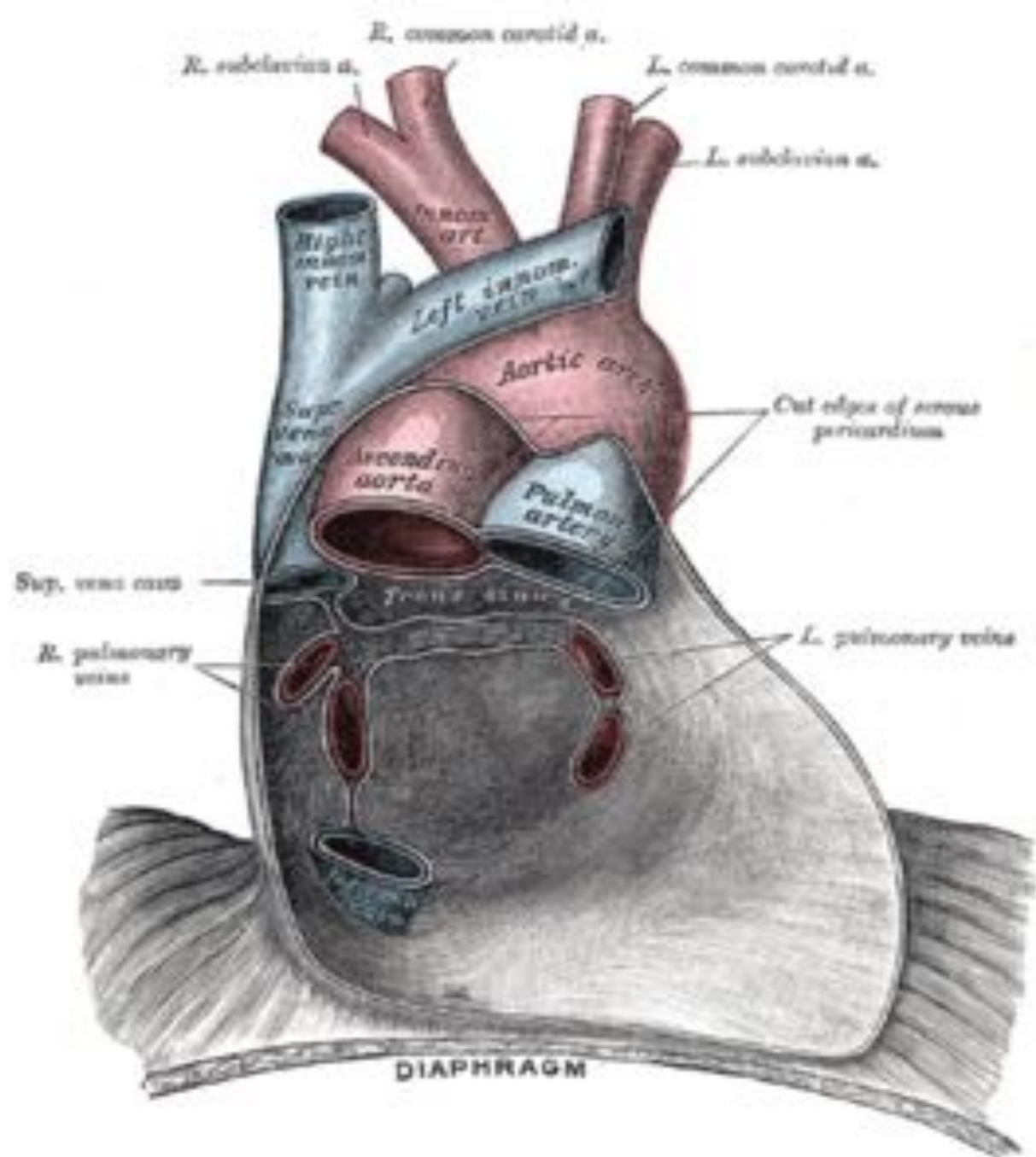
# Анатомическая номенклатура

- Базельская - принята на съезде немецкого анатомического общества в 1895г.
- Парижская – принята на VI Международном конгрессе анатомов в 1955г.

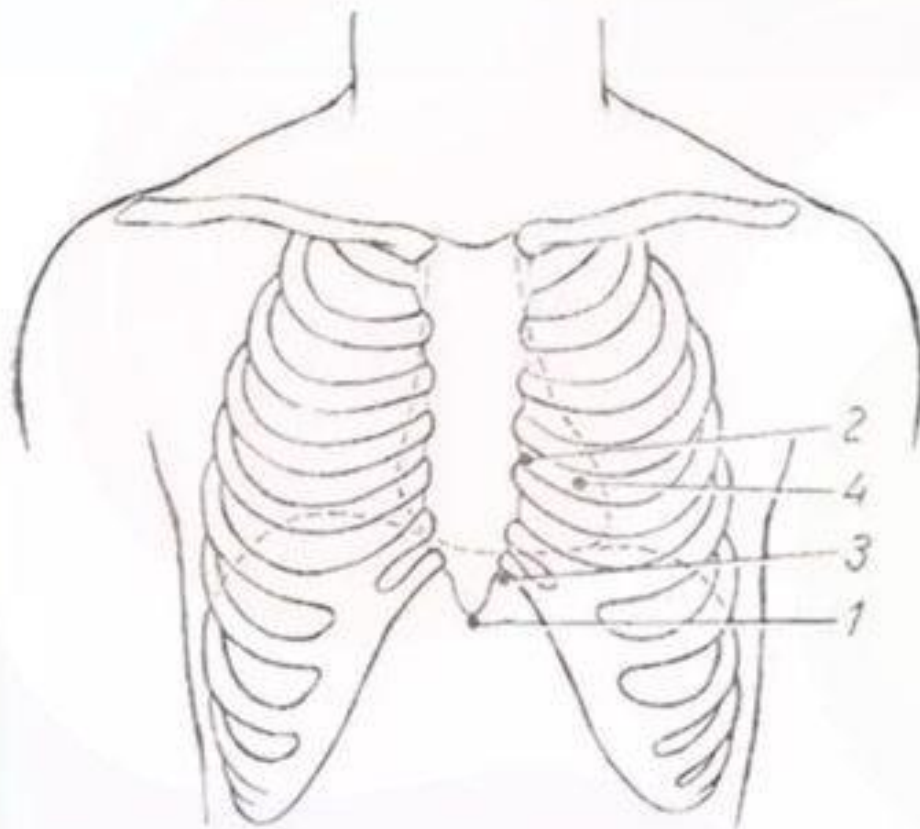






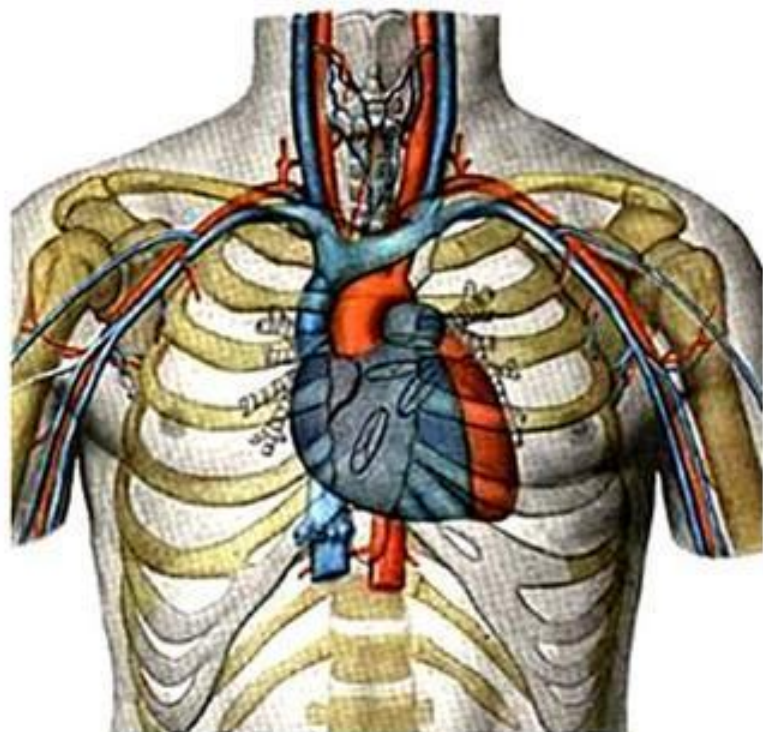


## МЕСТА ПУНКЦИИ ПЕРИКАРДА



- 1) по Марфану;
- 2) по Пирогову—Делорму;
- 3) по Ларрею;
- 4) по Куршману.

# Границы сердца



**Верхняя граница** идет на уровне верхнего края третьих реберных хрящей.

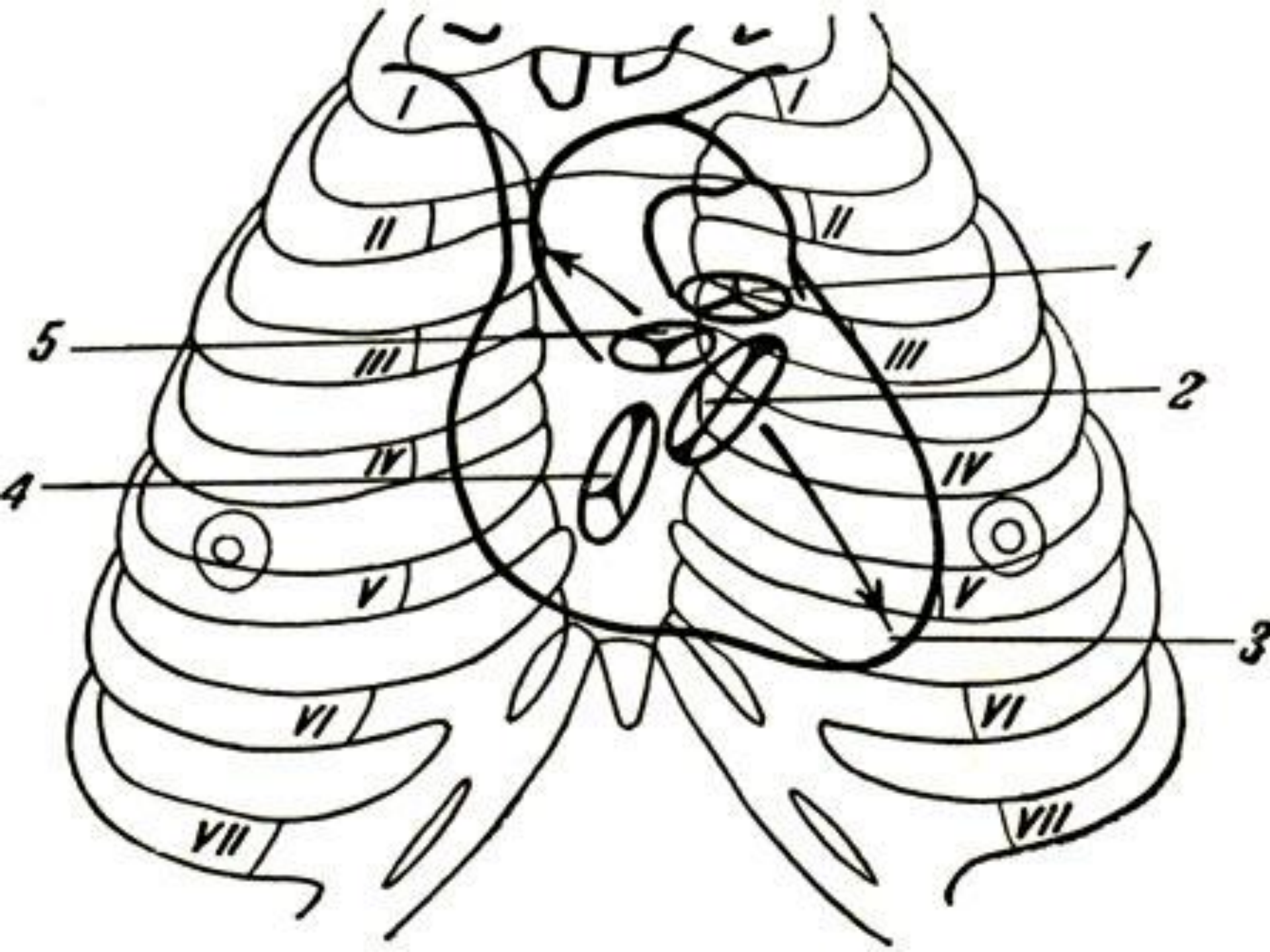
**Нижняя граница** проходит косо от хряща V правого ребра к верхушке сердца.

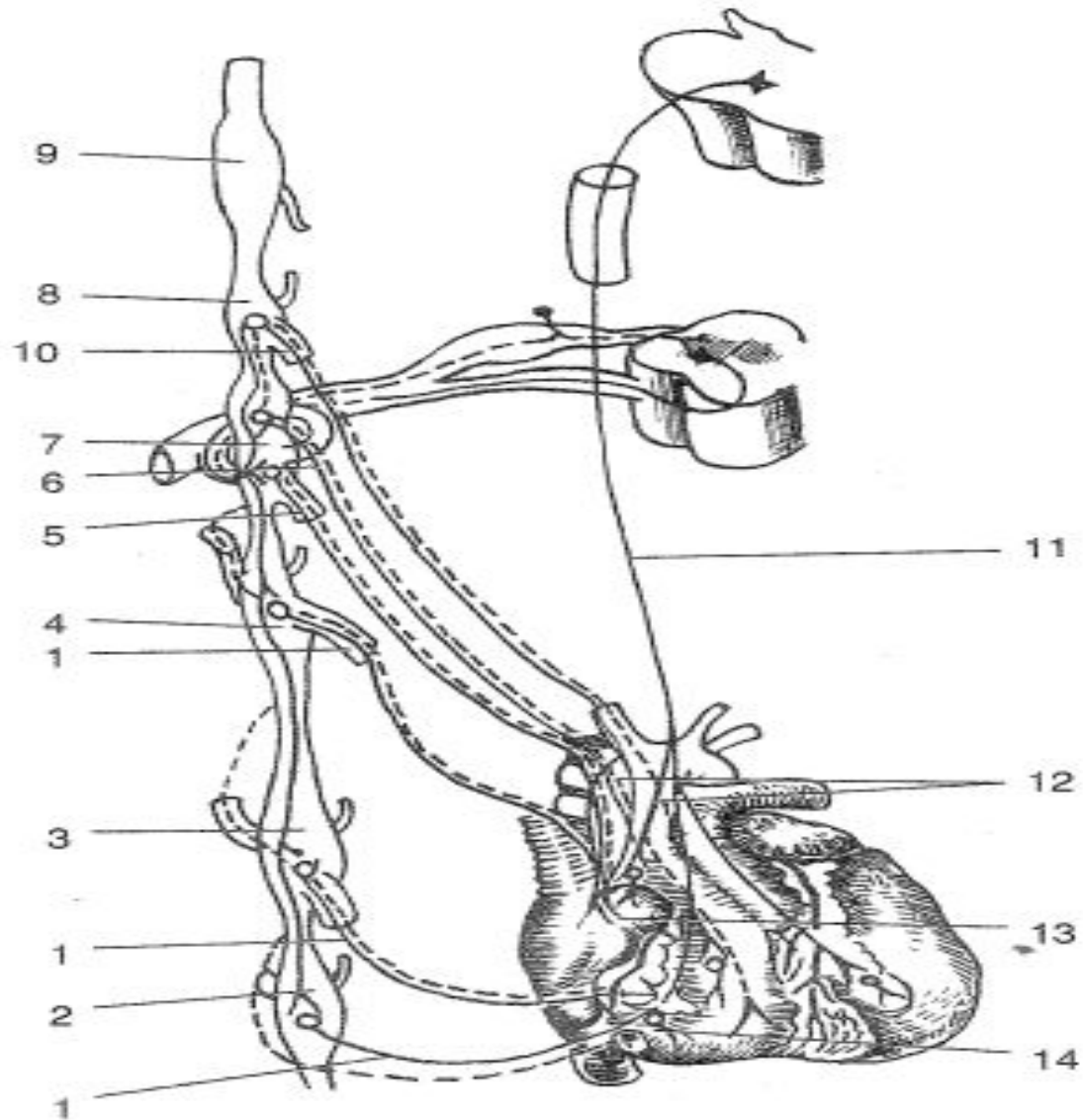
**Правая граница** лежит на 1-2 см вправо от правого края грудины от III до V ребра.

**Левая граница** проходит от хряща III ребра к верхушке сердца

**Верхушка сердца** проецируется в левом пятом межреберье, на 1-2 см медиальнее левой среднеключичной линии.







**Рис. 9-56. Иннервация сердца.** 1 — грудные сердечные нервы, 2 — четвертый грудной узел, 3 — третий грудной узел, 4 — второй грудной узел, 5 — нижний шейный сердечный нерв, 6 — средний шейный сердечный нерв, 7 — шейно-грудной узел, 8 — средний шейный узел, 9 — верхний шейный узел, 10 — верхний шейный сердечный нерв, 11 — сердечные ветви блуждающего нерва, 12 — сердечное сплетение, 13 — синусно-предсердный узел, 14 — предсердно-желудочковый узел. (Из: Ernest W. April. Clinical Anatomy, 1997.)

Заднее средостение



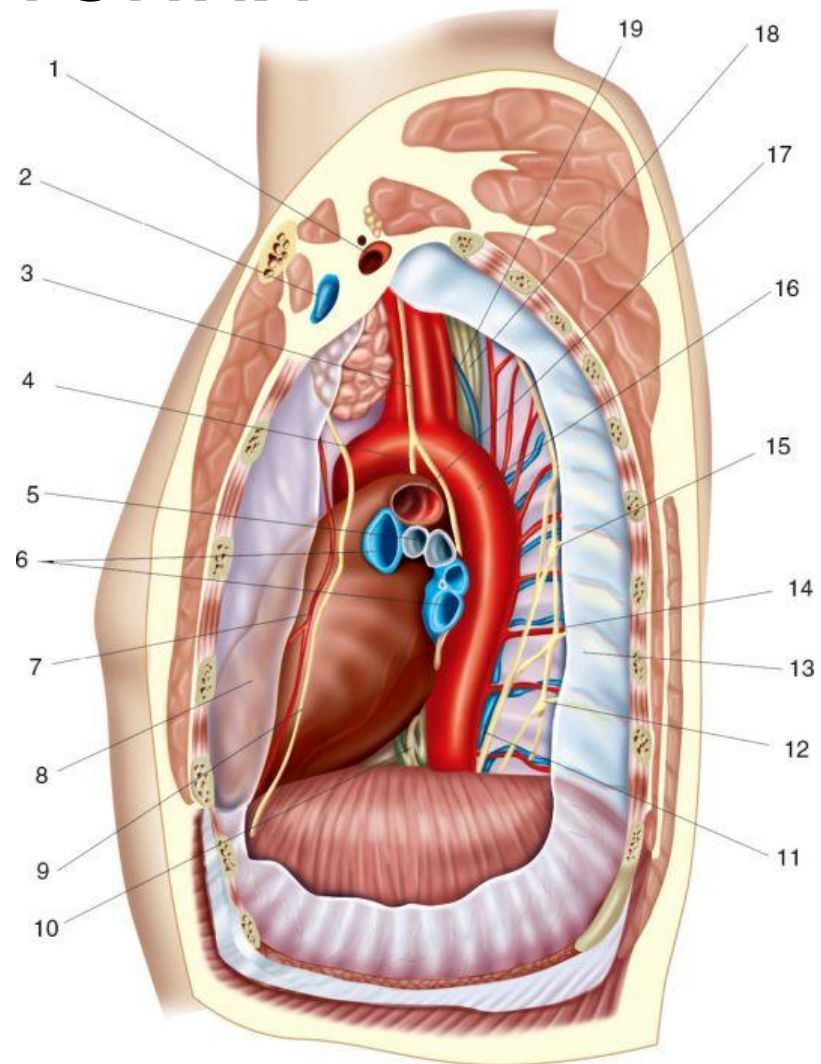
# Границы заднего средостения

Заднее средостение ограничено:

- сзади - телами грудных позвонков и начальными отделами межреберий,
- по бокам - медиастинальной плеврой,
- спереди - вверху бронхоперикардальная мембрана, а ниже — задняя поверхность перикарда.

# Элементы заднего средостения

- Нисходящая аорта
- Кардинальные вены (непарная, полунепарная, добавочная полунепарная вены)
- Грудной проток
- Пищевод
- Блуждающие нервы
- Симпатический ствол



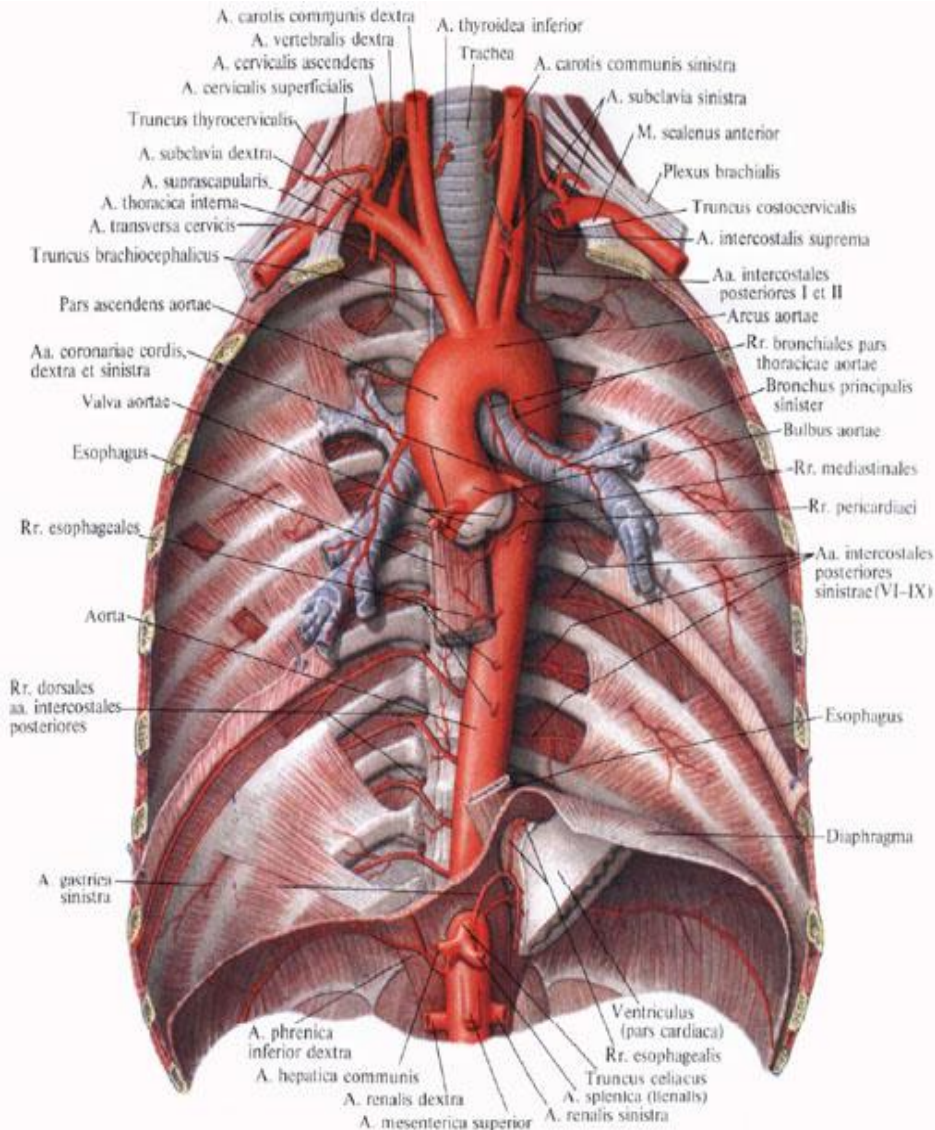
# Нисходящая аорта (pars descendens aortae)

Скелетотопия: Т4 → Т12

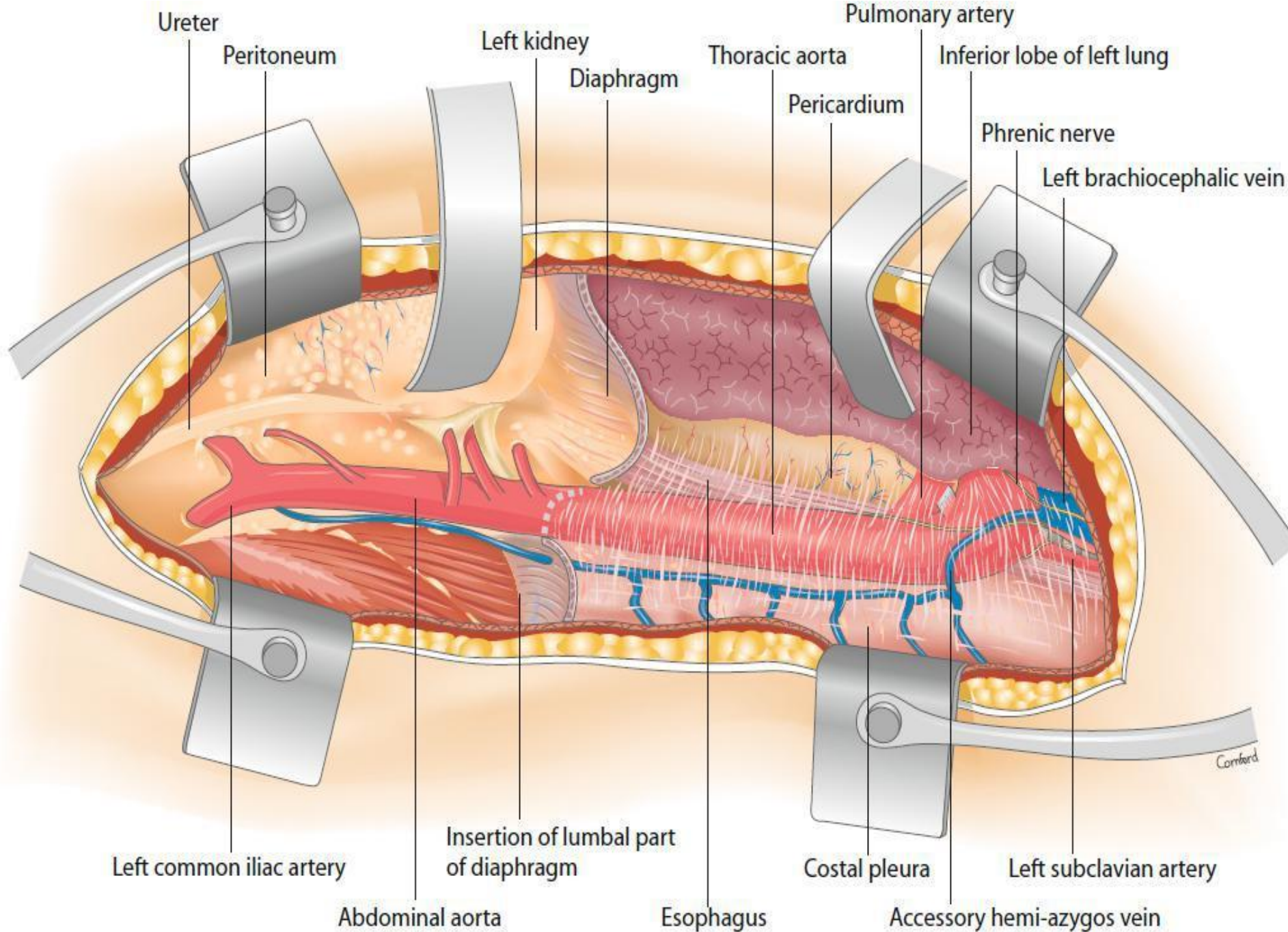
Синтопия:

- спереди – esophagus, pericardium
- сзади – позвоночник
- слева – v.hemiazygos
- справа - v.azygos, ductus thoracicus

Ветви: rami visceralis, bronchiales, esophageales, pericardiaci, mediastinales.

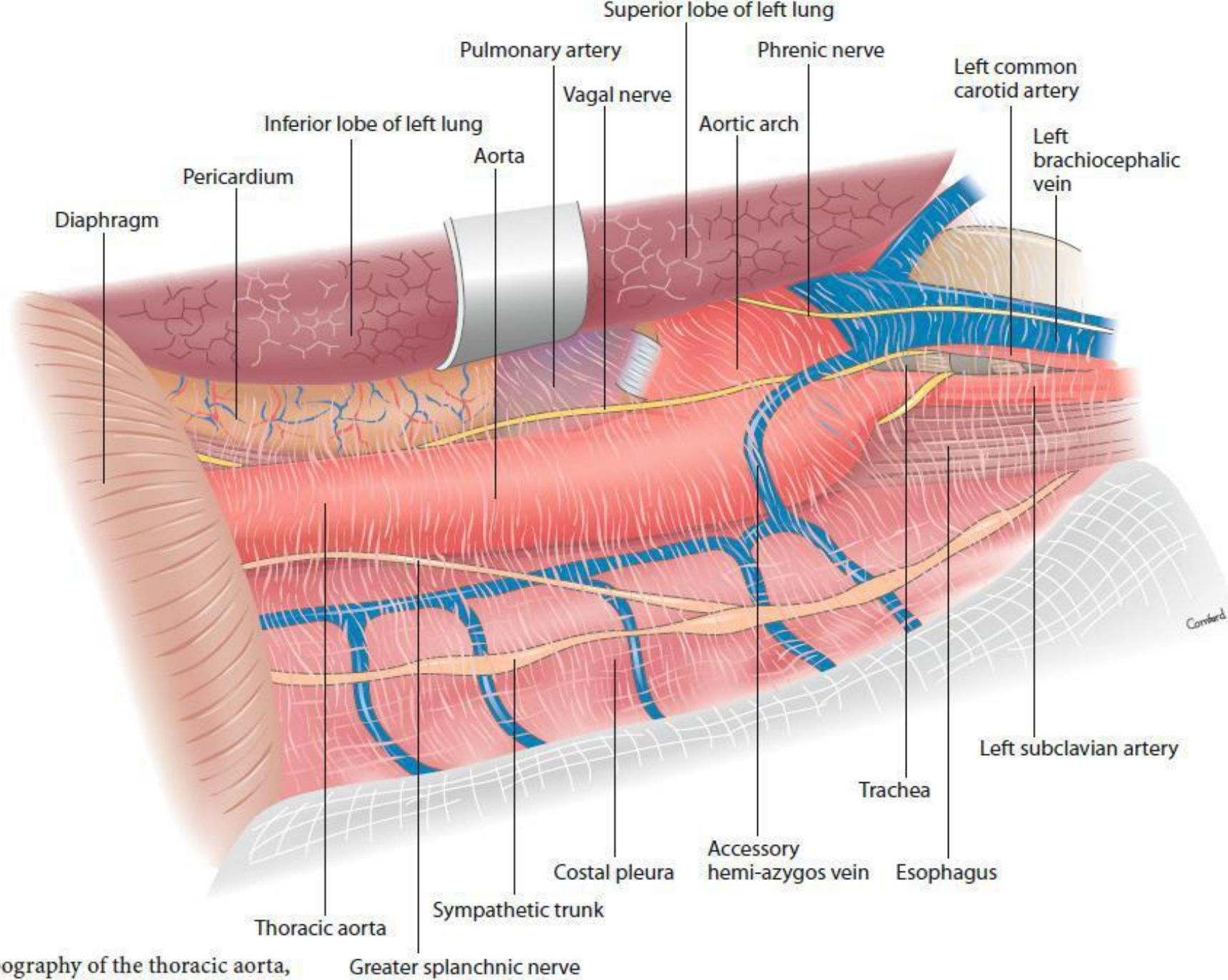






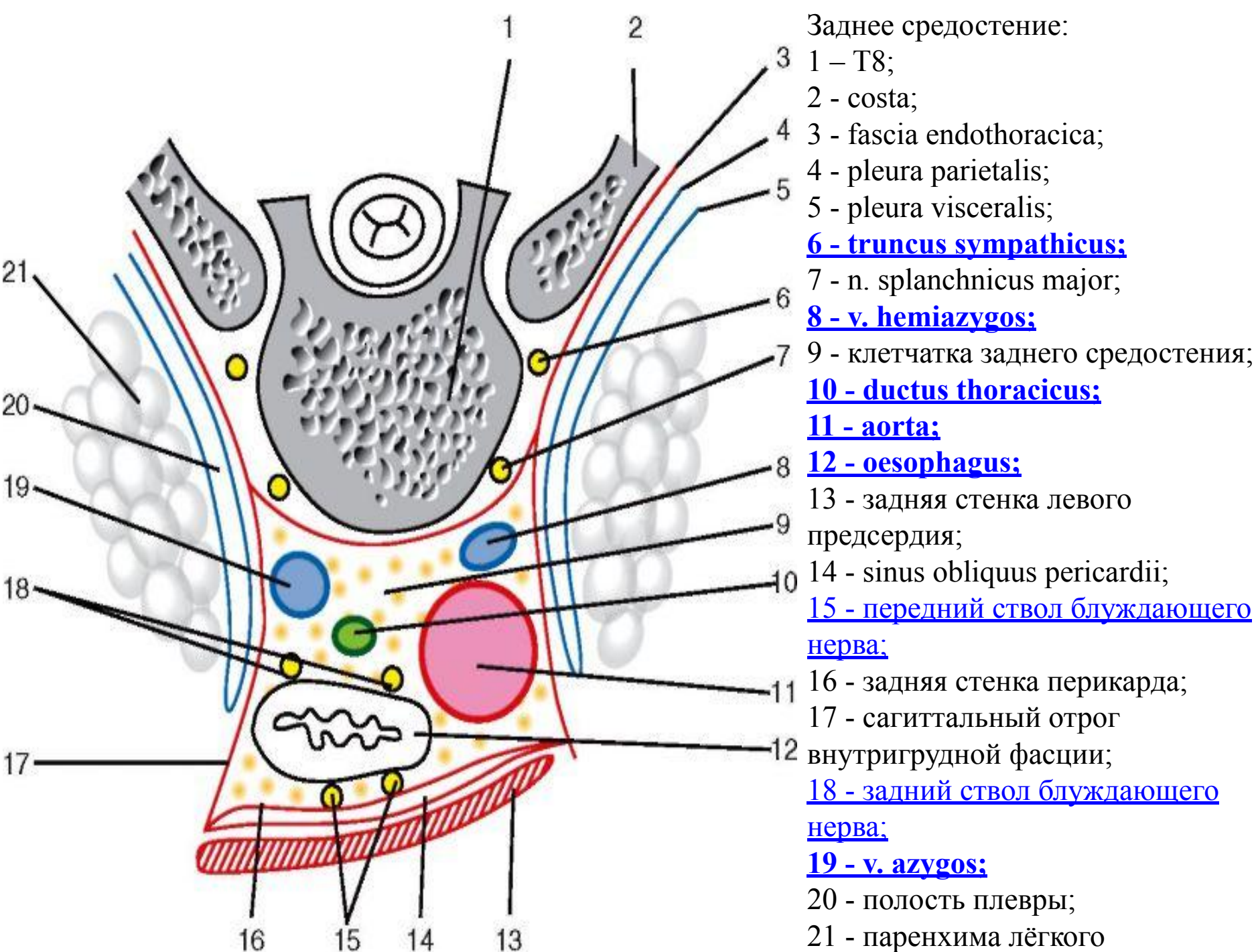
Corford

**Fig. 2.133.** Thoracoabdominal aorta, as seen in theater, schematic drawing



**Fig. 2.104.** Topography of the thoracic aorta, as seen in anterolateral thoracotomy, schematic drawing







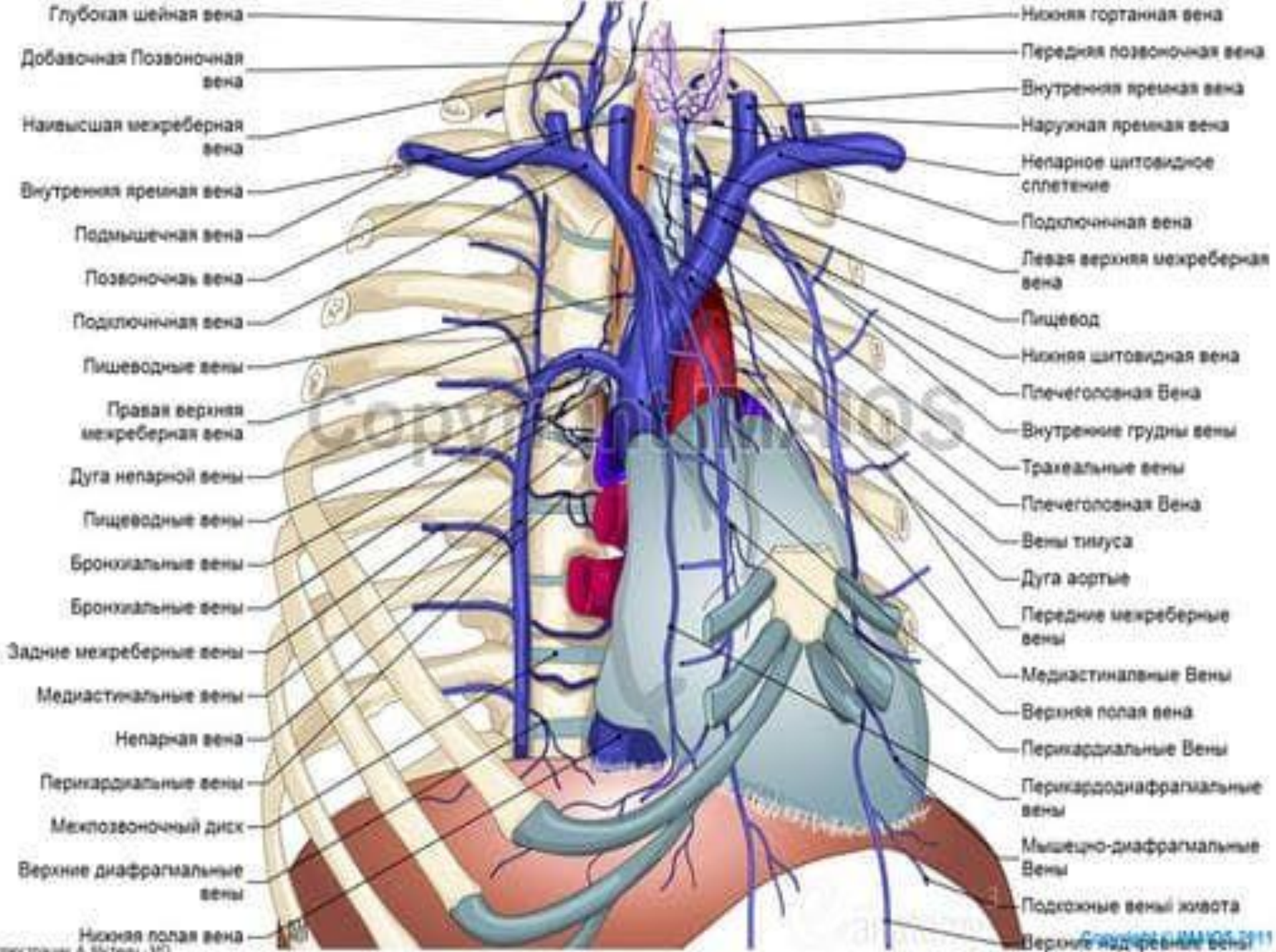
# Непарная вена (v. azygos)

Скелетотопия: T12 → T4

Синтопия:

- спереди – pericardium, v. cava inf./sup.
- сзади – позвоночник
- слева – esophagus
- справа – медиастинальная плевра

Принимает венозный отток от: vv. intercostales posteriores, vv. bronchiales, vv. phrenicae sup., v. subcostales.



# Полунепарная вена (v. hemiazygos)

Скелетотопия: T12 → T10-7

Синтопия:

- спереди – pericardium,
- сзади – позвоночник
- слева – медиастинальная плевра
- справа – aorta

Принимает венозный отток от: vv. intercostales posteriores, v. hemiazygos accessoria.



# добавочная полунепарная вена (*v. hemiazygos accessoria*)

Принимает венозный отток от верхних 3-5 *vv. intercostales posteriores* слева, а также вен пищевода, бронхиальных вен.

Впадает в *v. azygos/v. hemiazygos/v. brachiocephalica*

# Грудной проток (ductus thoracicus)

Синтопия:

- спереди – esophagus,
- сзади – позвоночник
- слева – aorta
- справа – v. azygos

Впадает в v. subclavia sin. на месте ее слияния с v. jugularis int. (angulus venosus)

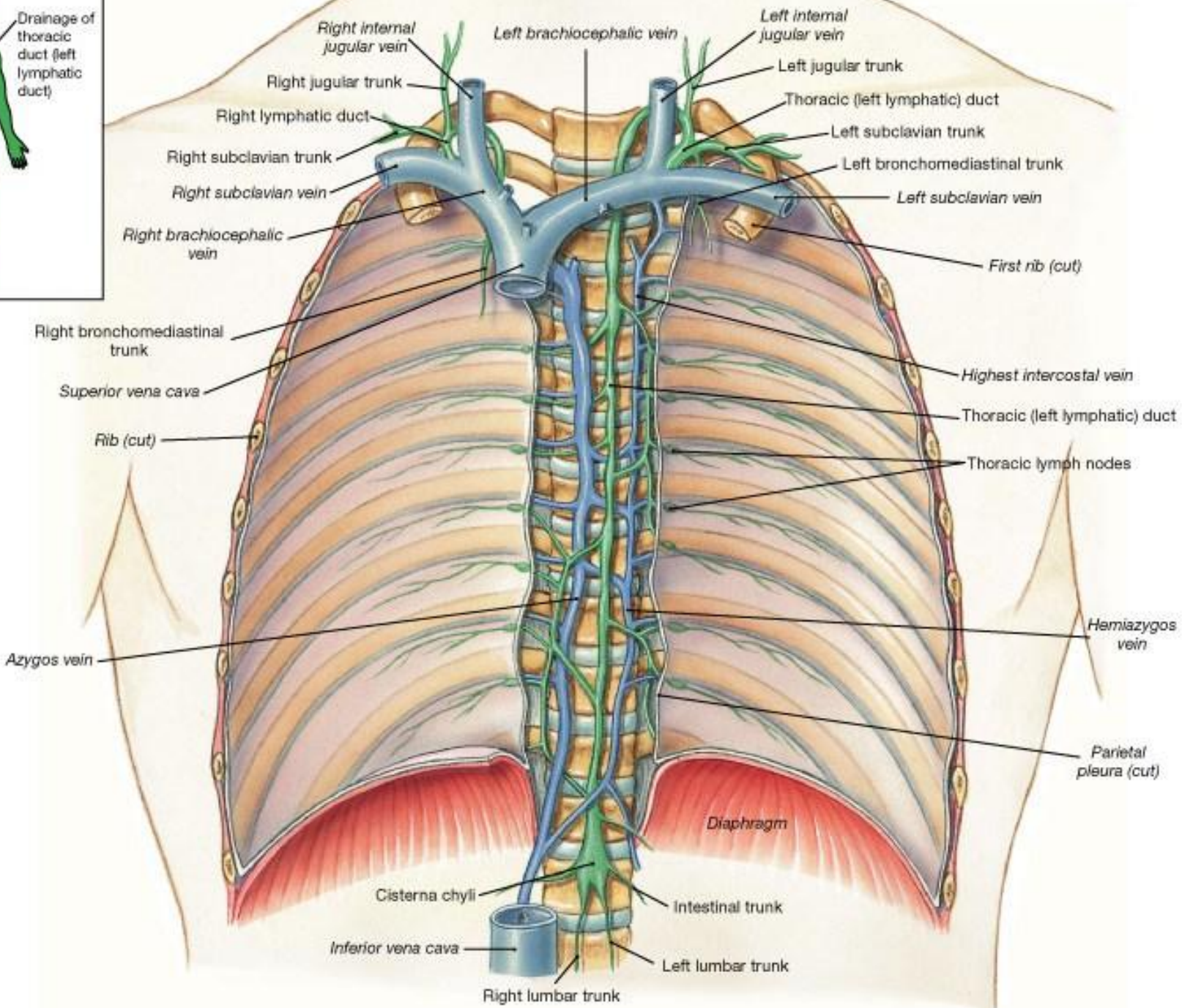
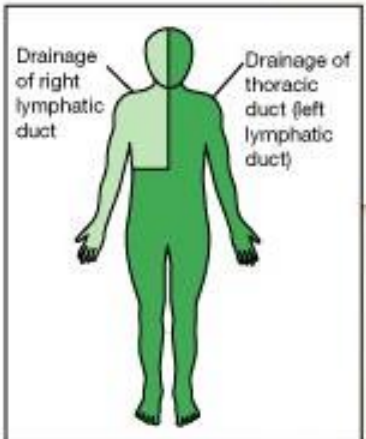
Области дренирования:

Межреберные л.у. от грудной стенки и молочных желез,

Подключичный проток от левой верхней конечности, левой половины груди, левой половины шеи,

Левый яремный проток от левой стороны головы и шеи,

Левый бронхомедиастинальный проток от левого бронхиального дерева.



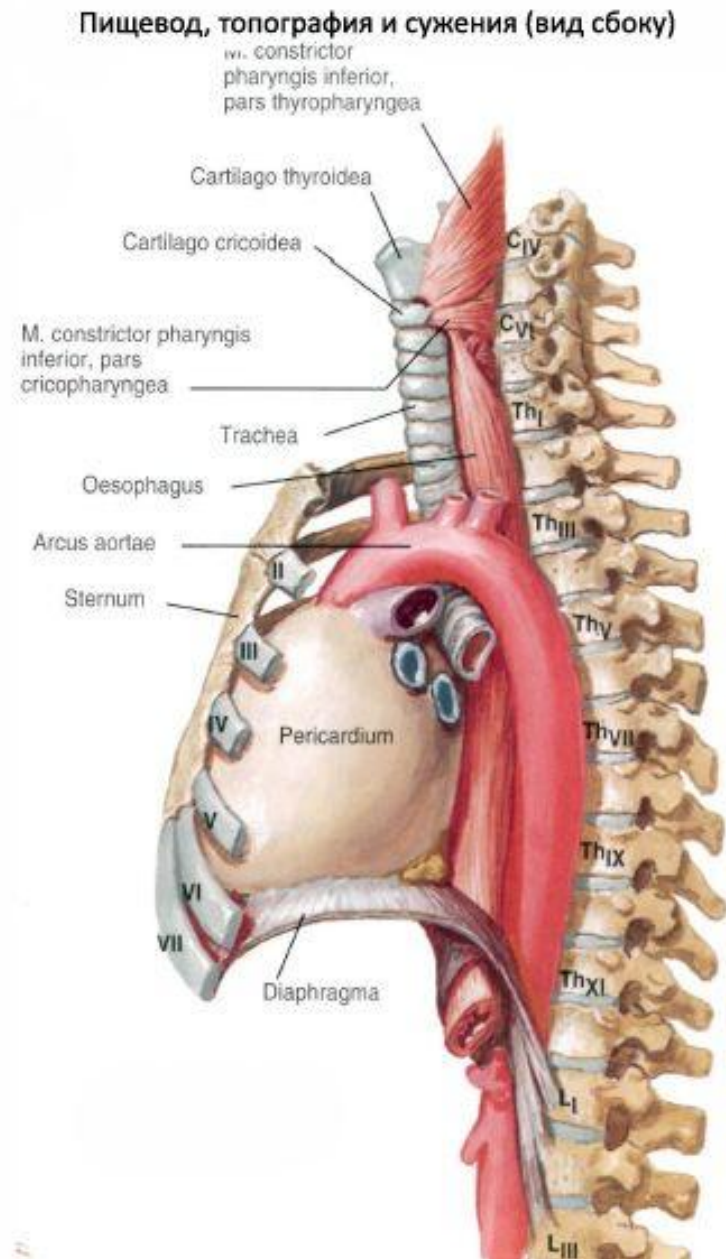


# Пищевод (pars thoracalis esophagi)

Скелетотопия: T1 → T12

Синтопия:

- спереди – trachea, главный левый бронх, дуга аорты, pericardium,
- сзади – позвоночник, ductus thoracicus
- слева – нисходящая аорта
- справа – медиастинальная плевра



# Сужения пищевода:

- 1) Фарингиальное (С6-7)
- 2) Аортальное (Т4)
- 3) Бронхиальное (Т5)
- 4) Диафрагмальное (Т10)
- 5) Кардиальное (Т11)

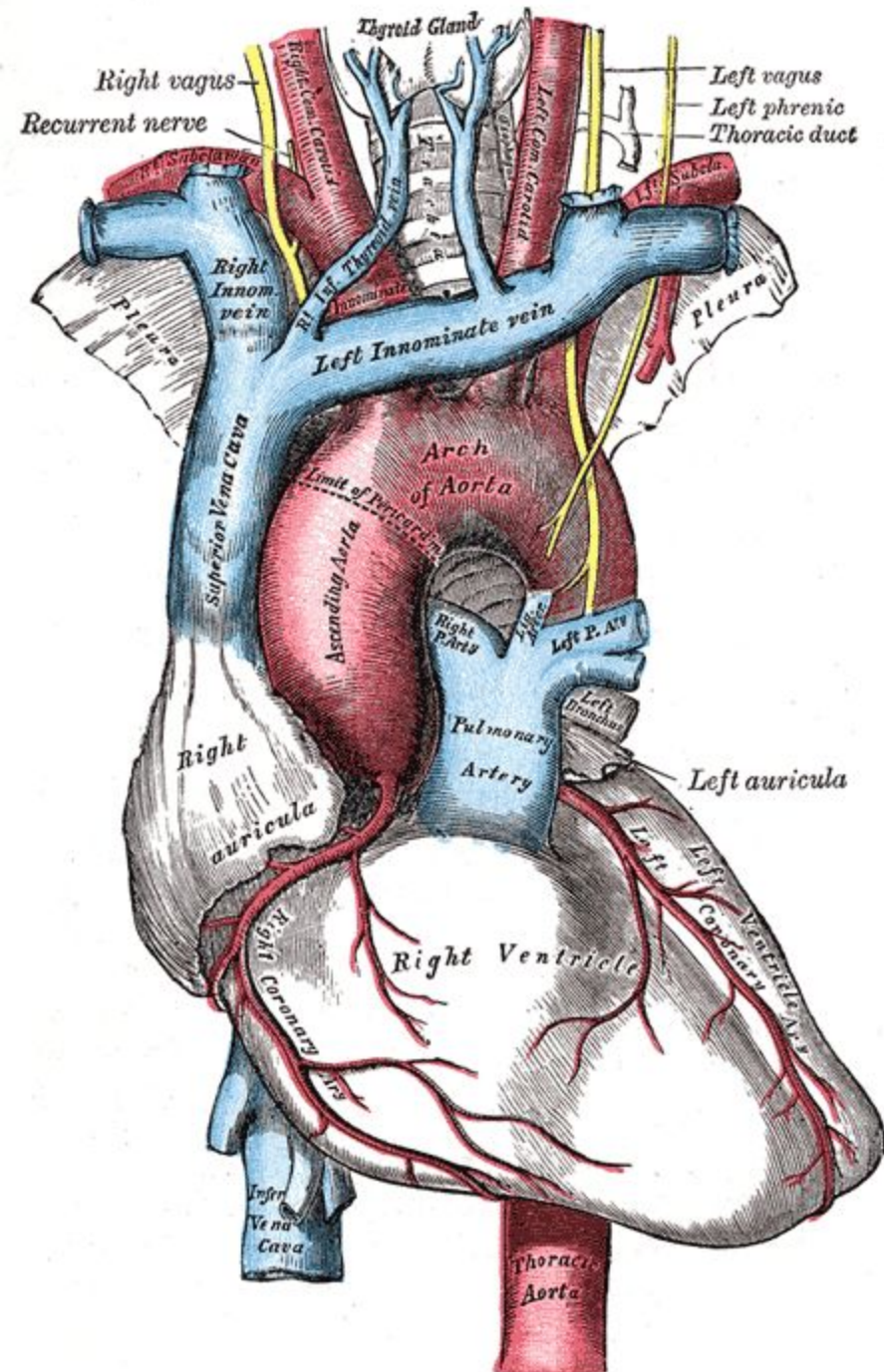


# Блуждающие нервы (nn. vagi)

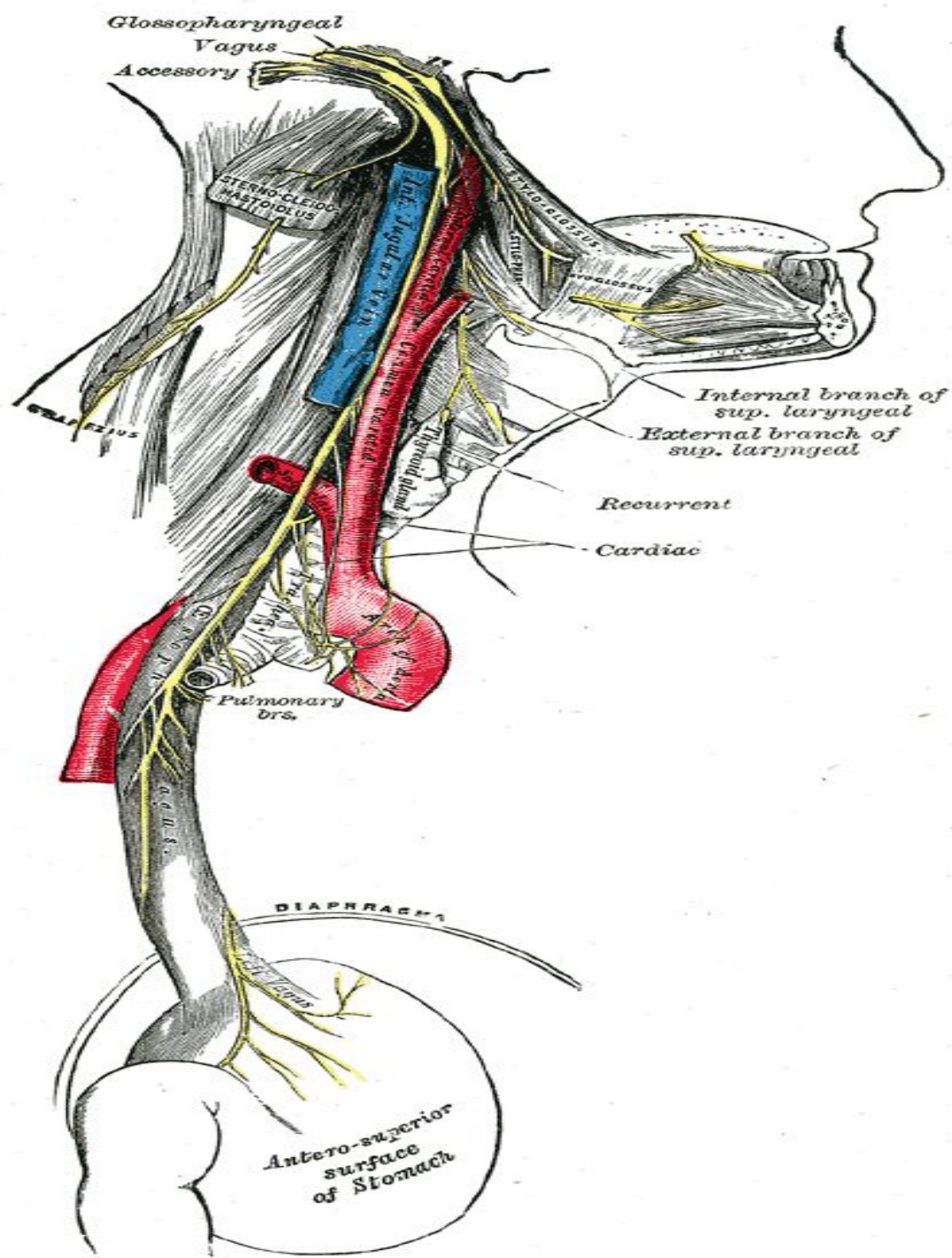
N. vagus dex.

Синтопия:

- Спереди –  
v.brachiocephalica  
dex., правый  
главный бронх,  
esophagus.







# N. vagus sin.

Синтопия:

- Спереди – v.brachiocephalica sin., левый главный бронх, esophagus.
- Сзади – дуга аорты, нисходящая аорта.

Ветви: rami bronchiales, esophagei, pericardiaci.

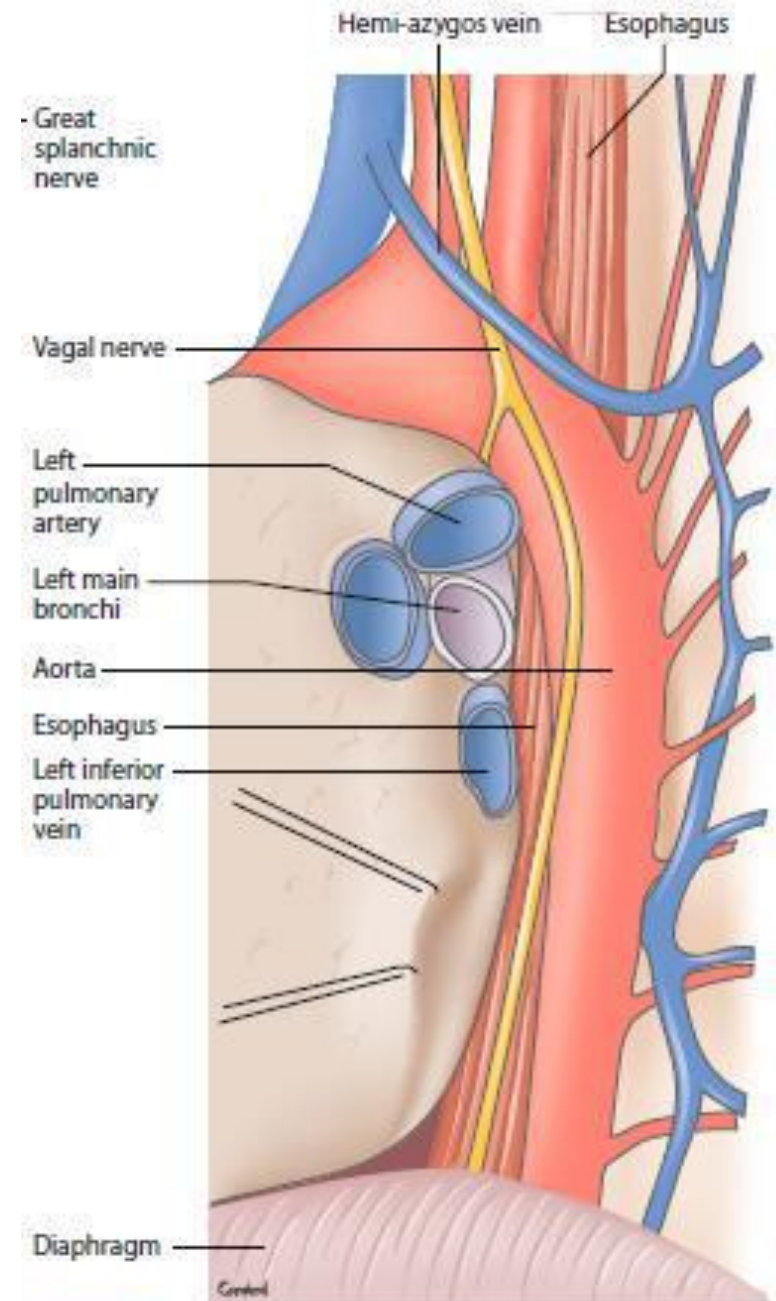
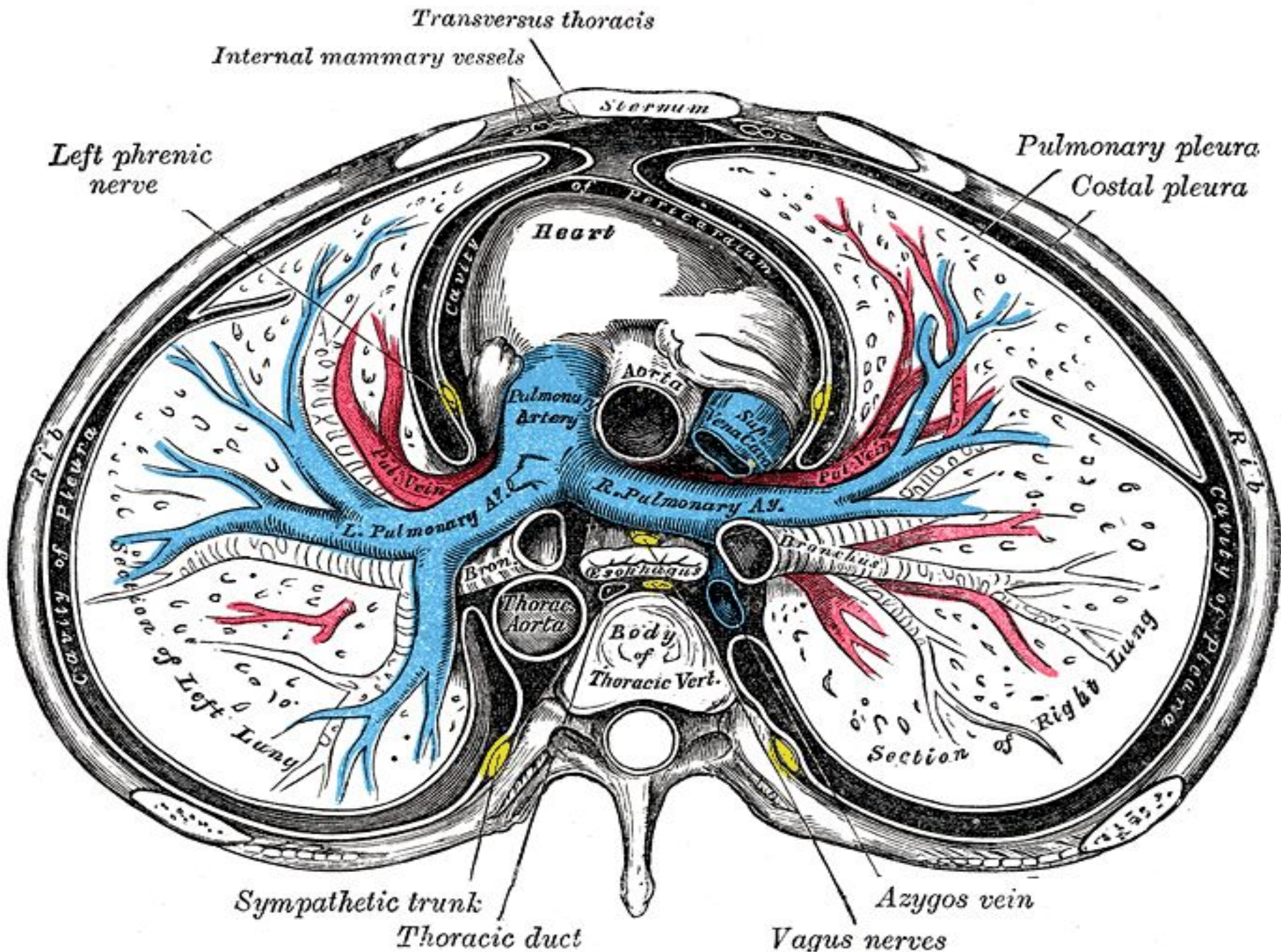


Fig. 11.37. Inferior segment of the thoracic aorta, left lateral aspect, schematic drawing







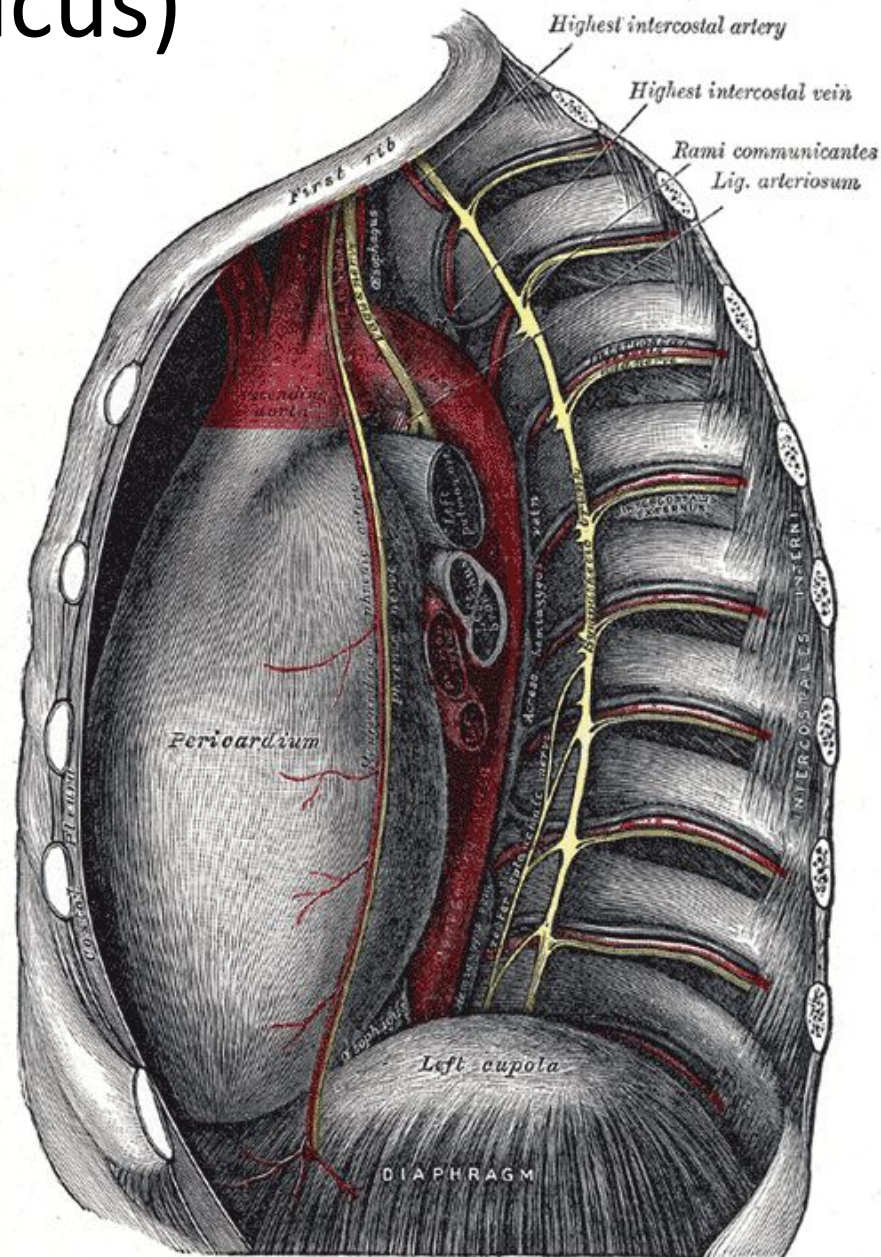
# Симпатический ствол (truncus sympatricus)

Скелетотопия: по бокам  
позвоночника

Синтопия:

- спереди – остальные  
элементы заднего  
средостения

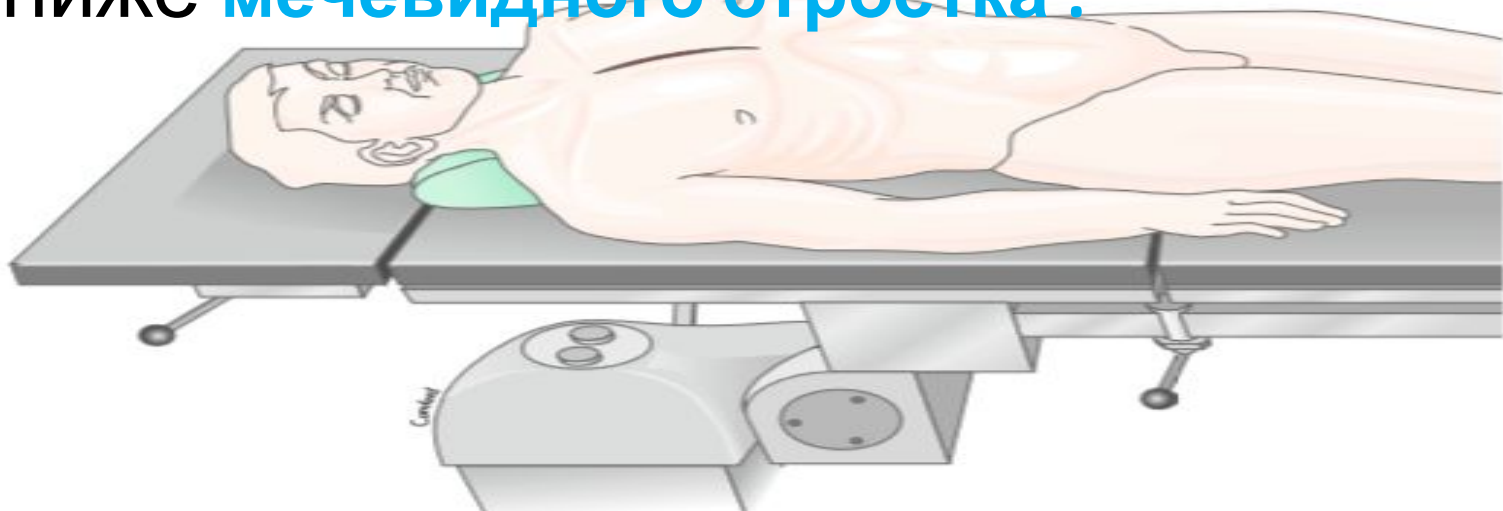
Ветви: n.splanchnicus major,  
minor et minimus,  
nn. cardiaci thoracici,  
rami esophagei et pulmonales



# Доступы в кардиохирургии

# Полная продольная срединная стернотомия

- *Положение больного на столе:* На спине.
- *Техника выполнения:* Разрез кожи по **I. mediana ant.** начиная на 2-3 см выше **ярёмной вырезки** и оканчивая на 3-4 см ниже **мечевидного отростка**.





*Разрез кожи при срединной  
стернотомии*



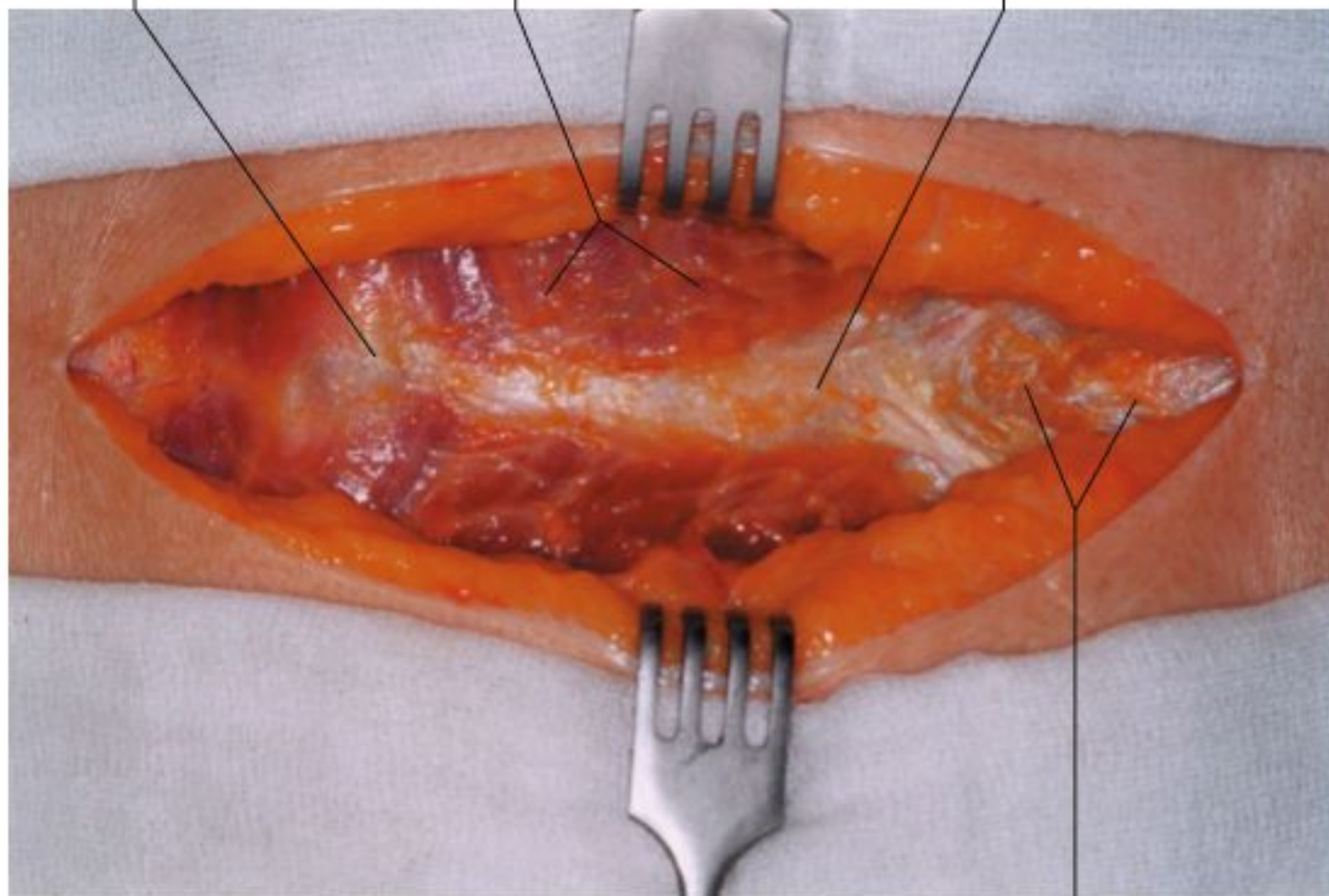
# *Топографическая анатомия предгрудинной области*

1. Кожа
2. ПЖК
3. Поверхностная фасция
4. Собственная фасция
5. Грудина

Грудинный  
угол

M. Pectoralis  
major

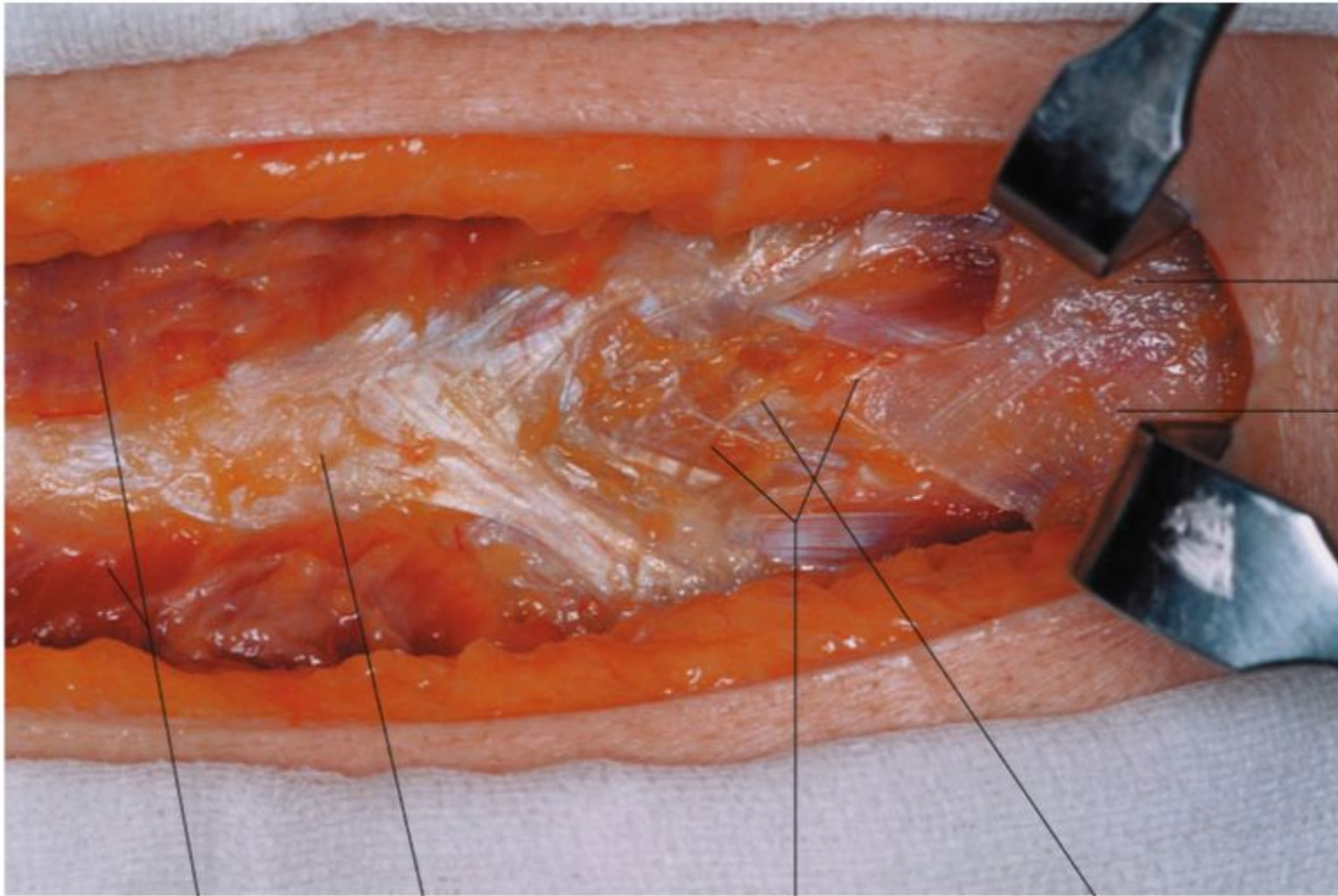
Membrana sterni



*Подкожные структуры  
(голова находится с левой*

Lig.  
costoxiphoides





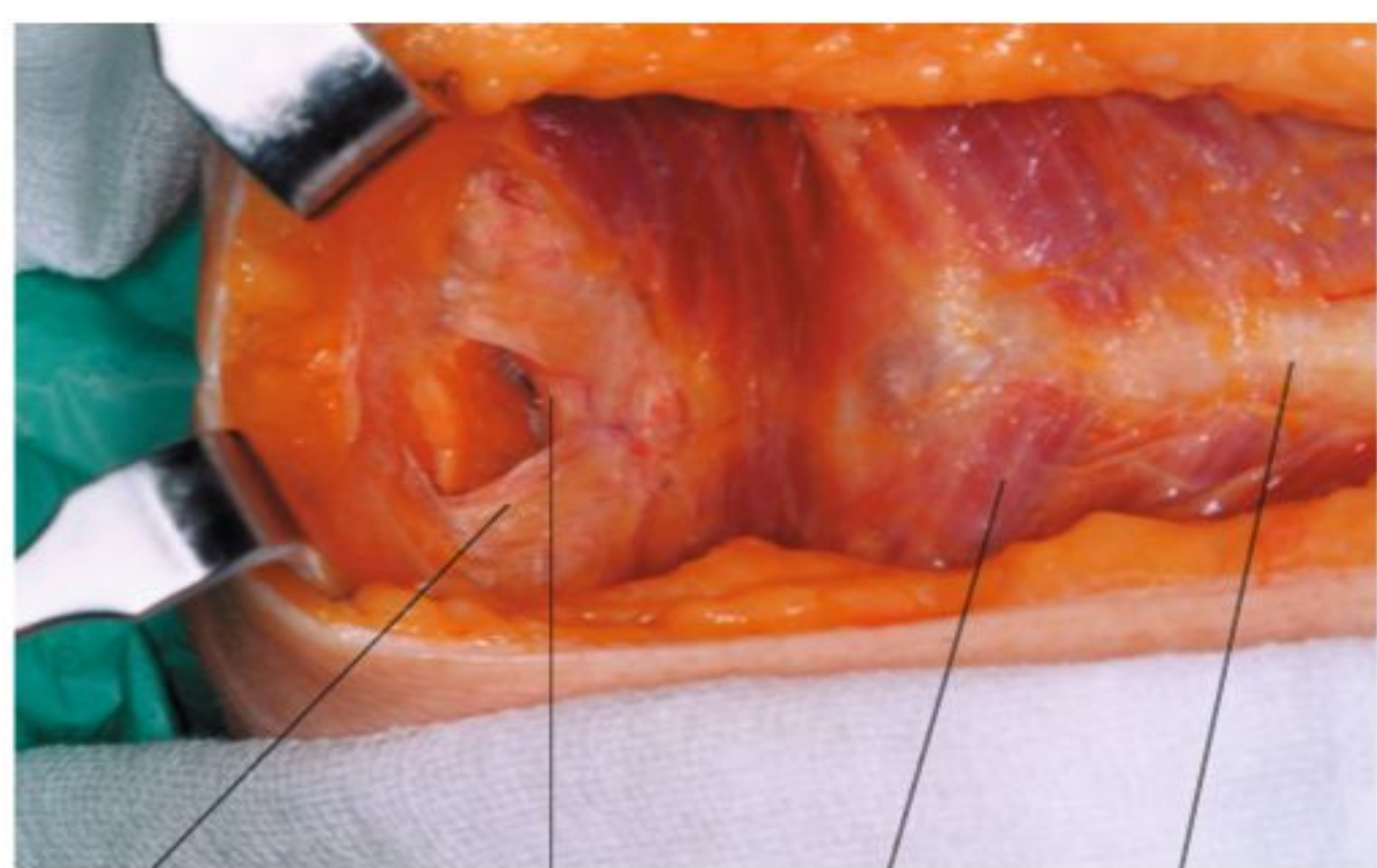
Linea  
Alba

M. Pectoralis  
major

Membrana  
sterni

Lig.  
Costo-xiph  
oideus

Processus  
Xiphoideus

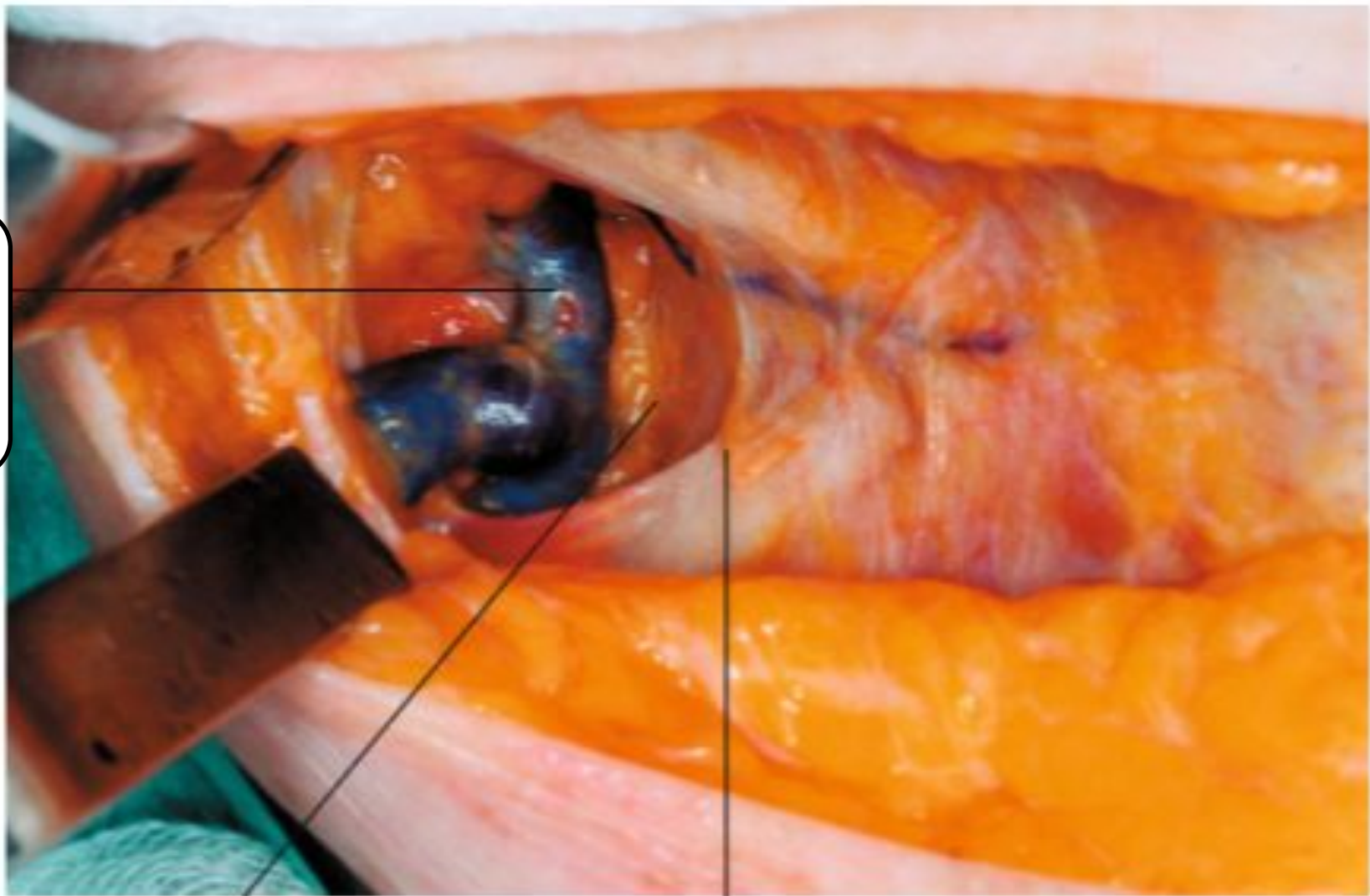


MSCM

Lig.  
intrajugularis

M. Pectoralis  
major

Membrana  
sterni



v.  
intra-ju  
gularis

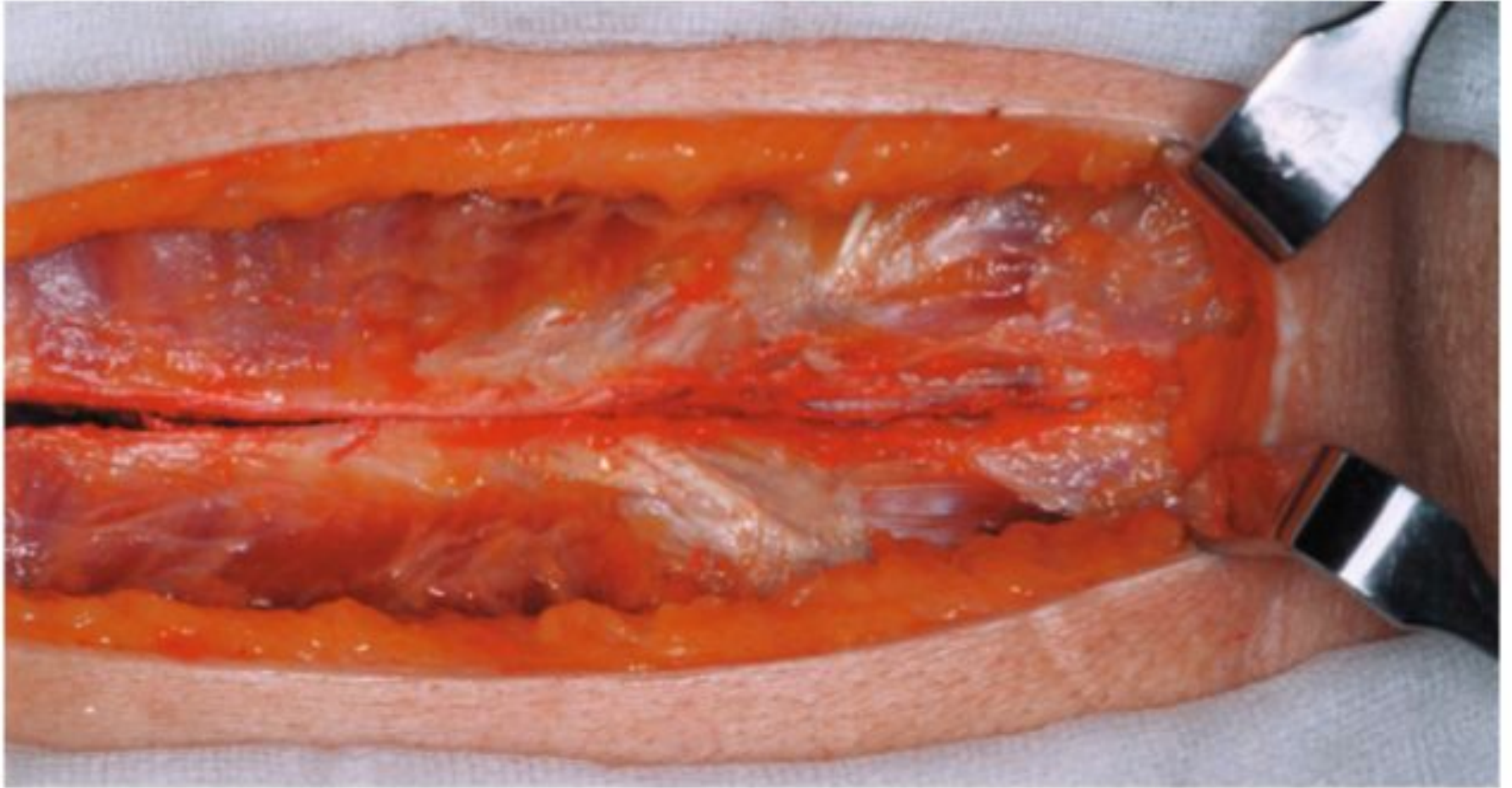
Lig. intrajugularis

MSCM

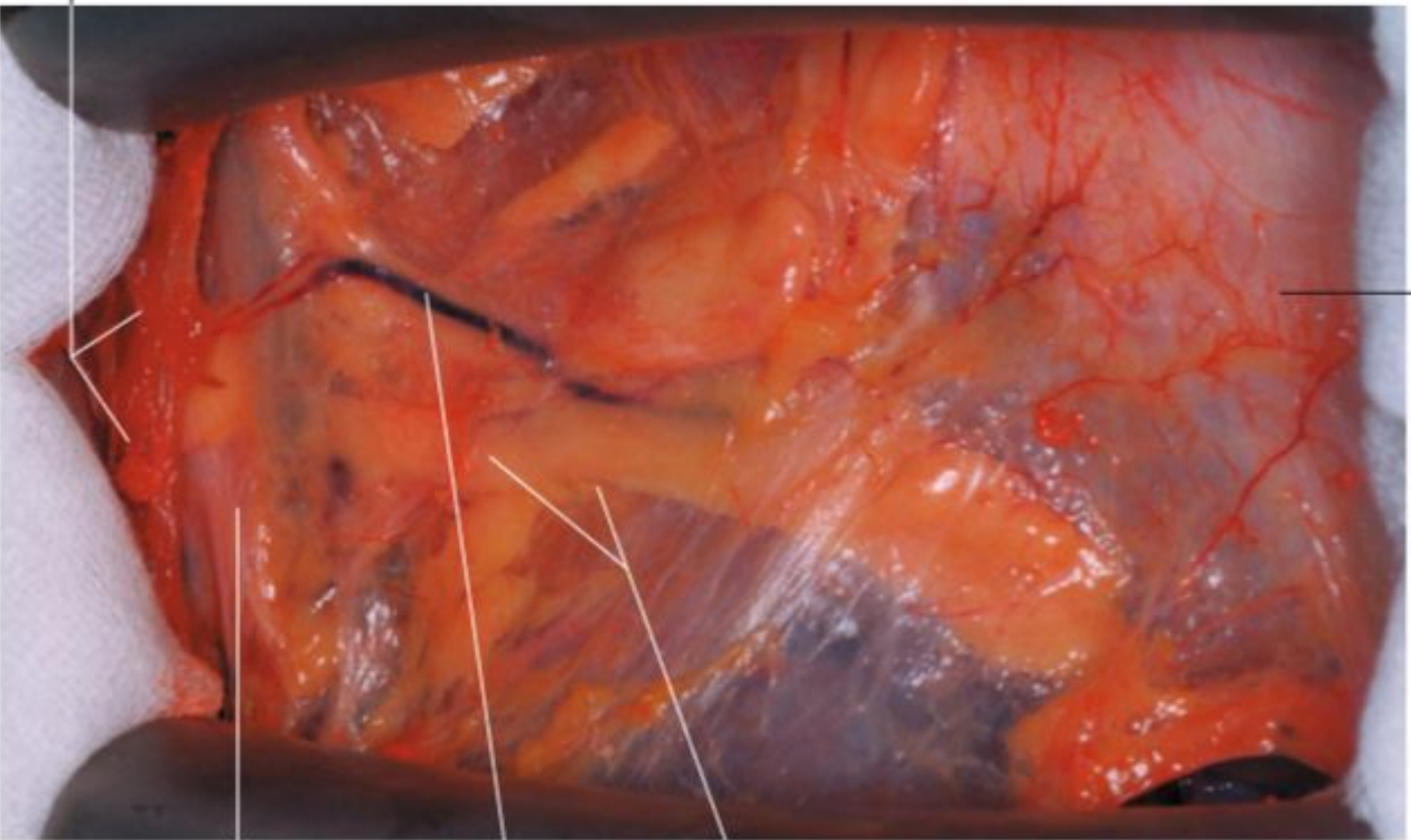
*Итраюгулярное пространство;  
пример расширенной v. intrajugularis*



# Разрез грудины



m. sternohyoideus



П  
е  
р  
и  
к  
а  
р  
д

V. Brachiocephalic  
sin

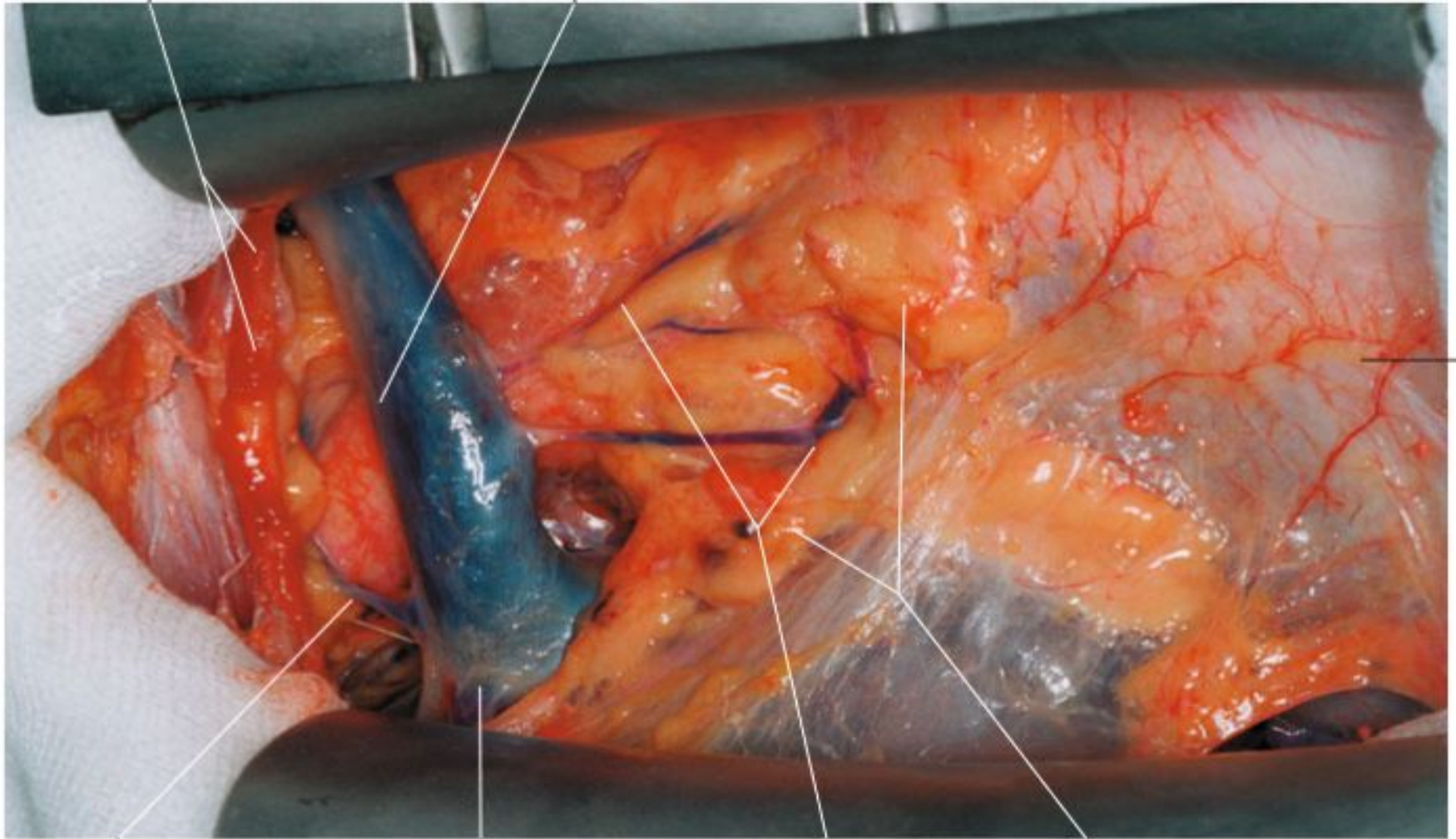
V. thymici

Остатки тимуса



m.  
sternohyoideus

V. Brachiocephalic  
sin



П  
е  
р  
и  
к  
а  
р  
д

v. thyroid  
inf.

V. Brachiocephalic  
dex

V. thymici

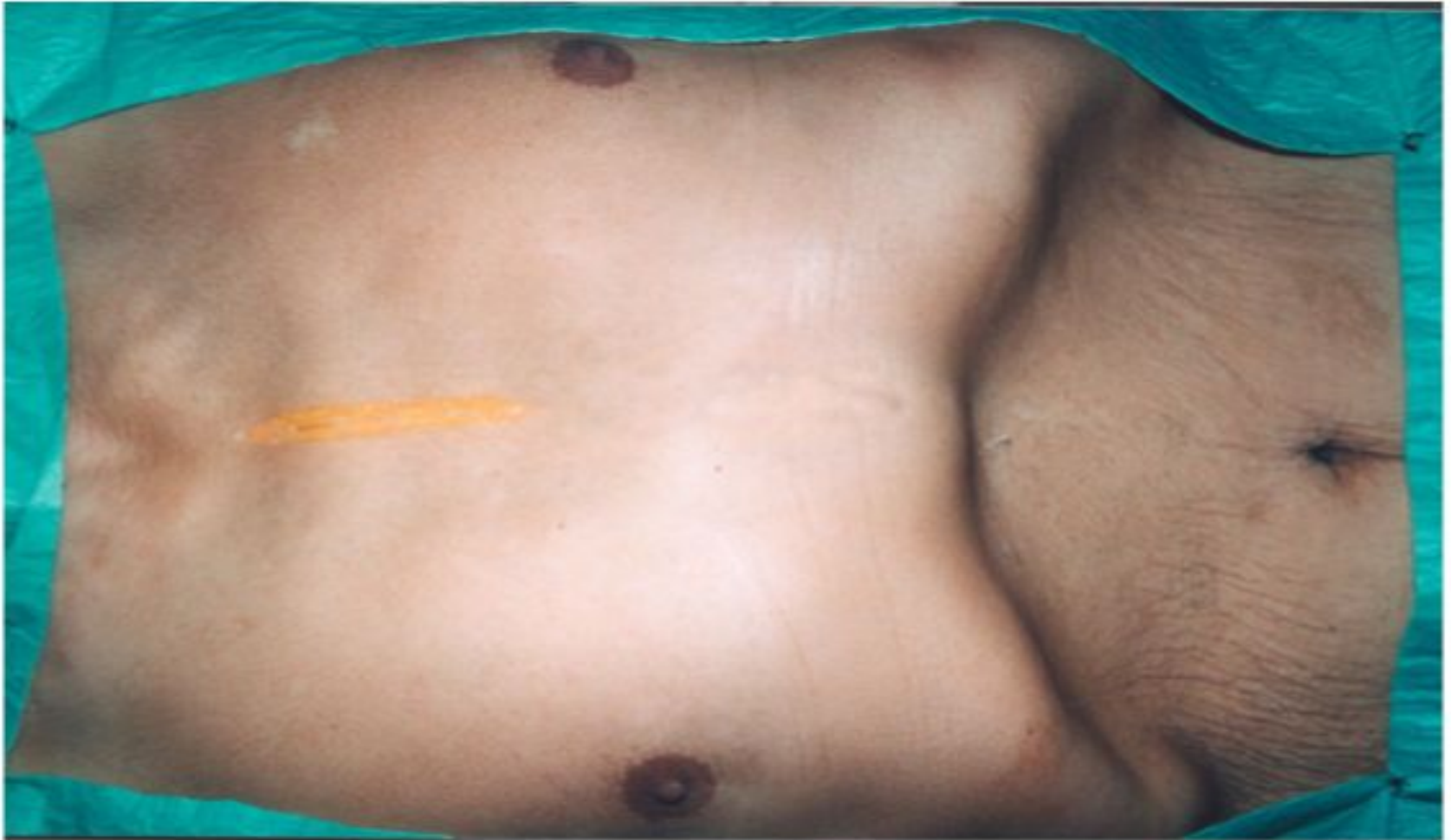
Остатки  
тимуса



- *Применение:* Операции на сердце и всех его отделах (включая венечные артерии), на восходящей части и дуге аорты.
- *Преимущества:* Предоставляет широкий доступ к к органам переднего средостения.
- *Недостатки:* Опасность развития послеоперационного стерномедиастинита и другое.

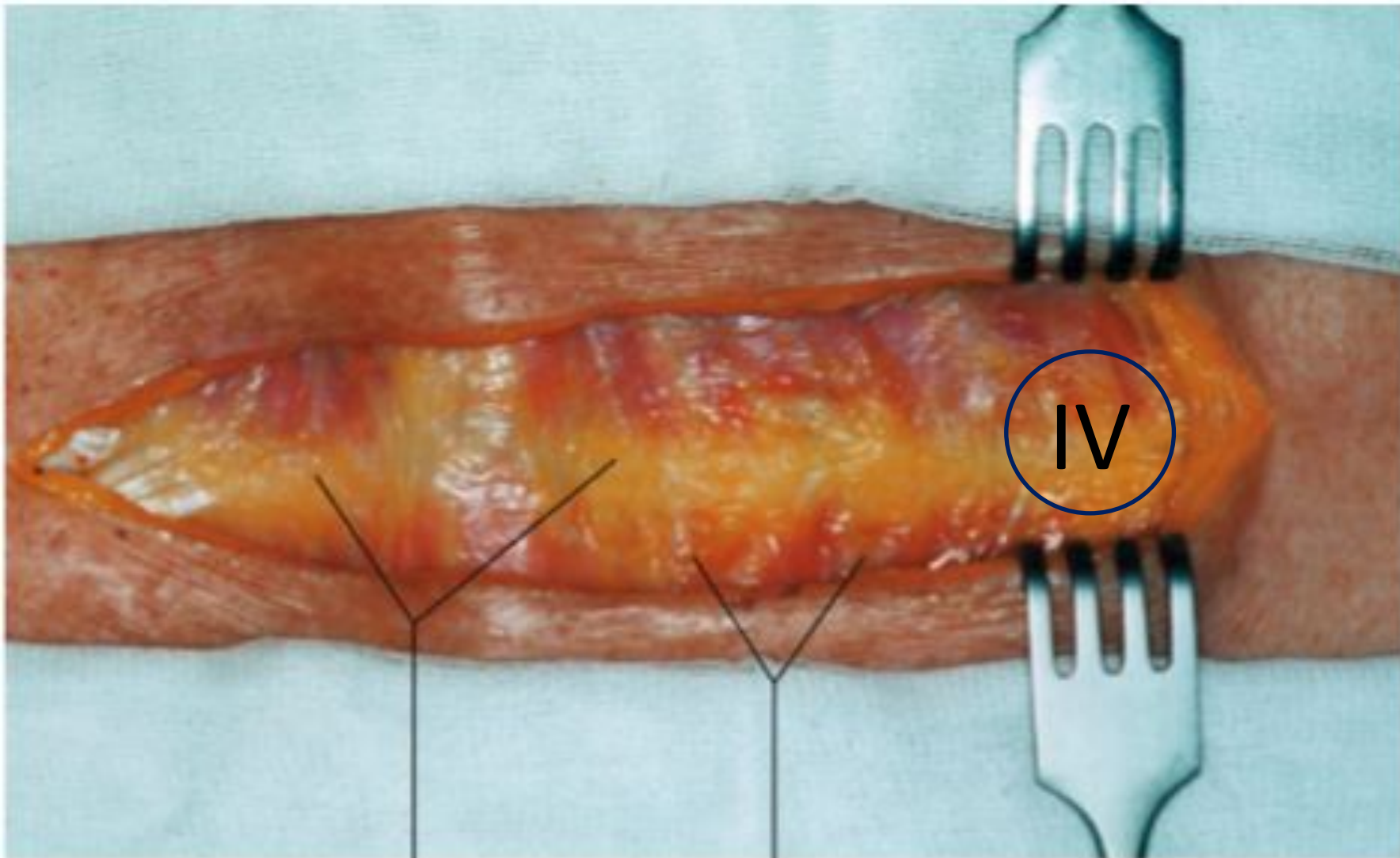
# *Частичная верхняя «перевернутая T» стернотомия*

- *Положение больного на столе: На спине.*
- *Техника выполнения: Разрез кожи по I. mediana ant. от **ярёмной вырезки** до уровня **IV межреберья**, а в IV межреберье **в поперечном направлении**.*
- *Стернотомом грудина рассекается по разрезу надкостницы в продольном, а затем в поперечном направлении.*



*Кожный разрез при частичной  
верхней стернотомии*

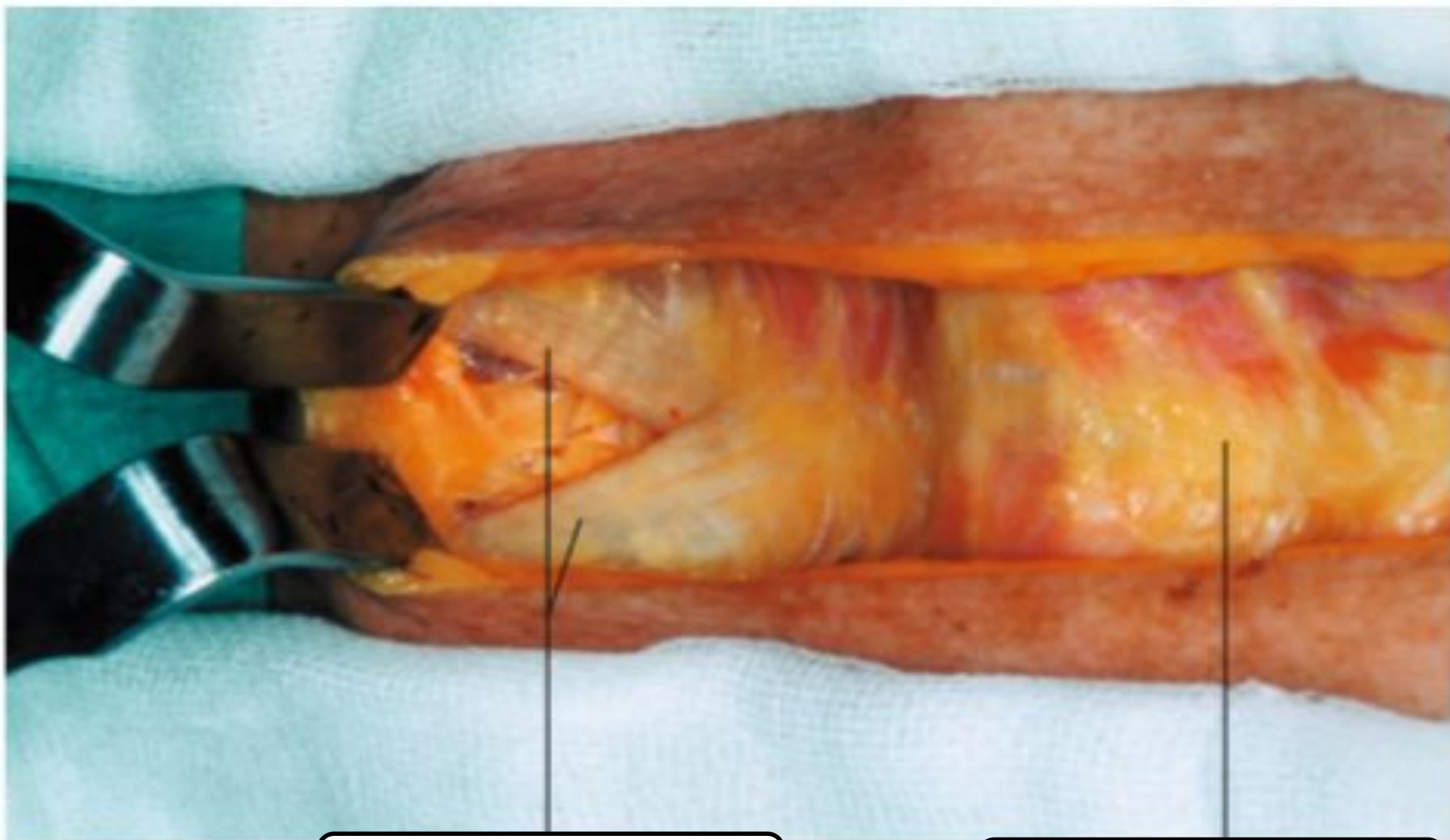




Membrana sterni

M. Pectoralis major

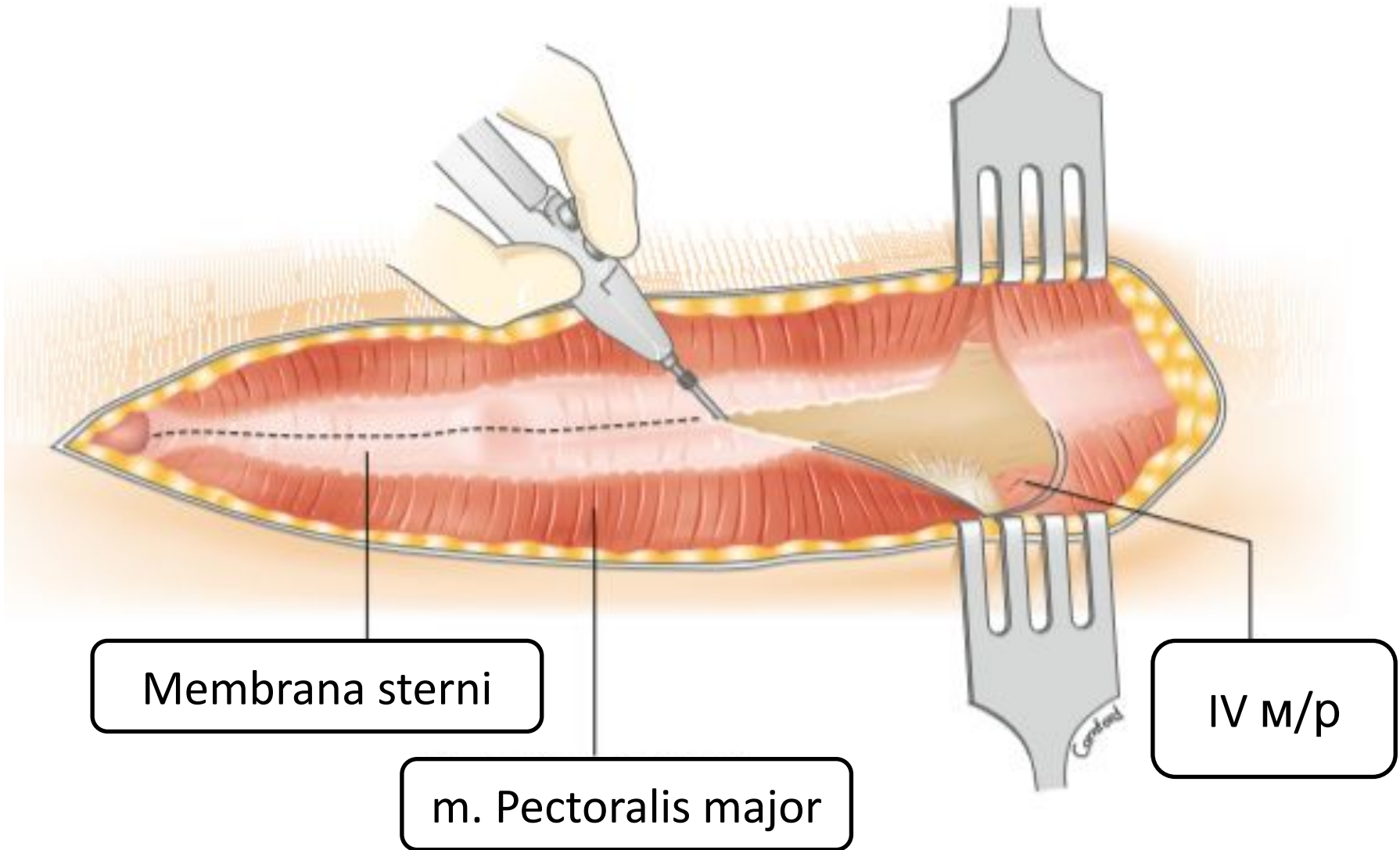
*Подкожные структуры при ЧВС*



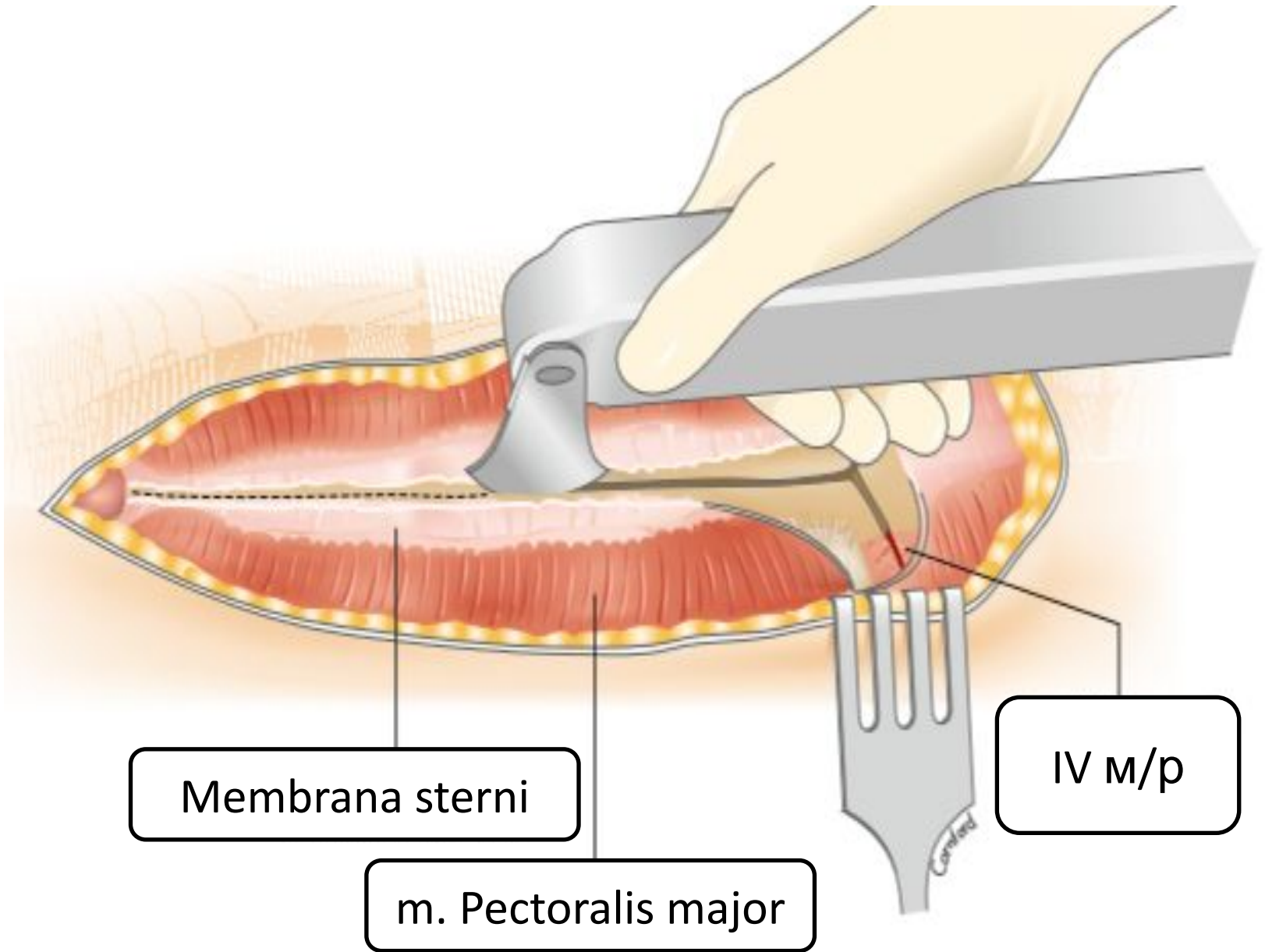
MSCM

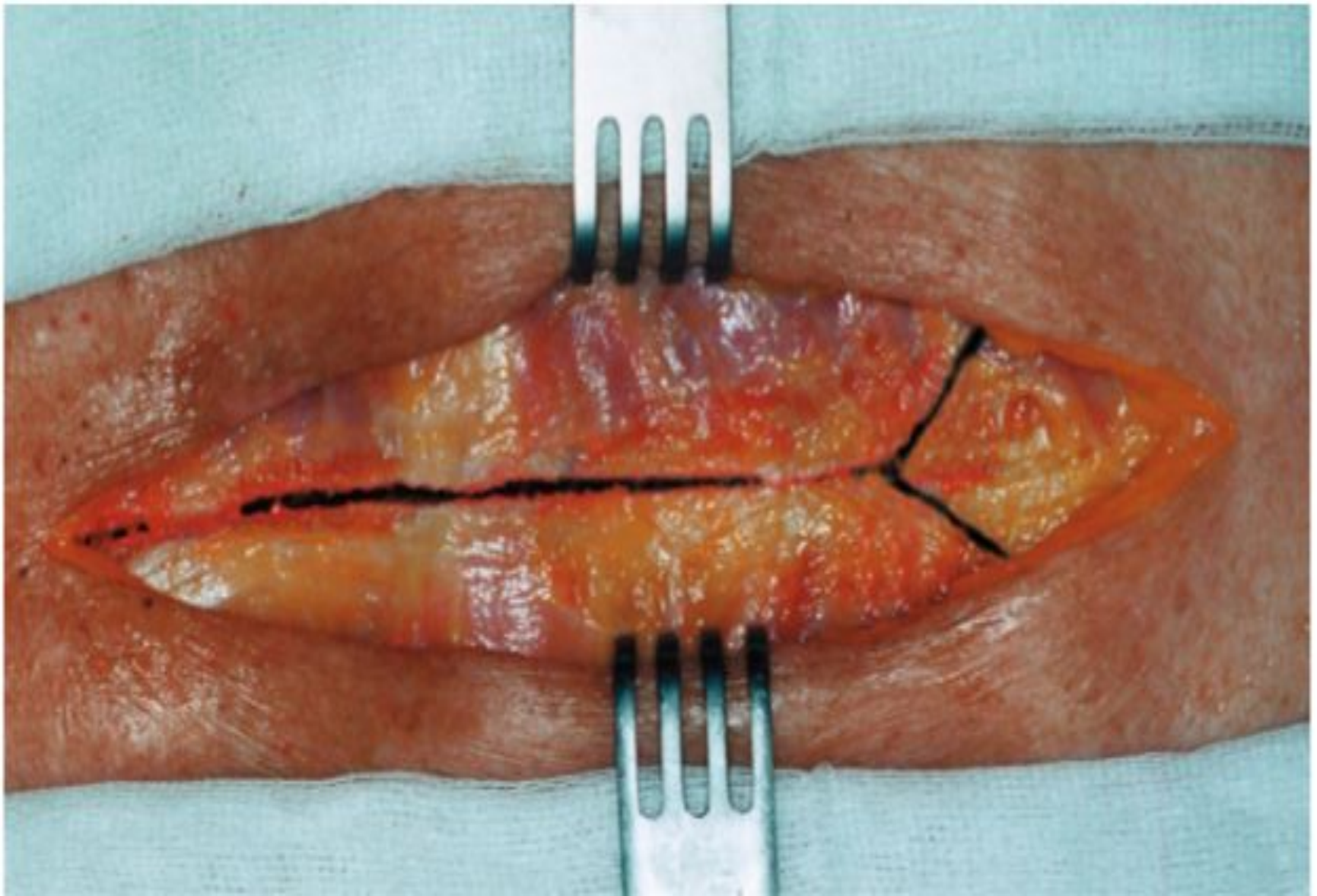
Membrana sterni

*Интраюгулярное пространство.  
Подкожные структуры при ЧВС*









*Разрез грудины для «перевернутой –Т»  
стернотомии (голова находится с левой  
стороны)*

- *Применение:* Операции на ветвях дуги аорты, удаление за груди́нного зоба. Манипуляции на клапанах.
- *Преимущества:* Снижение болевого эффекта, объема кровопотери, риска возникновения инфекционного процесса, улучшение послеоперационного периода. Хороший доступ к анатомическим образованиям передневерхнего средостения без полного рассечения грудины.
- *Недостатки:* Опасность развития послеоперационного стерномедиастинита. Перелом грудины. Нестабильность ГК после



# *J-стернотомия*

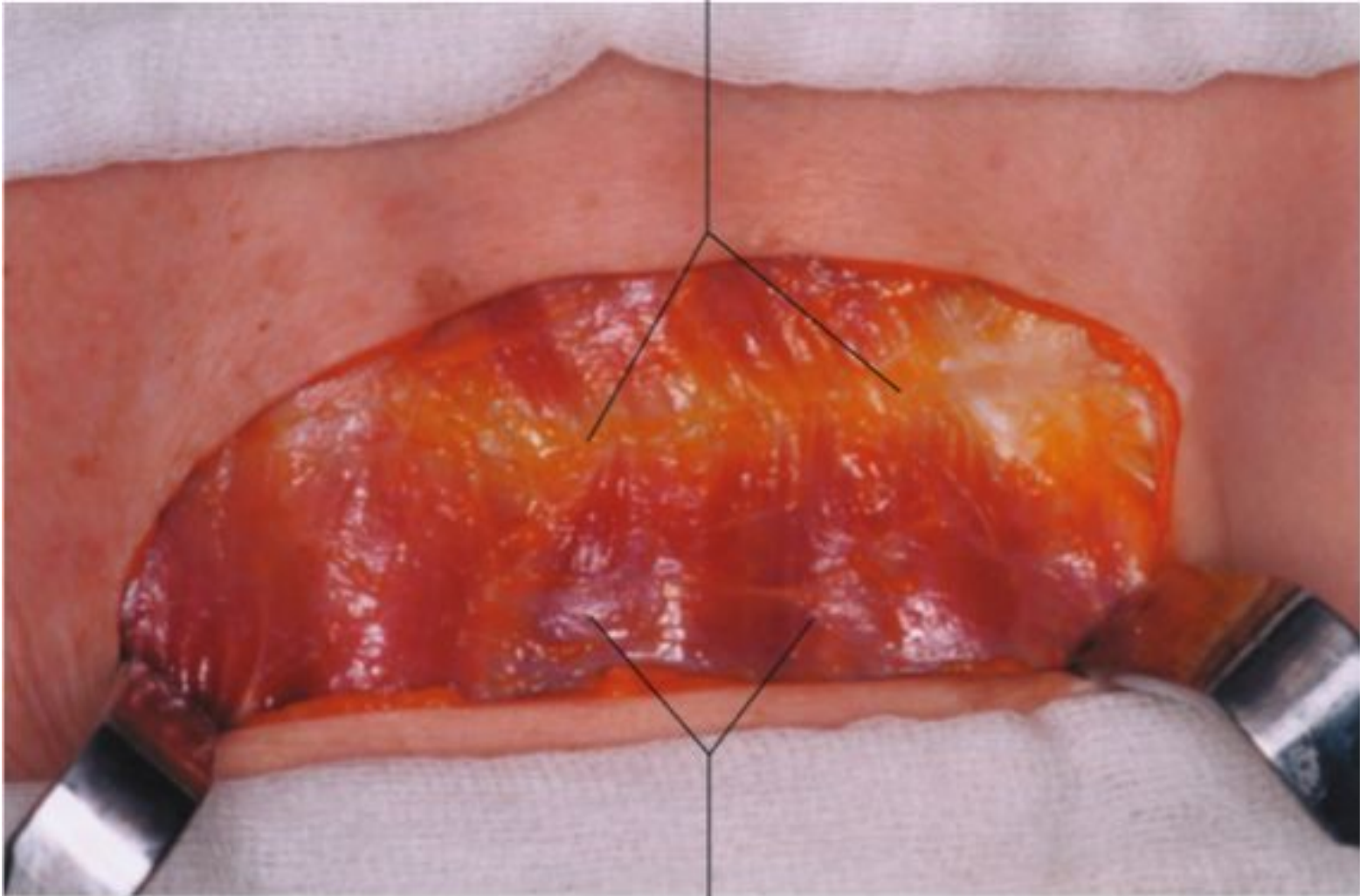
## *Метод «открытых дверей»*

- *Положение больного на столе: На спине.*
- *Техника выполнения : Разрез кожи по I. mediana ant. от II м/р до уровня IV межреберья*



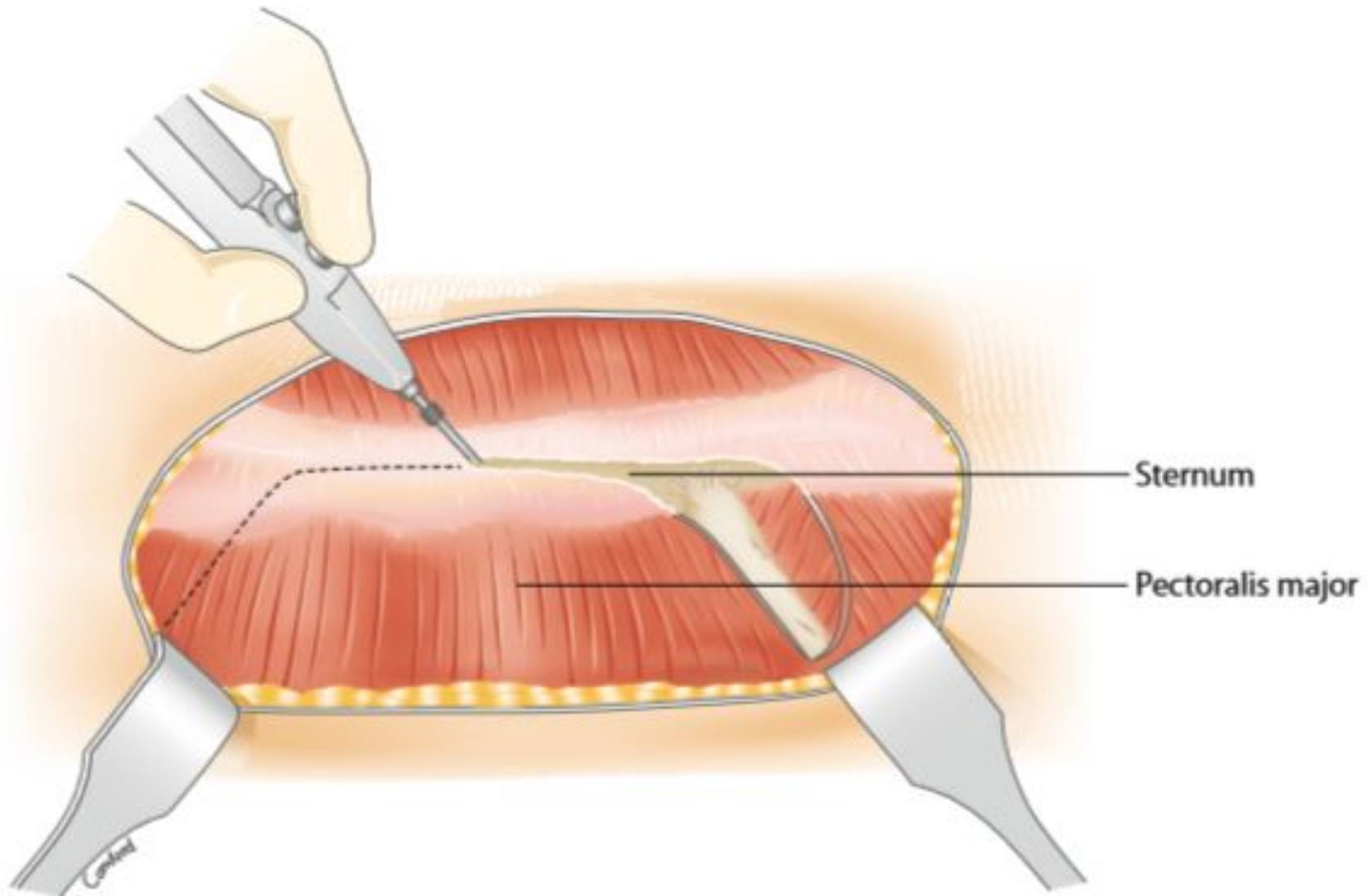
*Разрез кожи при J-  
стернотомии*

Sternum



M. Pectoralis major

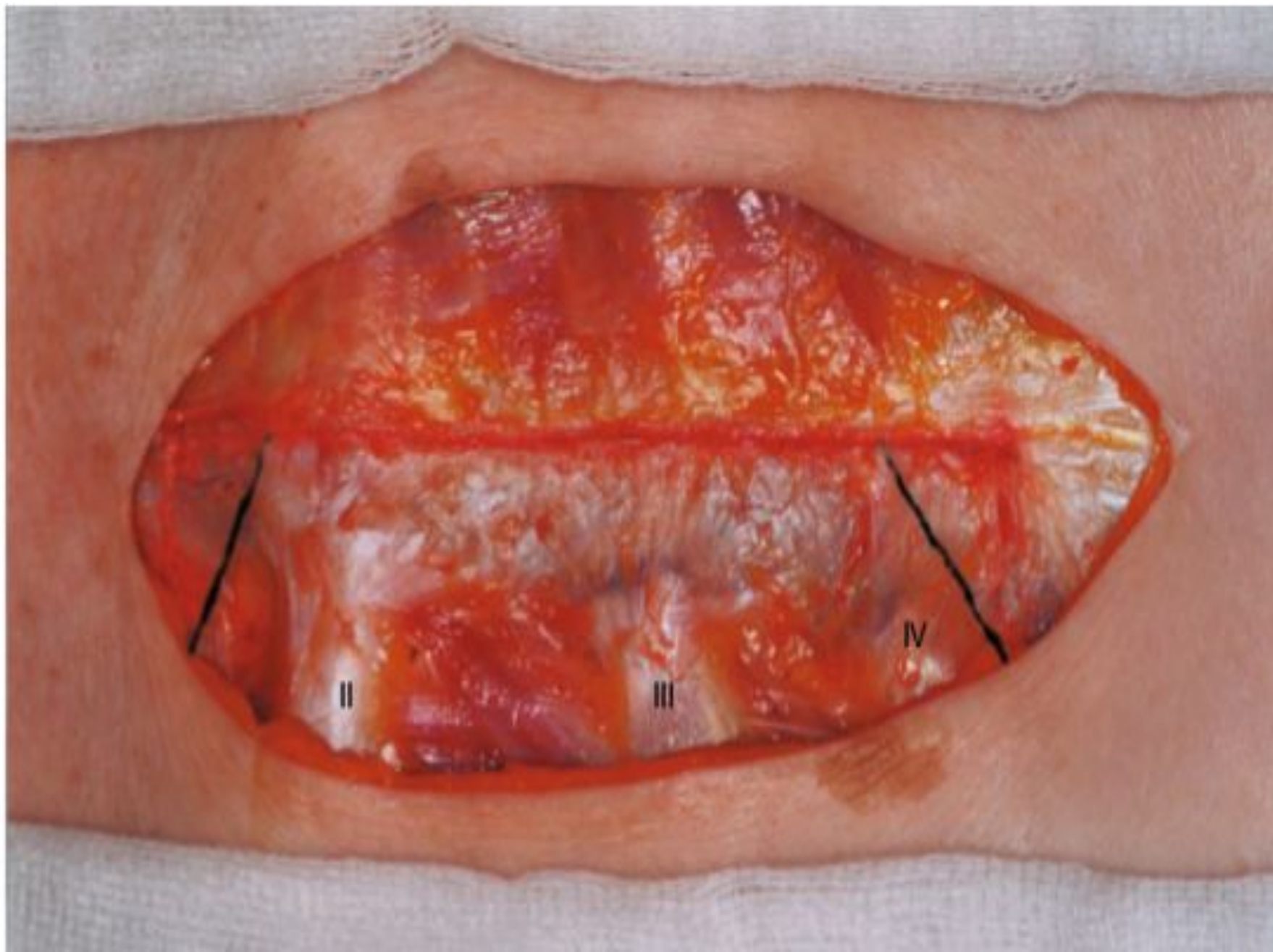




Косой- IV м/р до I. median ant.

Прямой – IV грудинно-реберное соедин.- II ребро

Горизонтальный- I м/р- верхний край прямого



Перикард

Нижняя доля  
левого легкого



Нижняя  
доля  
правого  
легкого

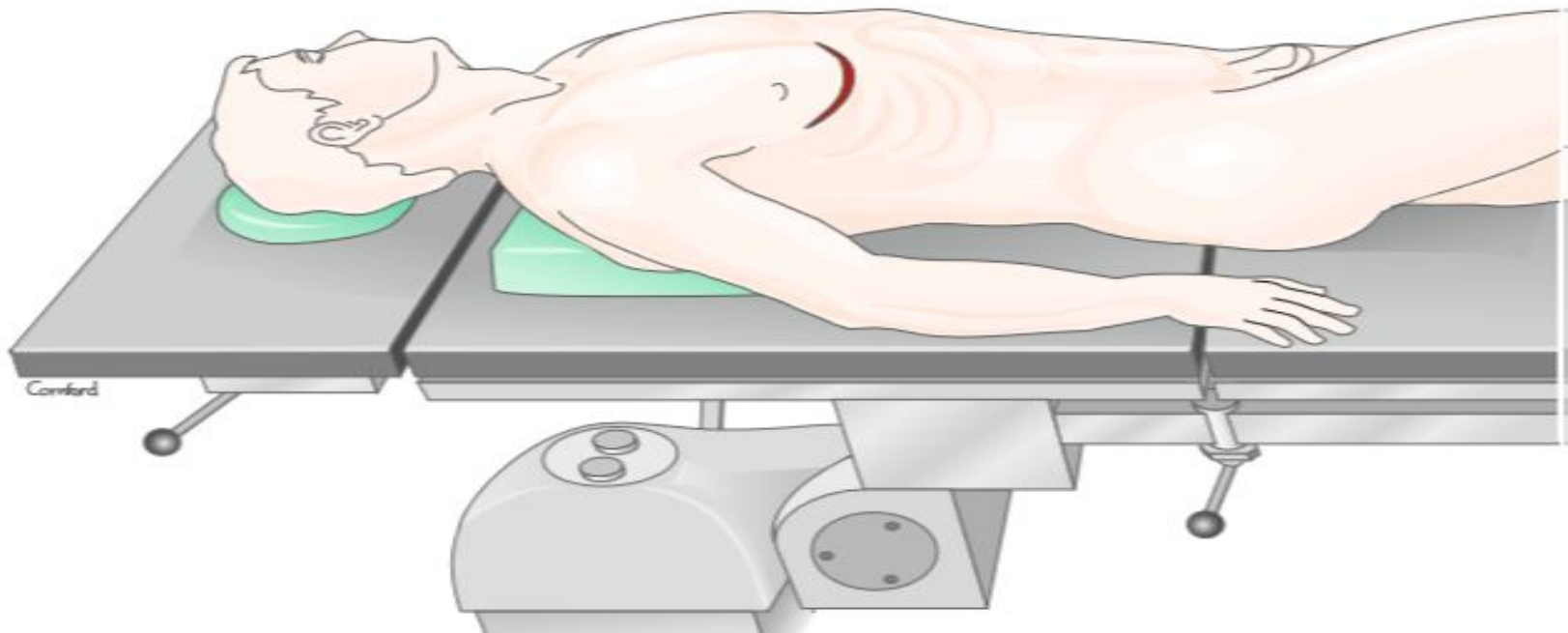
Sternum



- *Применение:* Для сложных аортальных, клапанных и коронарных операций или повторных операций, когда необходимо проведение операции минимального доступа

# ***Переднебоковая торакотомия***

- *Положение больного на столе: На спине, при этом подлежащая операции половина грудной клетки поднята на 30°.*



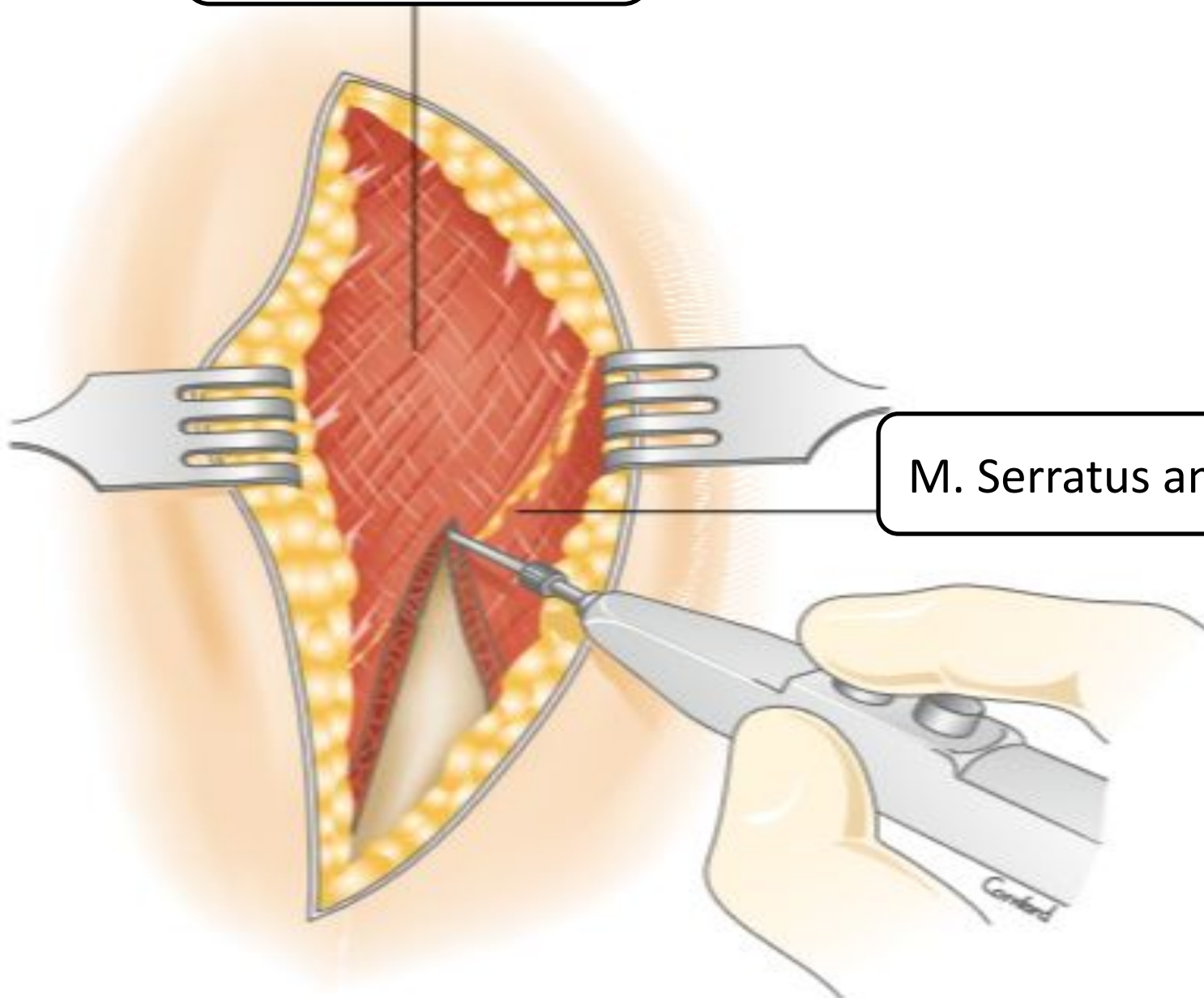
# *Техника выполнения*

- Разрез в regio inframammary и простирается от **l. parasternalis** к **l. axialis ant.**, образуя кривую линию, которая начинается на уровне **IV ребра**. Может продолжаться дальше, пересекая **l. clavicularis med.** в **V м/р** и **l. axialis ant.** выше **VI р-ра**.



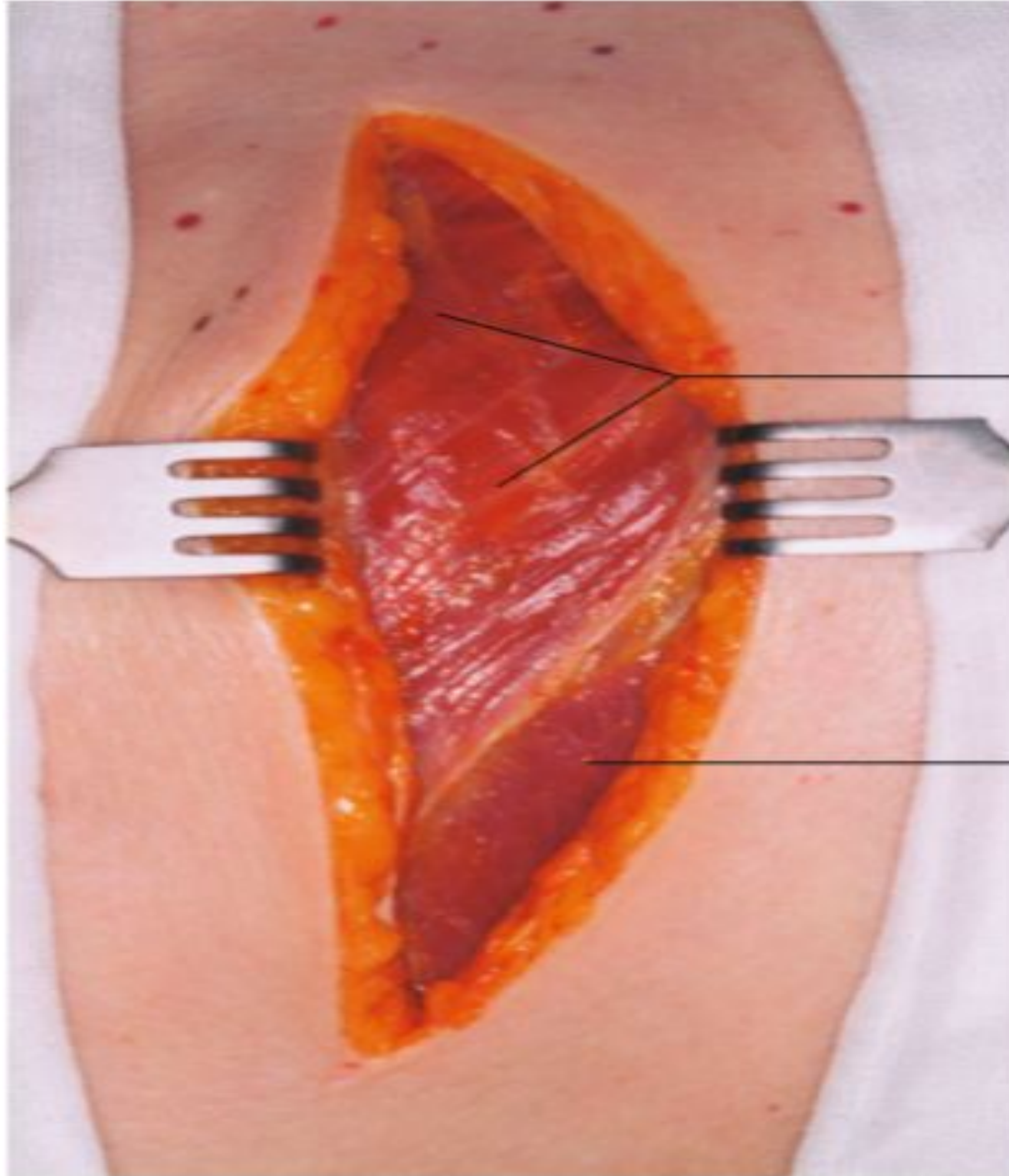


M. Pectoralis major  
(p. abdominis)



M. Serratus ant.

Conford



M. Pectoralis major  
(p. abdominis)

M. Serratus ant.

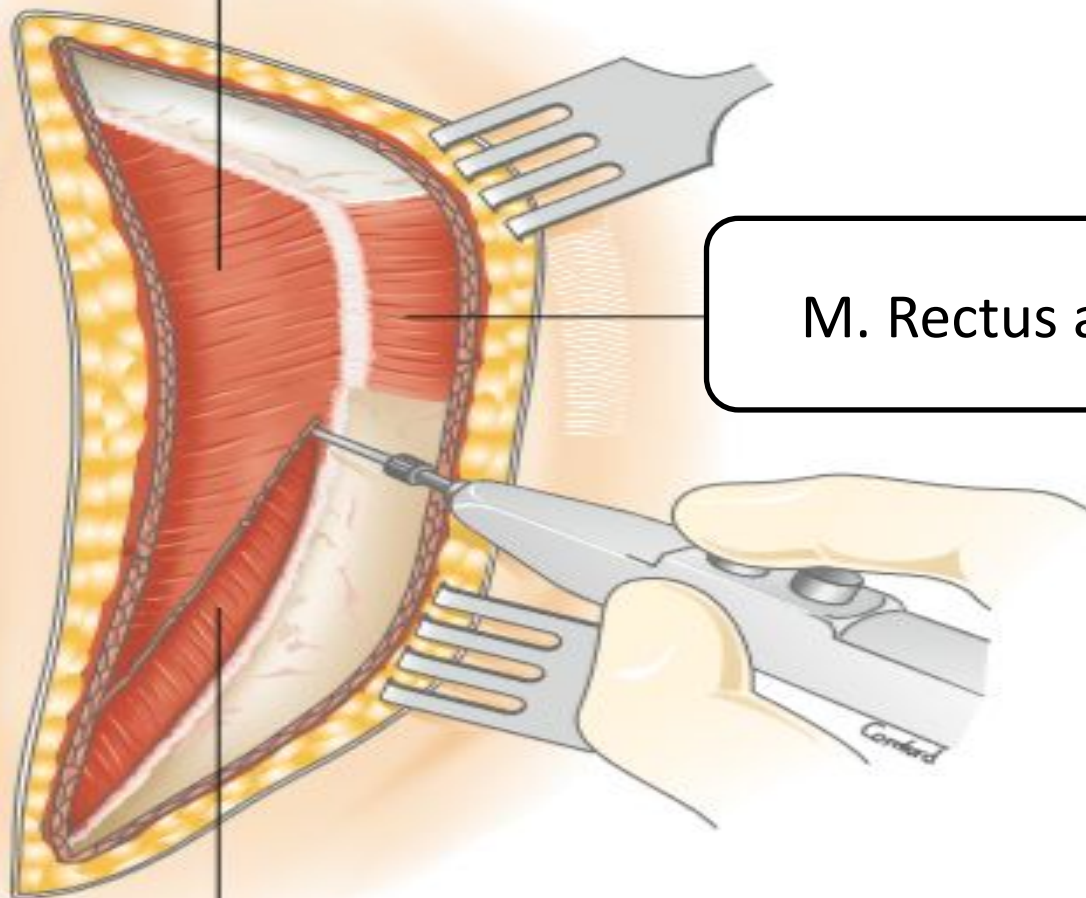
*Fascia  
claviapectoralis*

M. Intercostalis ext.

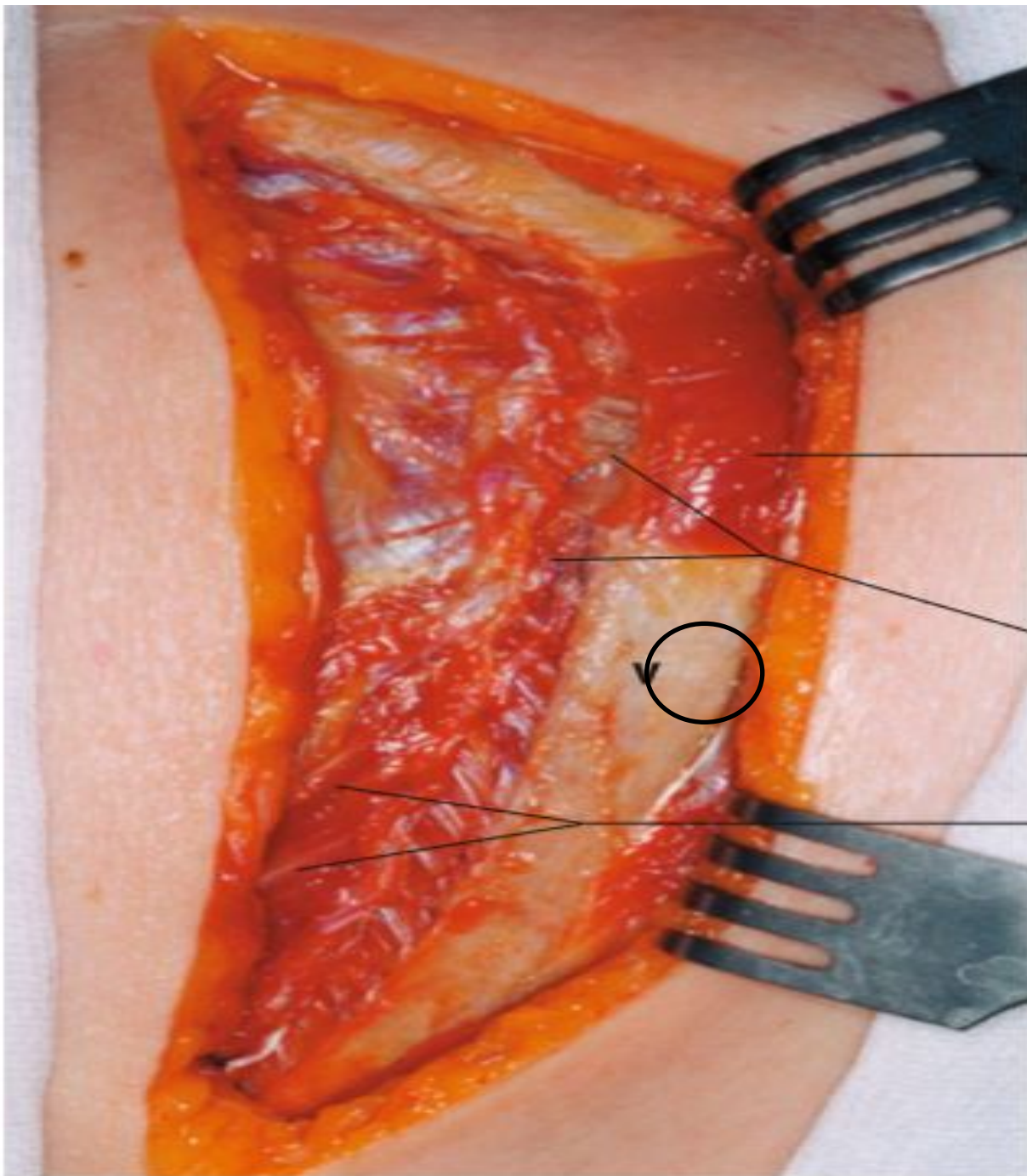
M. Rectus abd.

M. Intercostalis int.

*Рассечени  
е м.  
inter-costali  
s ext.*







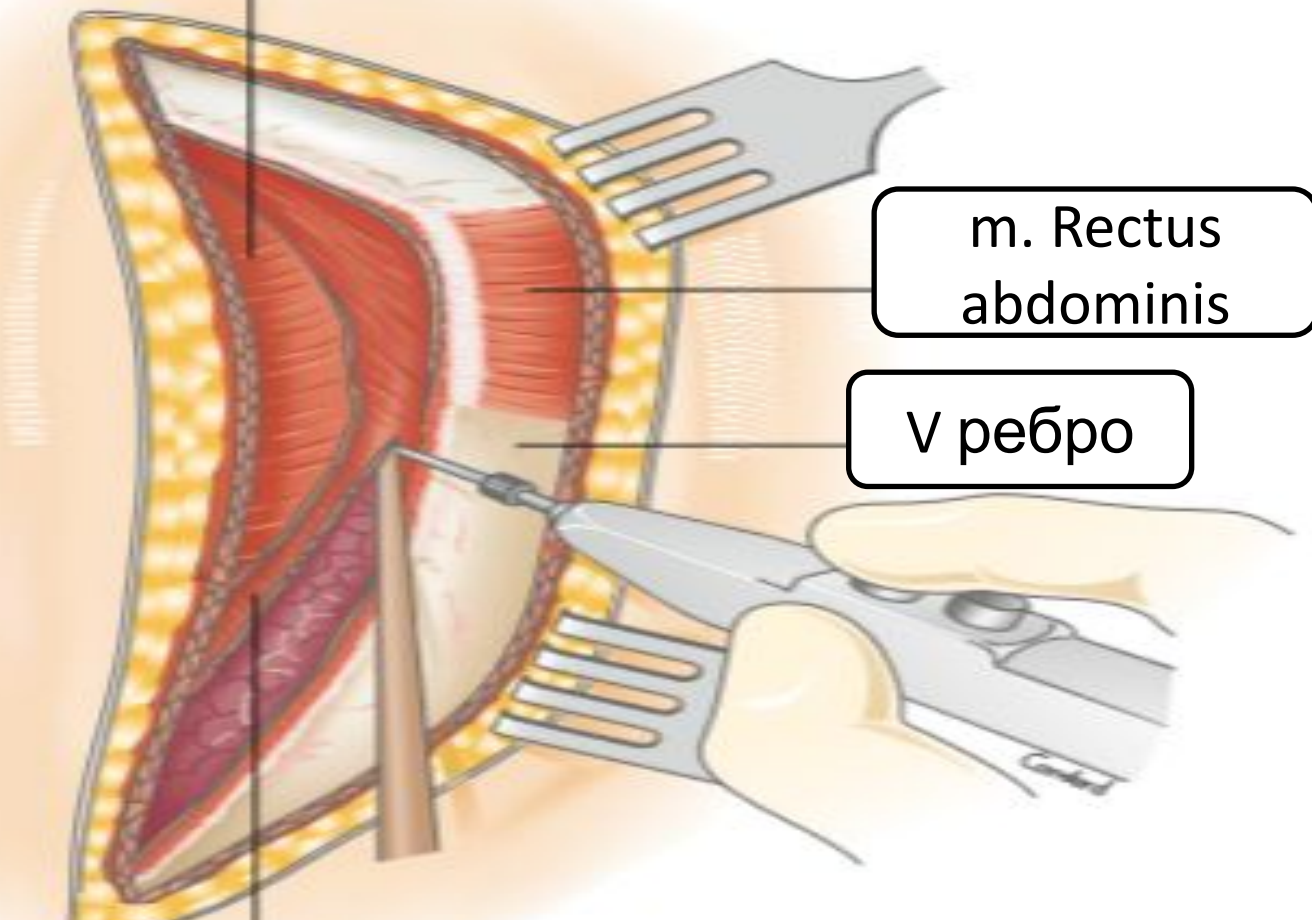
M. Rectus abd.

M. Intercostalis int.

M. Intercostalis ext.

*Рассечение м.  
inter-costalis ext.*

M. Intercostalis ext.



m. Rectus  
abdominis

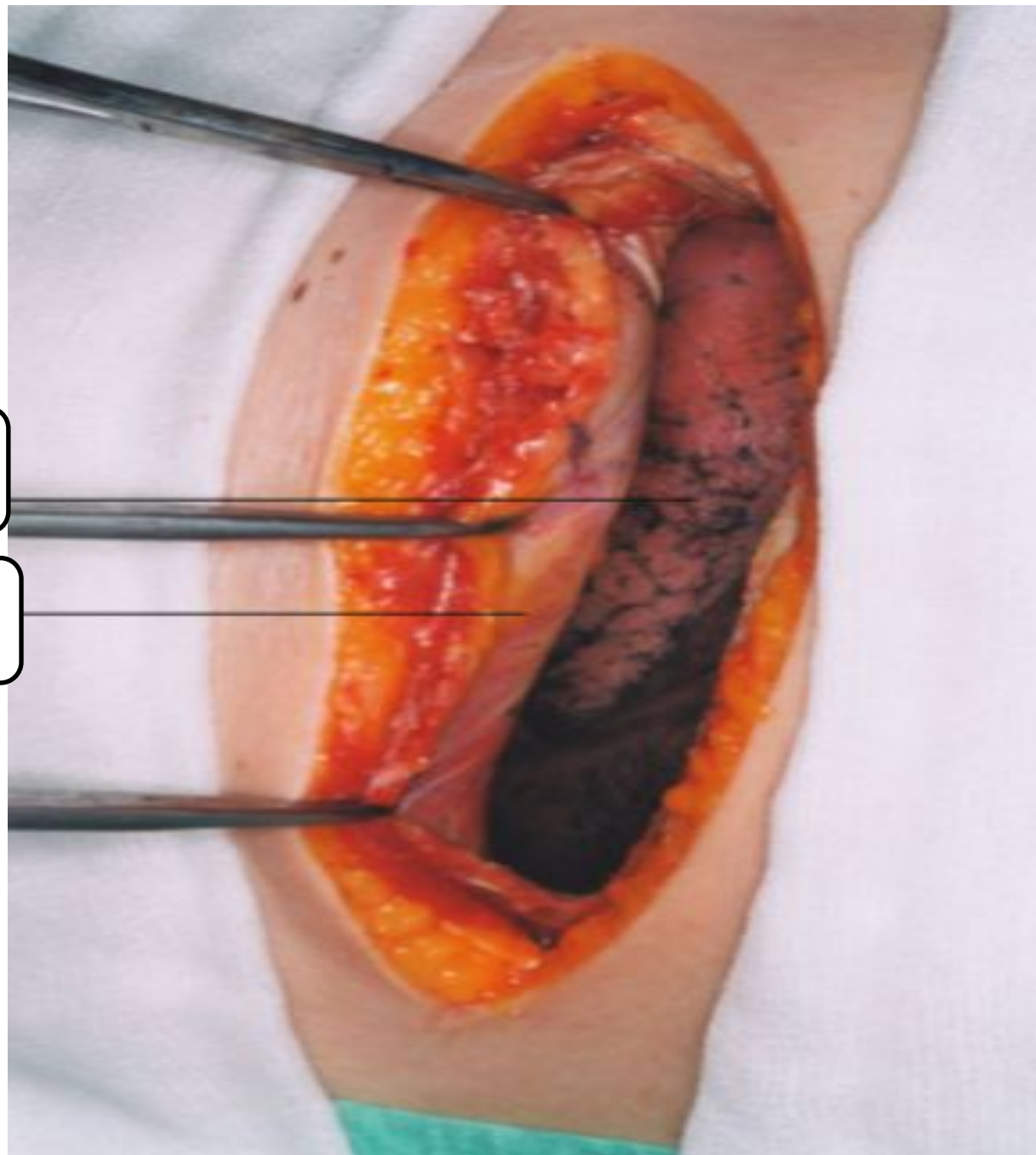
V ребро

M. Intercostalis int.

*Рассечение м.  
inter-costalis int.*

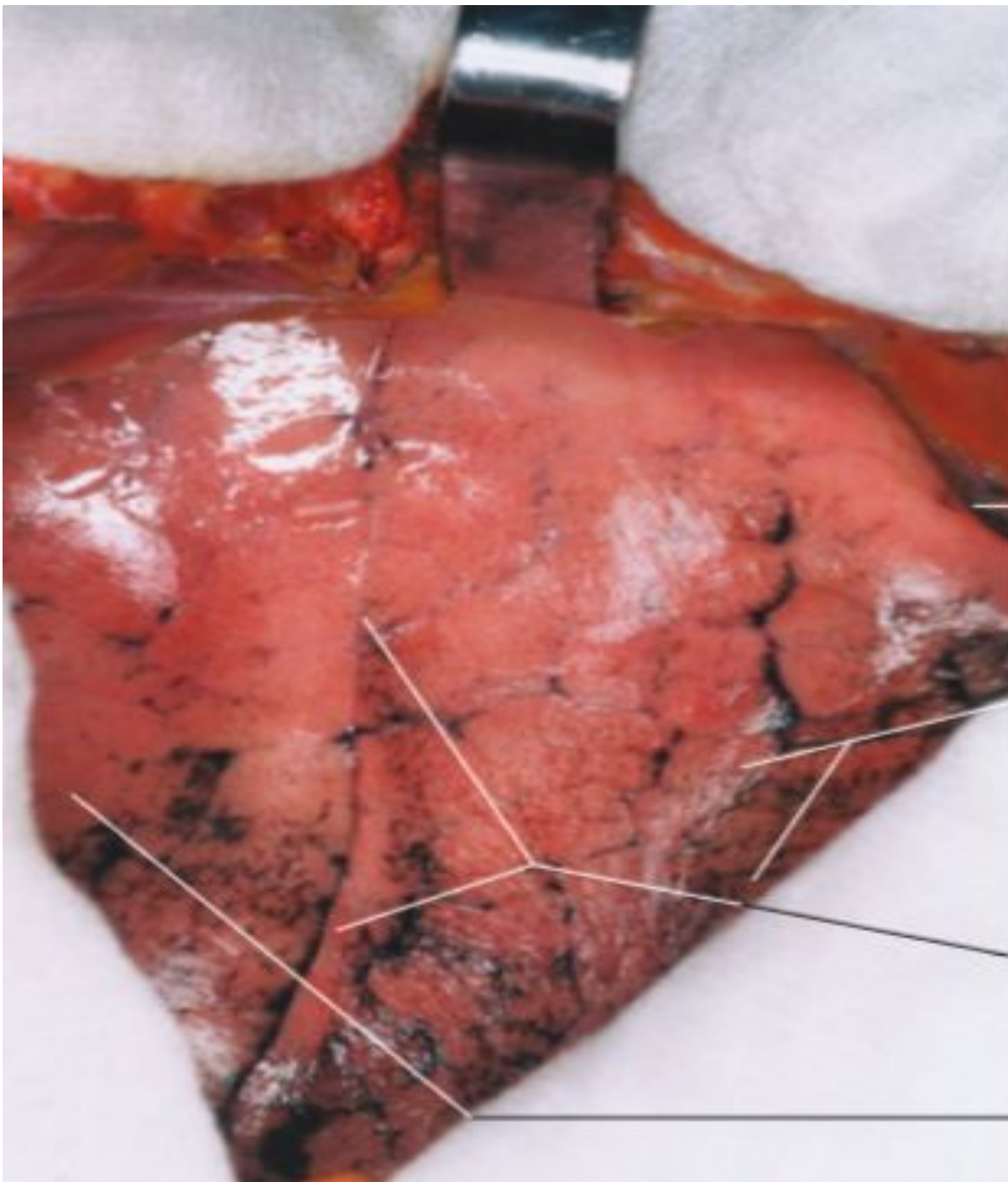
Правое  
легкое

Париетальная  
плевра



*Открытие  
грудной  
клетки*





Fissura obliqua

Средняя доля

Fissura  
horizontalis

Верхняя доля



- *Применение:* Правосторонняя и левосторонняя пневмонэктомия, удаление верхней и средней доли правого лёгкого. Открытая биопсия легкого. Трансплантация легкого.

- *Преимущества:* Малая травматичность, удобство положения тела больного для проведения наркоза и оперативного вмешательства, предупреждение попадания бронхиального содержимого в противоположное лёгкое, удобство выделения главного бронха и удаления трахеобронхиальных лимфоузлов.
- *Недостатки:* Доступно только переднее средостение, трудности при ушивании и герметизации раны.