

Топографска анатомия на гърдите

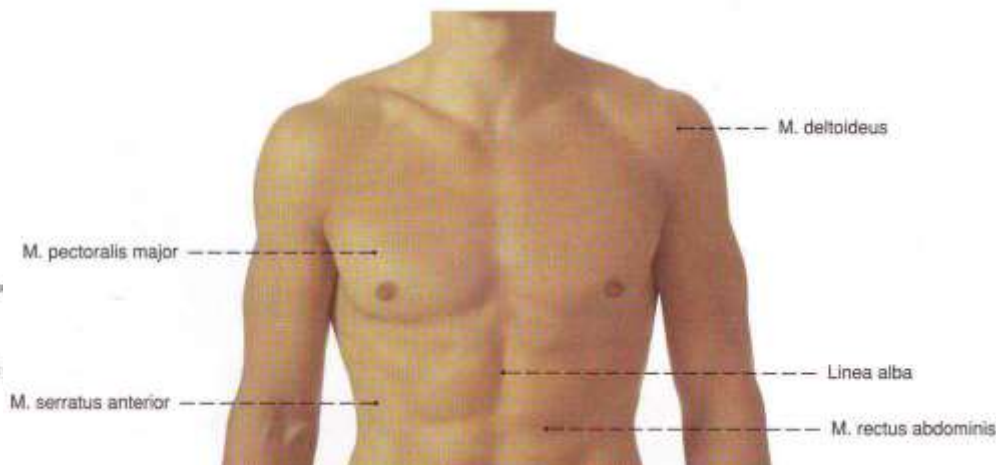
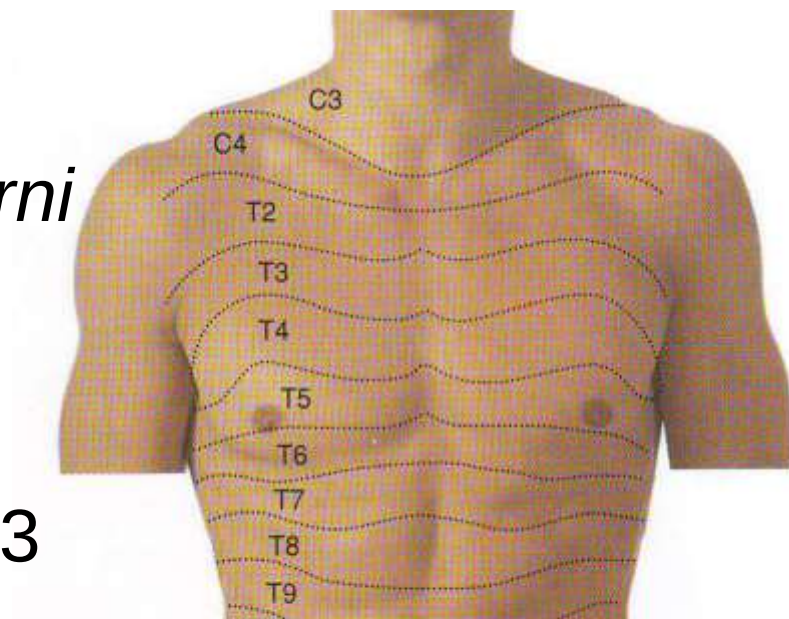


1. Гърди – граници, палпаторни ориентири и области
2. Престернална и подключична области
3. Гръдна област – *regio mammaria et inframammaria*
4. Подмишнична област
5. Гръдна стена
6. Гръдна кухина:
 - ✓ средостение – сърце и перикард
 - ✓ диафрагма
7. Плеврална кухина:
 - ✓ бял дроб и плевра



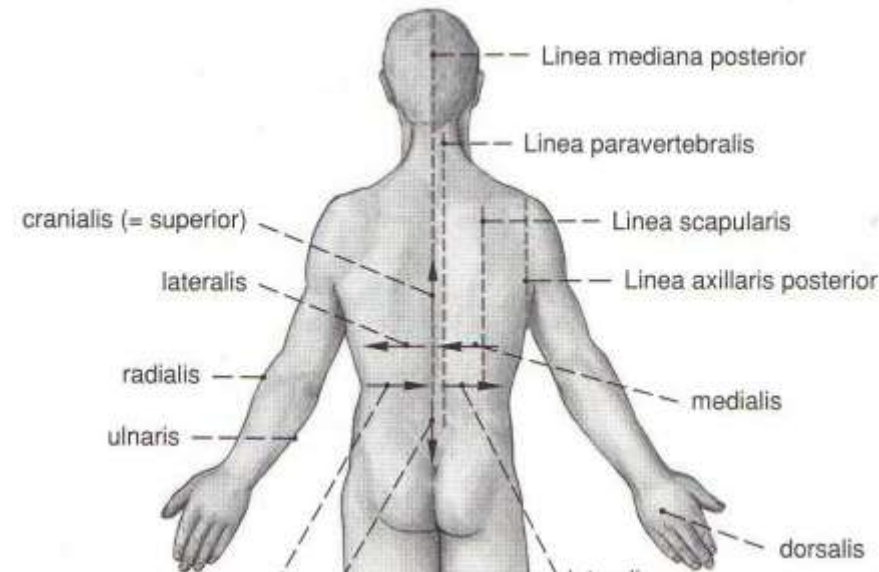
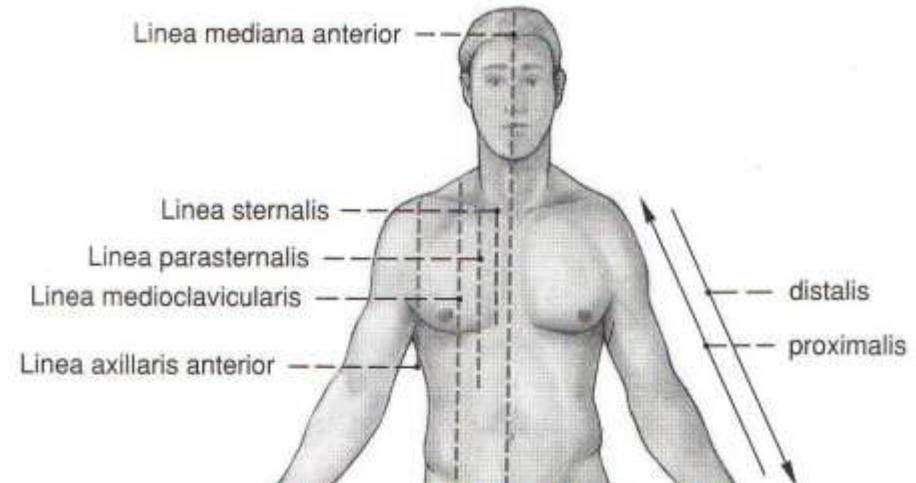
Граници и палпаторни ориентир

- *incisura jugularis sterni*
- *punctum suprasternale* – горен ръб на *manubrium sterni*
- *angulus sterni* – Th4
- *processus xiphoideus sterni*
- най-ниската точка на ребрената дъга – X ребро/L3
- *m. pectoralis major*

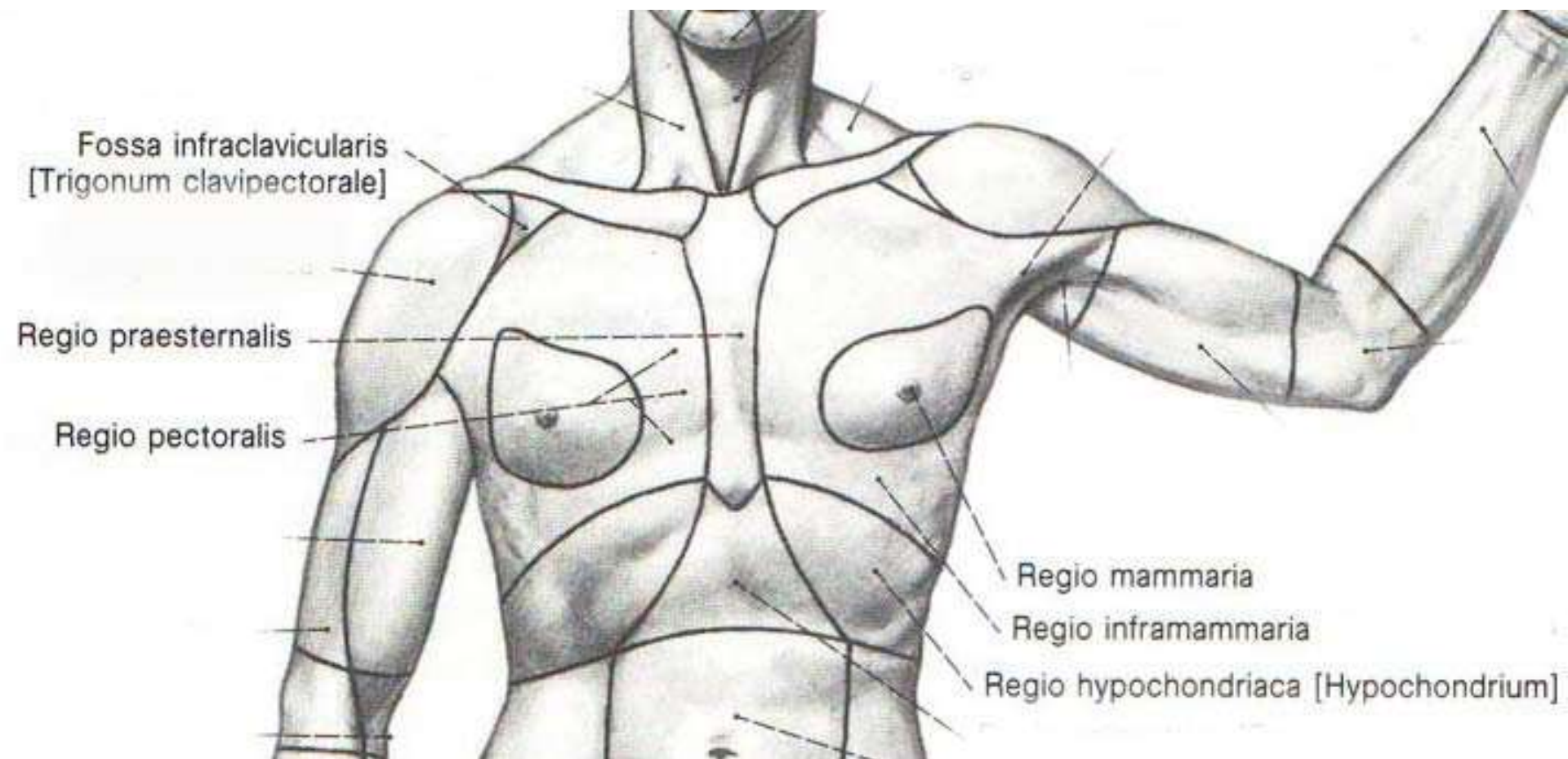


Топографски линии

- предна срединна
- стернална
- парастернална
- медиоклавикуларна
- предна аксиларна
- средна аксиларна
- задна аксиларна
- скапуларна
- паравертебрална



Топографски области



Престернална област

Regio presternalis

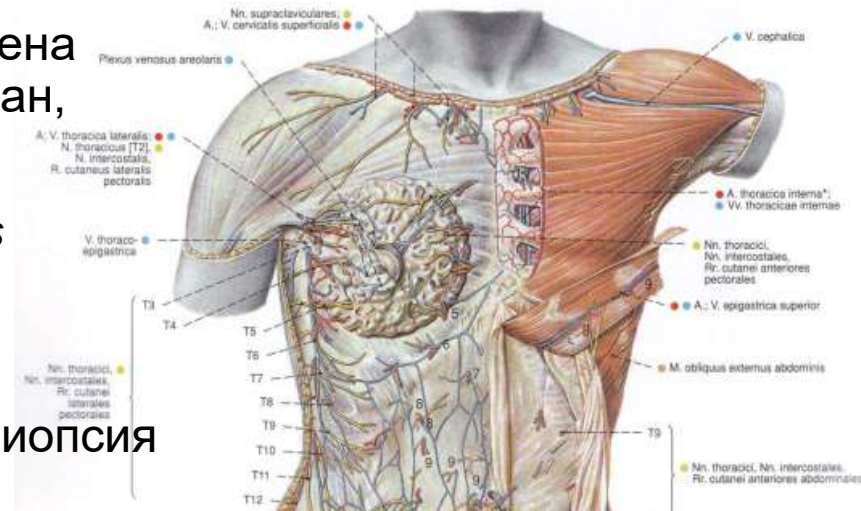
■ Граници – границите на гръдната кост

■ Слоевете:

- ✓ кожа – тънка, слабо подвижна и окосмена
- ✓ подкожие – хлабава съединителна тъкан, липсва мастна тъкан
 - *rr. cutanei anteriores pectorales I-VII*
 - рядко – *ossa suprasternalia*, *m. sternalis*
- ✓ *sternum*
 - *rr. sternales (a. thoracica interna)*

■ Клинично значение:

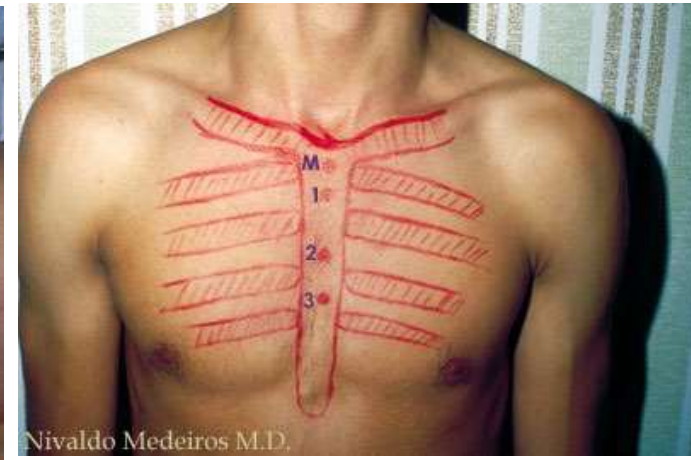
- ✓ стернална пункция – костномозъчна биопсия
- ✓ срединна стернотомия



Nivaldo Medeiros M.D.



Nivaldo Medeiros M.D.



Nivaldo Medeiros M.D.



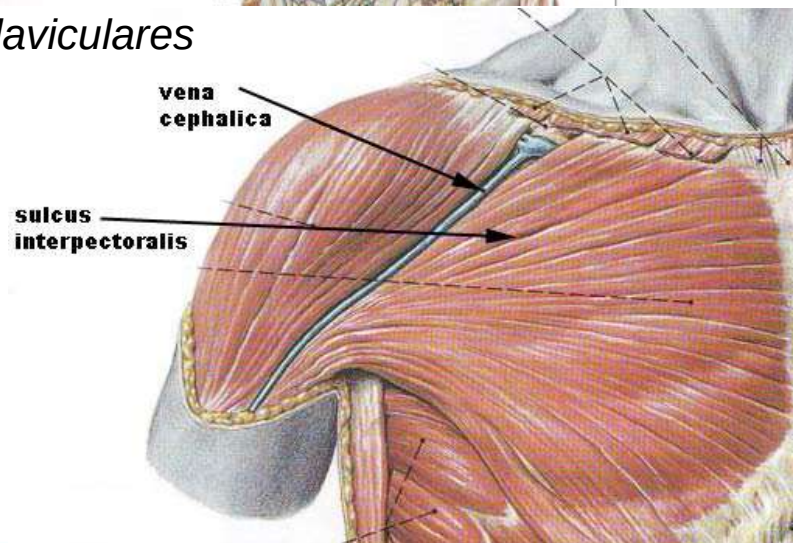
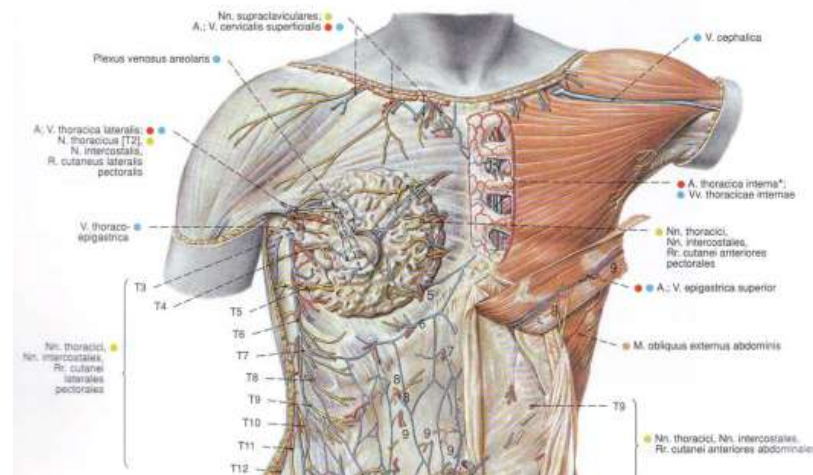
Подключична област *Regio infraclavicularis*

■ Граници:

- ✓ горна – ключица
- ✓ долна – хоризонтална линия през:
 - III ребро (у мъже)
 - горна граница на гърда (у жени)
- ✓ медиална – гръдна кост
- ✓ латерална – *sulcus deltoideopectoralis*

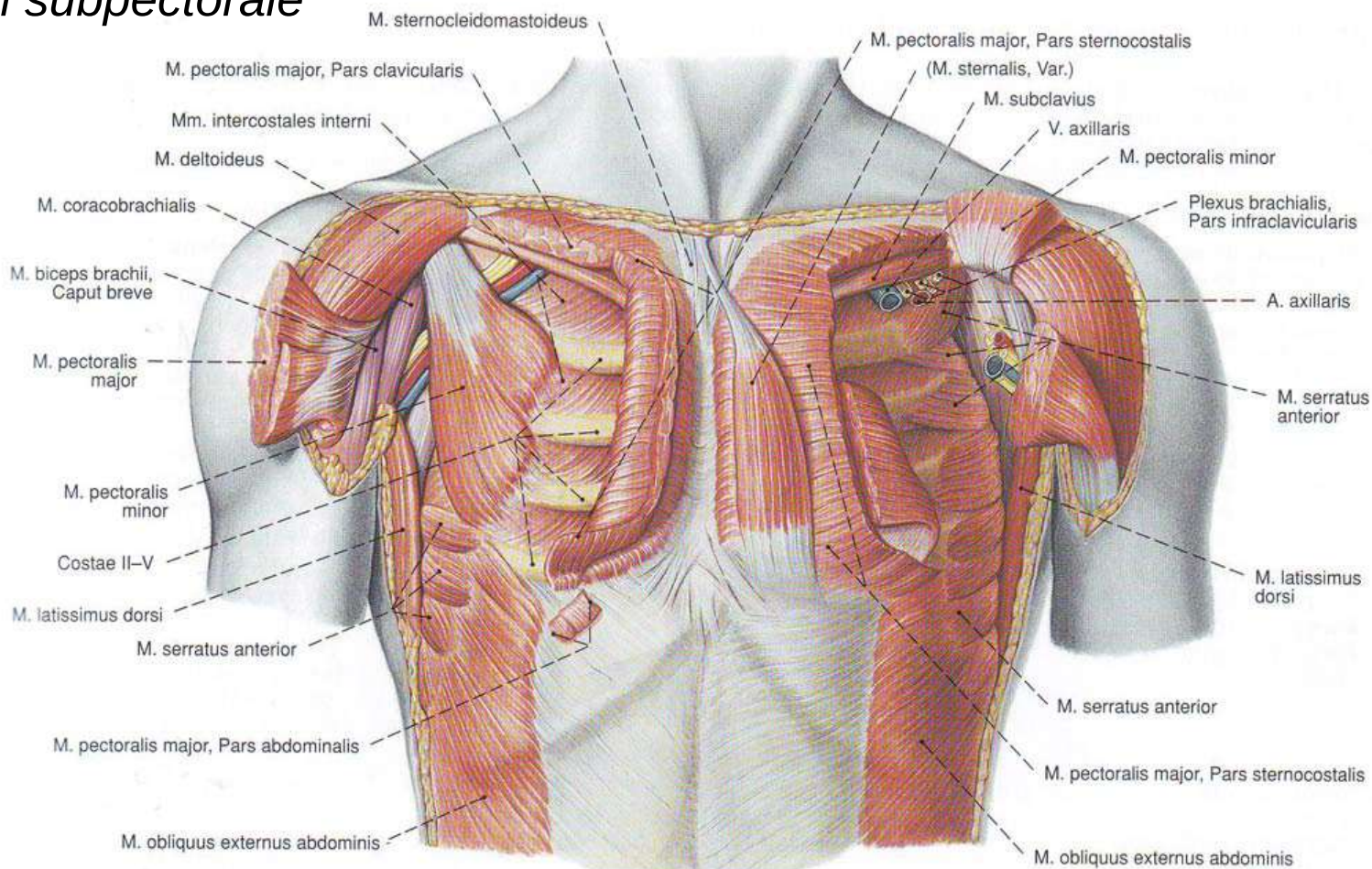
■ Слоевете:

- ✓ кожа и подкожие – слабо развито
 - *nn. cutanei ant. et lat. (I et II), nn. supraclaviculares*
- ✓ *fascia pectoralis* – повърхностен лист
- ✓ *m. pectoralis major*
 - *sulcus deltoideopectoralis* ⇔ *trigonum deltoideopectorale*
 - *sulcus interpectoralis*
- ✓ *fascia pectoralis* – дълбок лист (*fascia coracoclavipectoralis*)
- ✓ *m. pectoralis minor*, съдове и нерви



- *trigonum clavipectorale*
- *trigonum pectorale*
- *trigonum subpectorale*

Подключична област *Regio infraclavicularis*



Подключична област – клинично значение



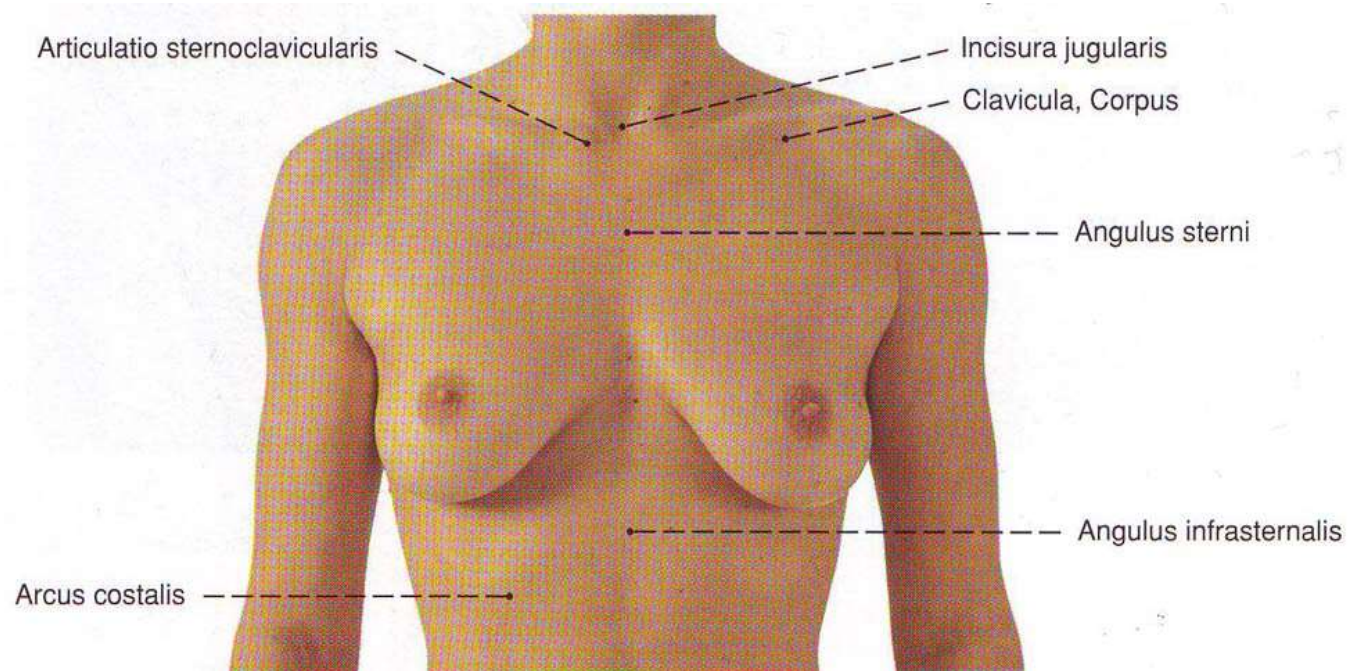
инфраклавикуларна
анестезия



изследване на тургор



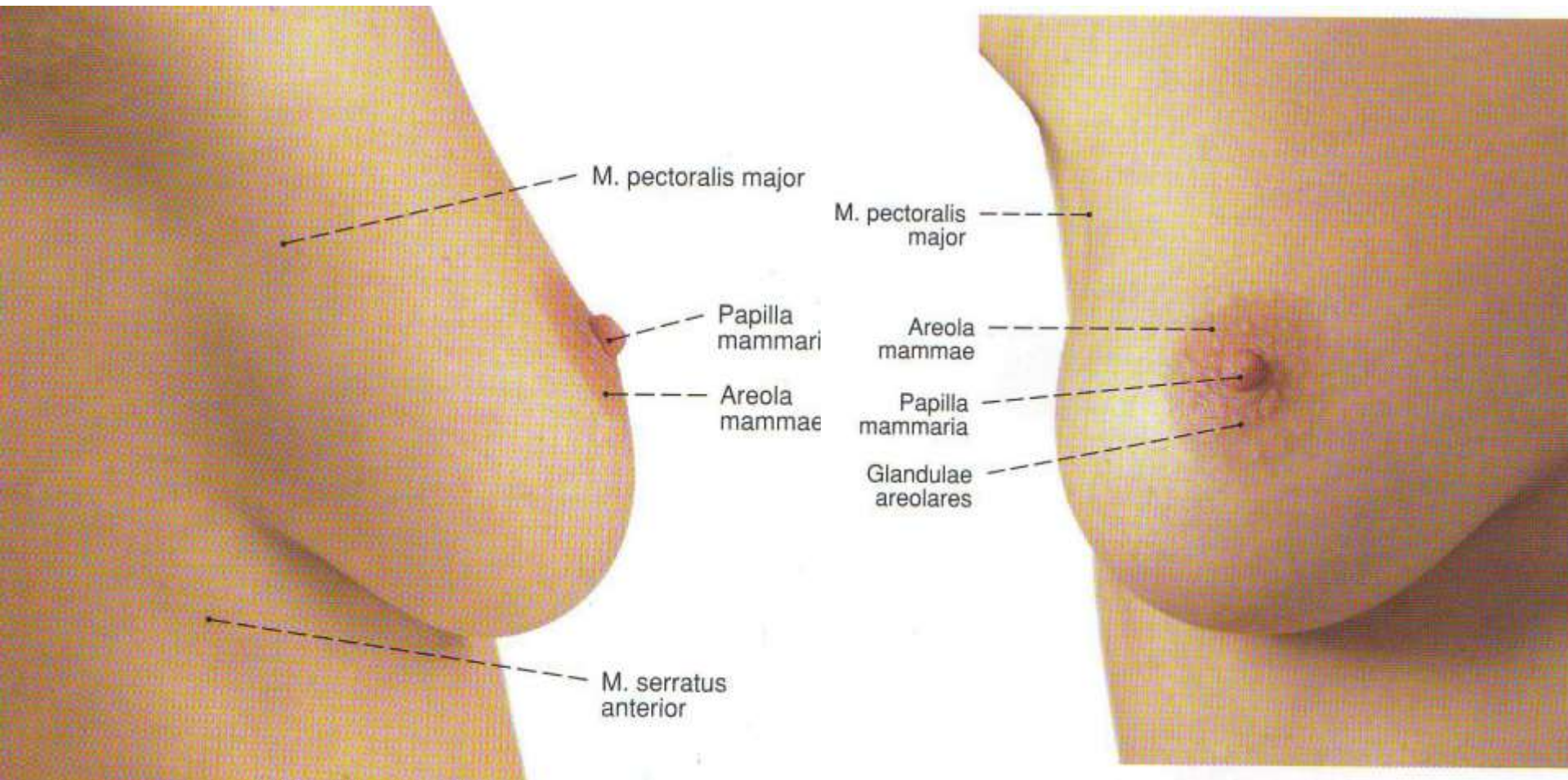
хирургичен достъп до
plexus brachialis



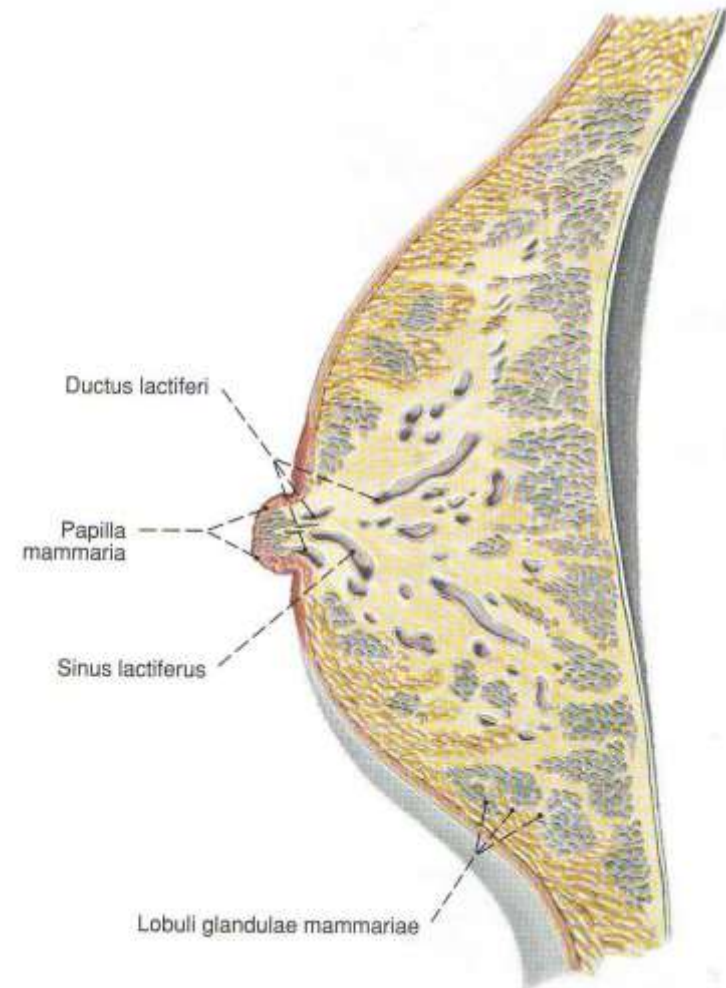
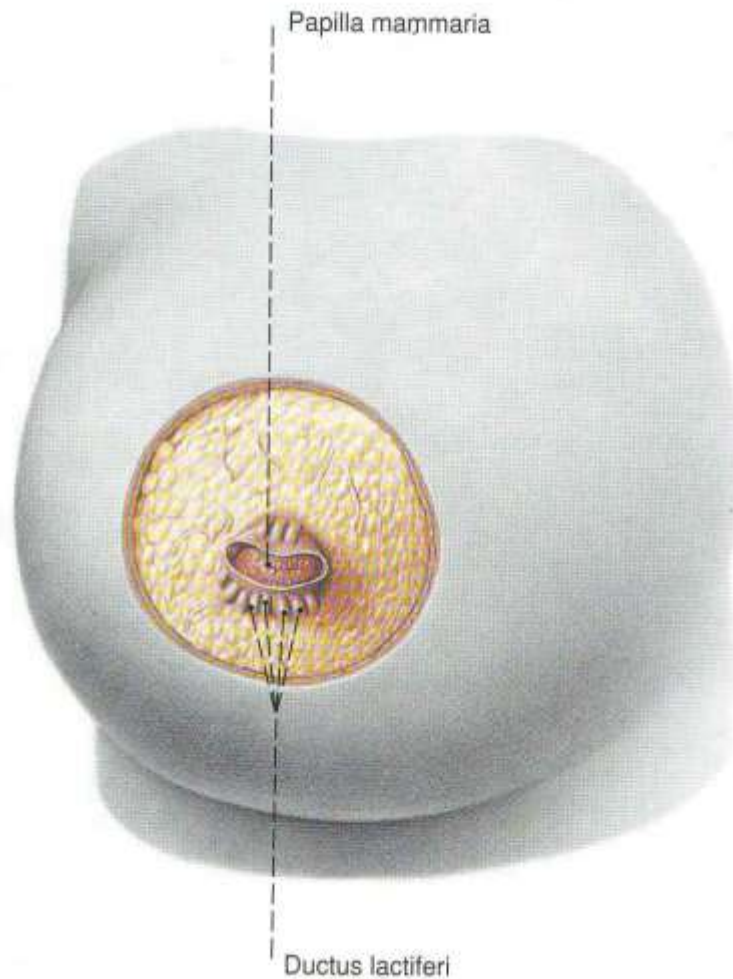
Област на гърдата (*Regio mammaria*)



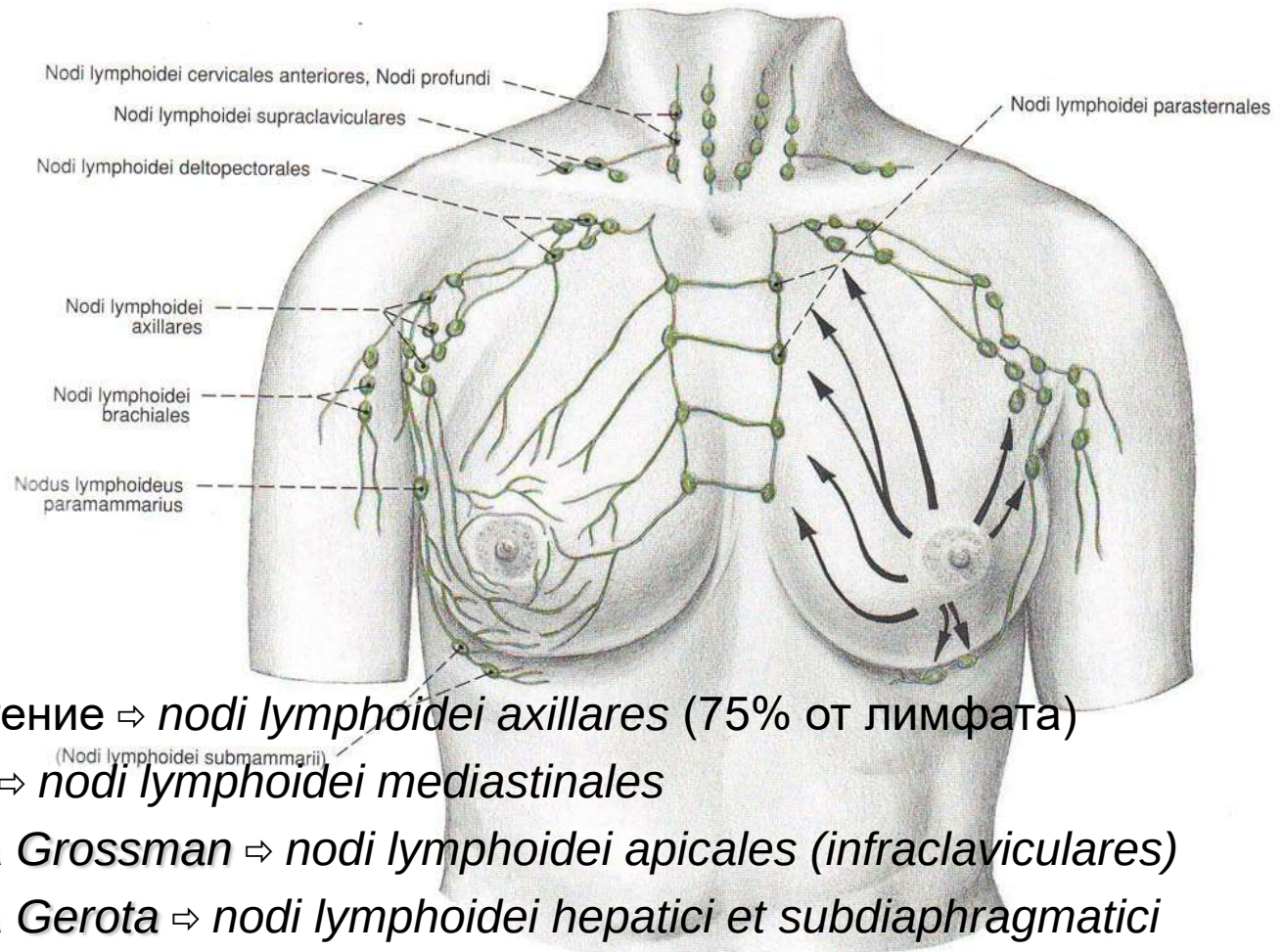
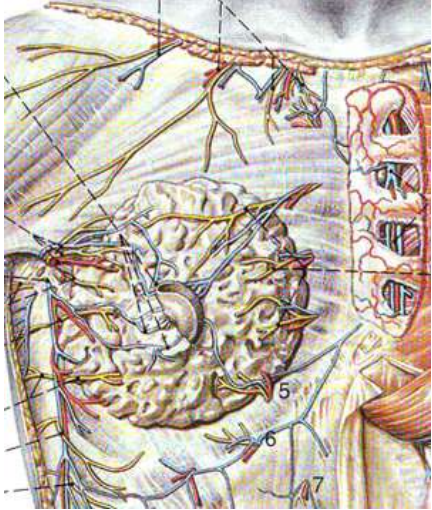
Млечна жлеза, гърда (*татта*) Топография



Анатомичен строеж



Кръвоснабдяване, венозен и лимфен отток

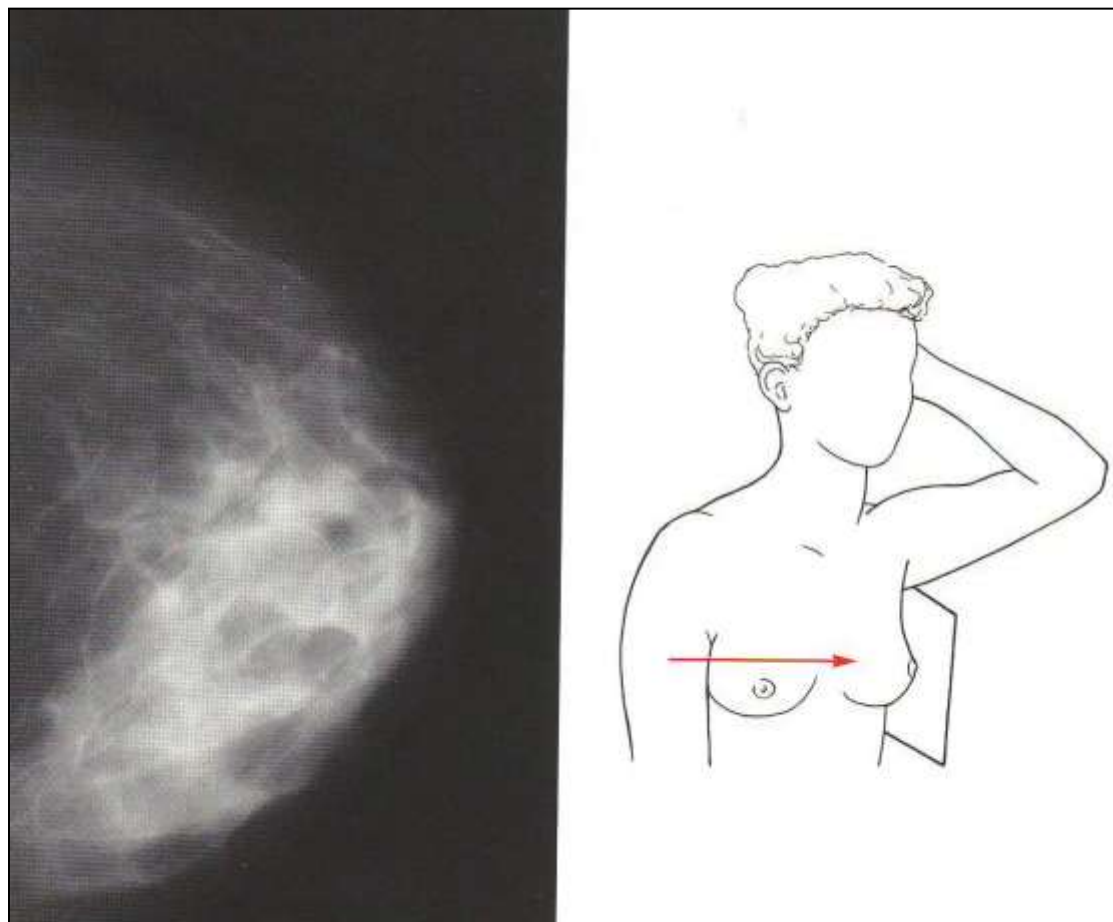


- повърхностно сплетение ⇒ *nodi lymphoidei axillares* (75% от лимфата)
- дълбоко сплетение ⇒ *nodi lymphoidei mediastinales* (Nodi lymphoidei submamarii)
 - ✓ лимфен път на *Grossman* ⇒ *nodi lymphoidei apicales (infraclaviculares)*
 - ✓ лимфен път на *Gerota* ⇒ *nodi lymphoidei hepatici et subdiaphragmatici*





Клиническое значение



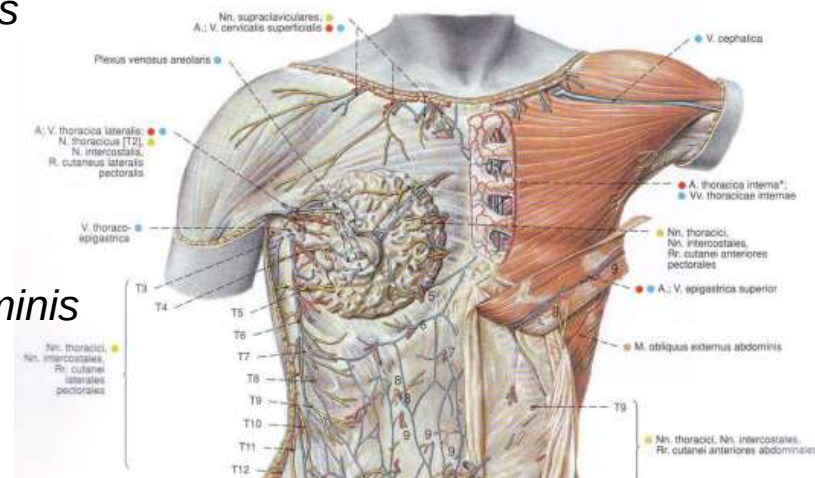
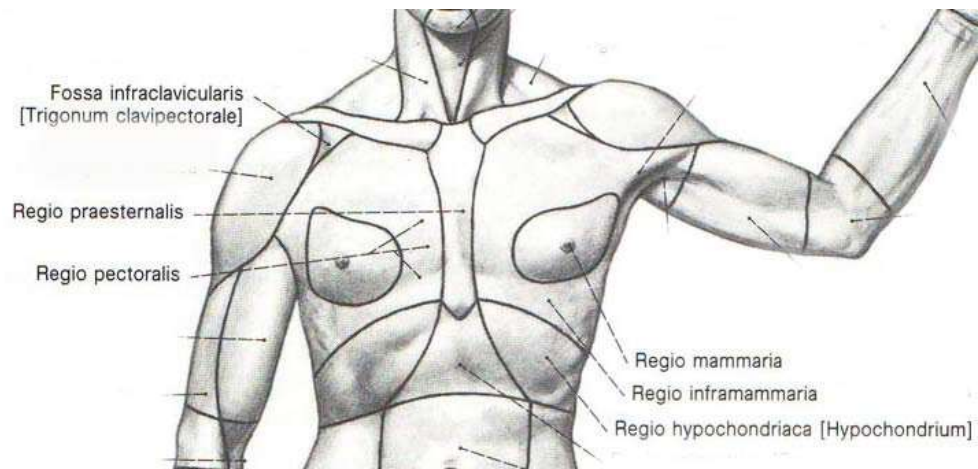
Подгръдна област *Regio inframammaria*

■ Граници:

- ✓ горна – VI ребро
- ✓ долна – ребрена дъга
- ✓ медиална – *linea sternalis*
- ✓ латерална – *linea axillaris anterior*

■ Слоевете:

- ✓ кожа – сравнително тънка
- ✓ подкожие – слабо развито
 - *rr. cutanei anteriores et laterales pectorales*
 - венозни съдове
- ✓ *fascia thoracica*
- ✓ мускулен слой
 - *m. serratus anterior*
 - горна част на *m. obliquus externus abdominis*
- ✓ ребра с междуребрени мускули



Подмишнична област

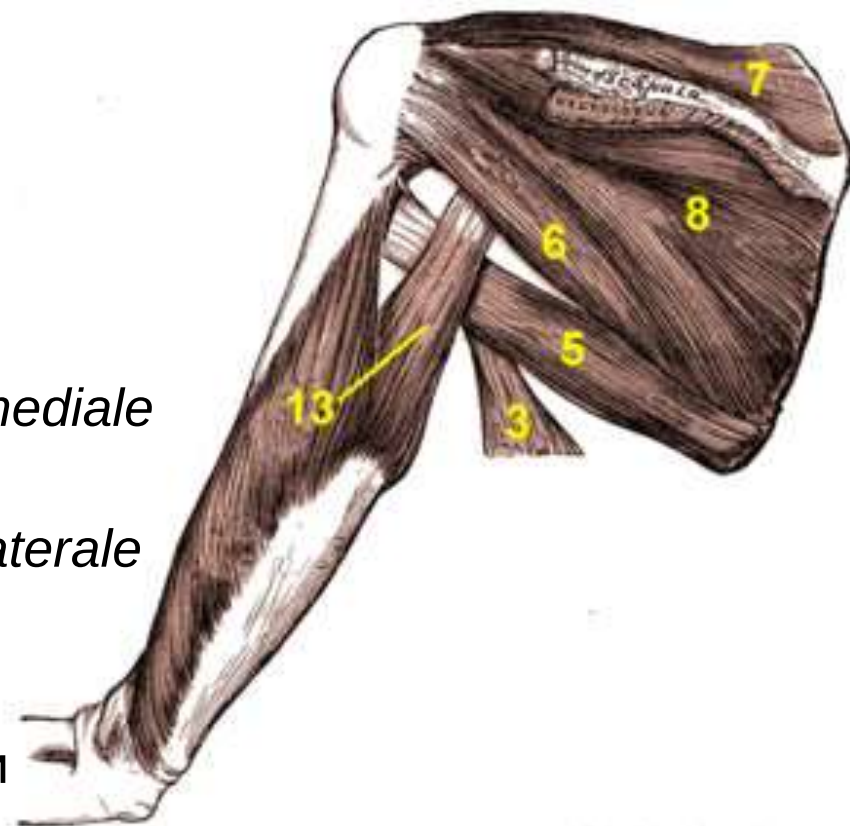
Regio axillaris

■ *Fossa axillaris* – стени:

- ✓ предна
- ✓ медиална
- ✓ латерална
- ✓ задна:
 - *foramen axillare mediale* (*trilaterum*)
 - *foramen axillare laterale* (*quadrilaterum*)

■ Кожа:

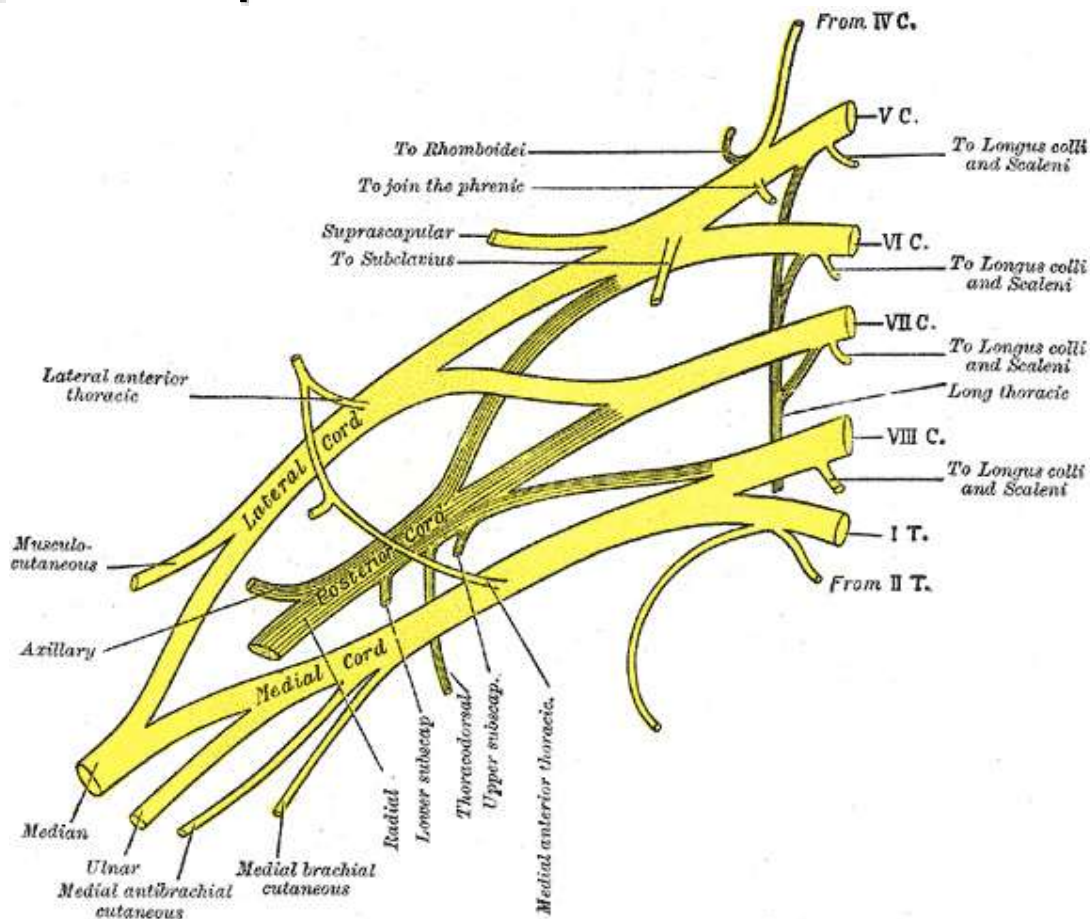
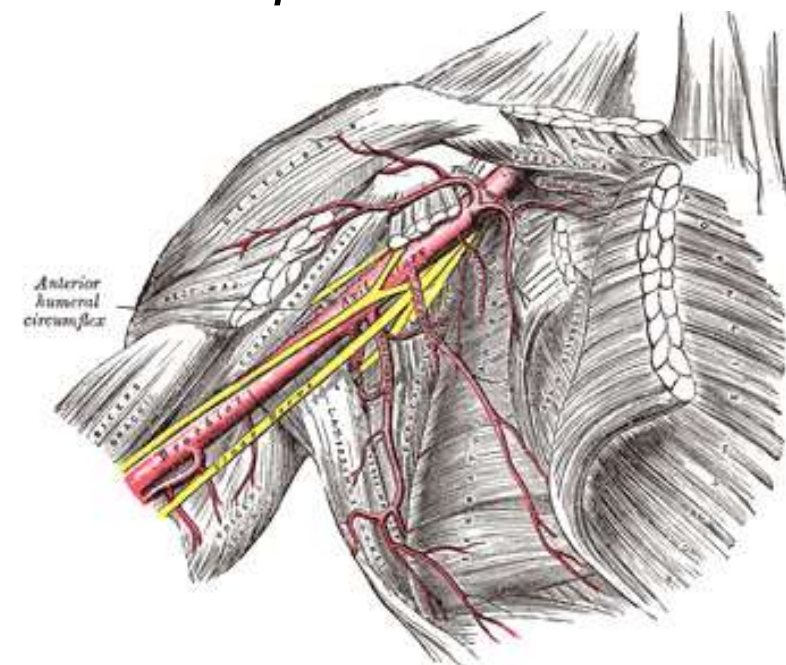
- ✓ мастни жлези: фурункули
- ✓ потни жлези: хидрозаденисти



Fossa axillaris – съдържимо

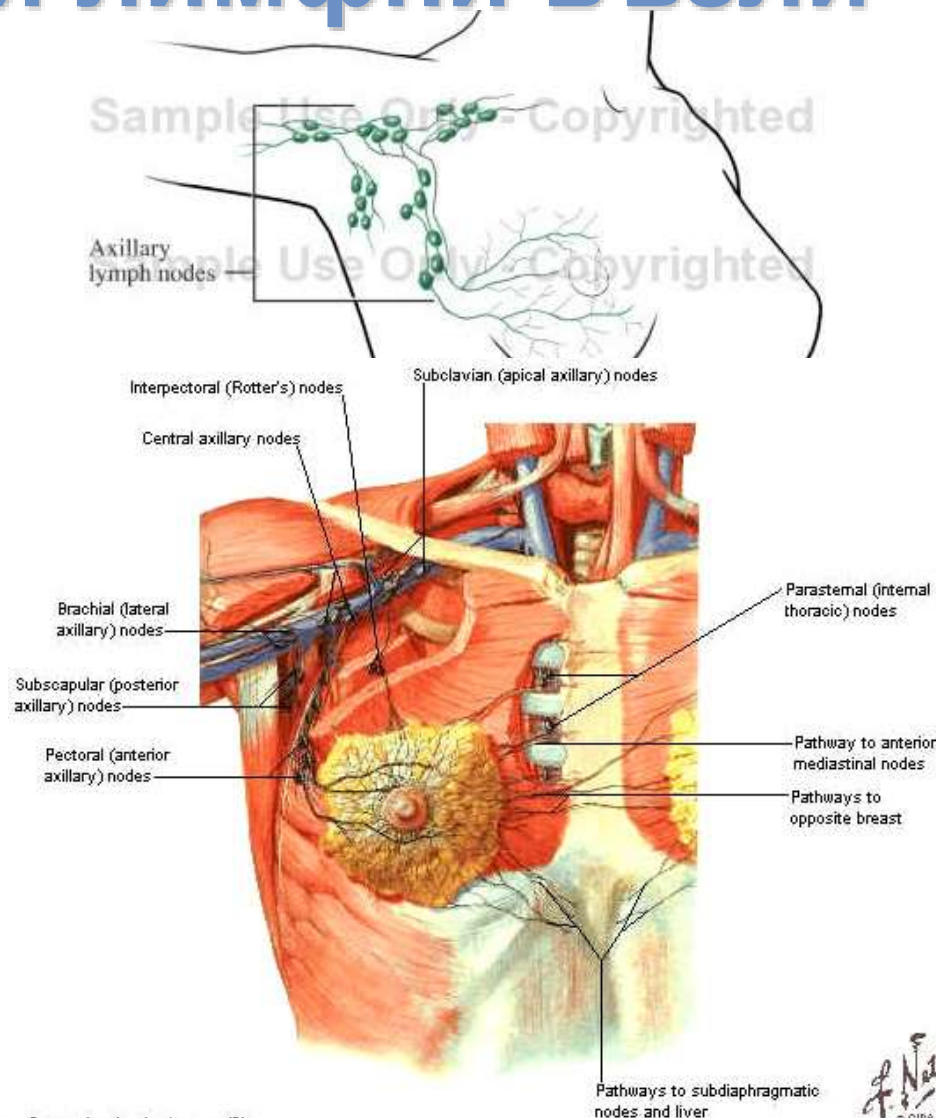
■ Подмишничен съдово-нервен сноп:

- ✓ *a. axillaris*
- ✓ *v. axillaris*
- ✓ *plexus brachialis*

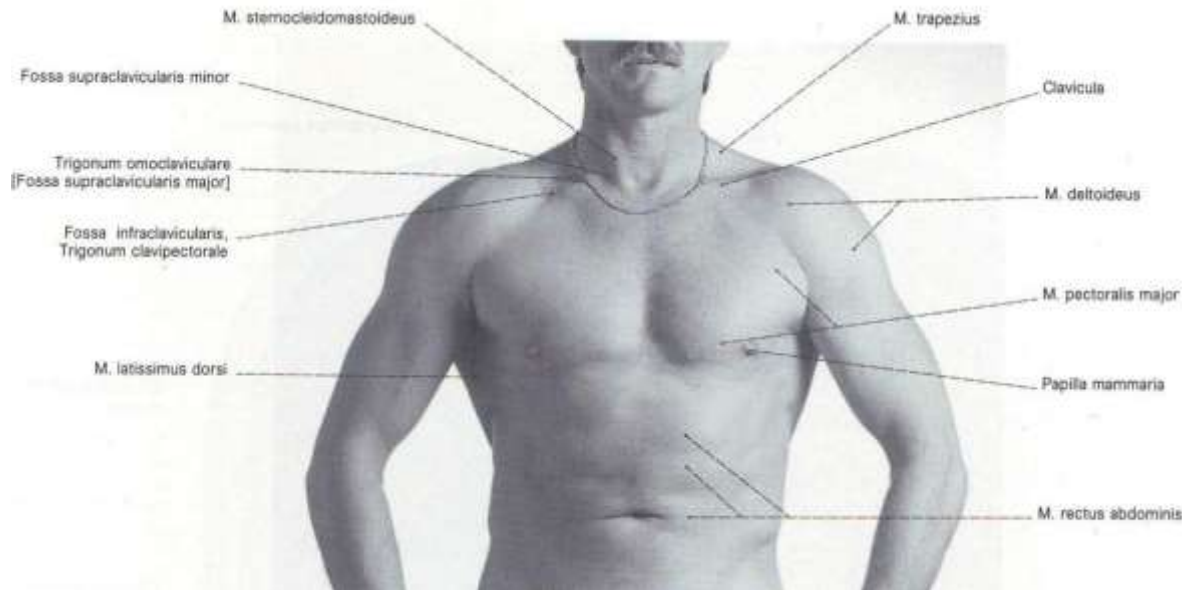


Аксиларни лимфни възли

- 5 групи (20-40 възела):
 - ✓ *nodi lymphatici apicales (infraclaviculares)* – 6-10
 - ✓ *nodi lymphatici centrales* – 4-6
 - ✓ *nodi lymphatici laterales* – 3-8
 - ✓ *nodi lymphatici mediales (pectorales)* – 3-8, вкл. възел на Зоргиус
 - ✓ *nodi lymphatici subscapulares* – 3-6



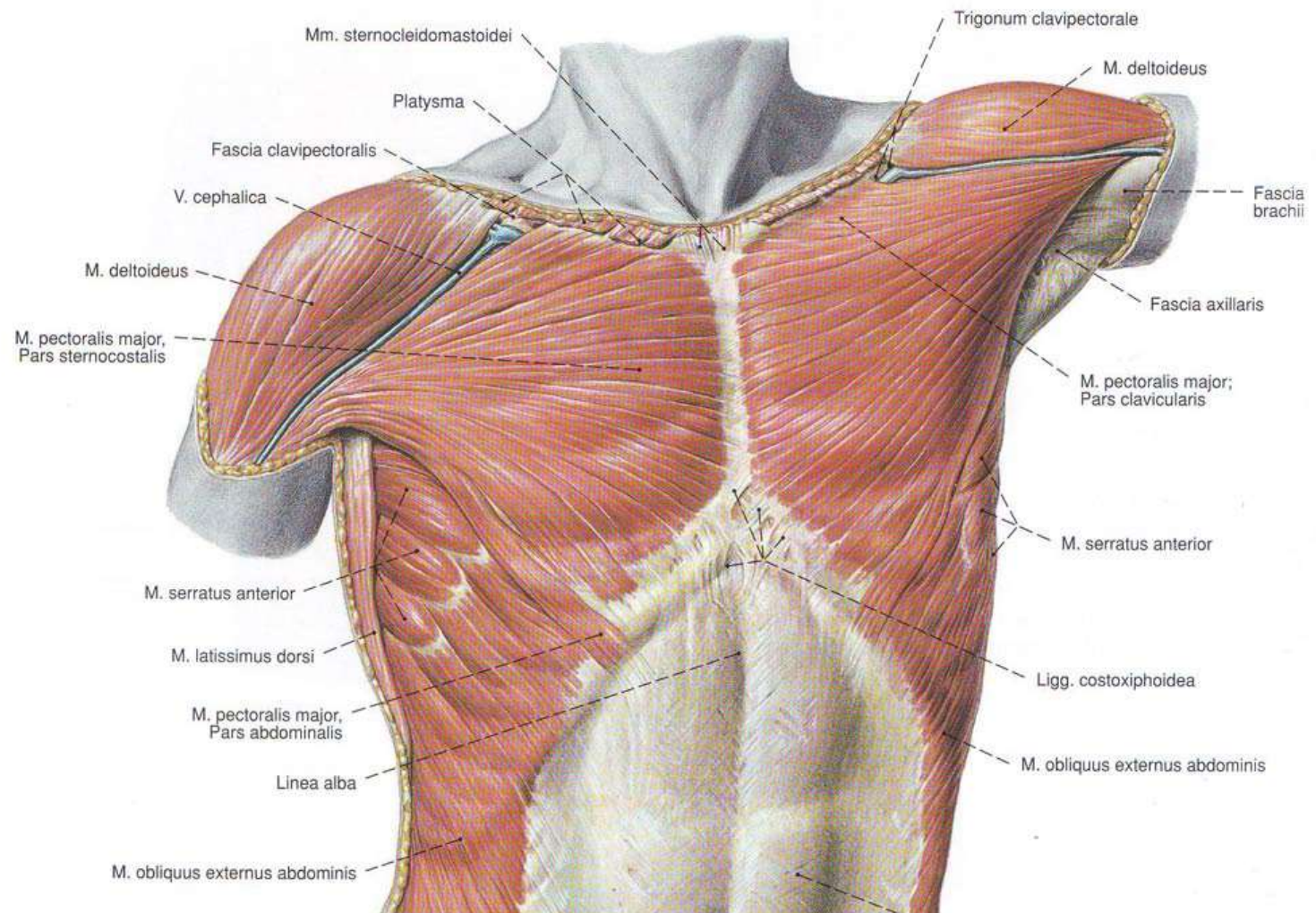
Гръдна стена



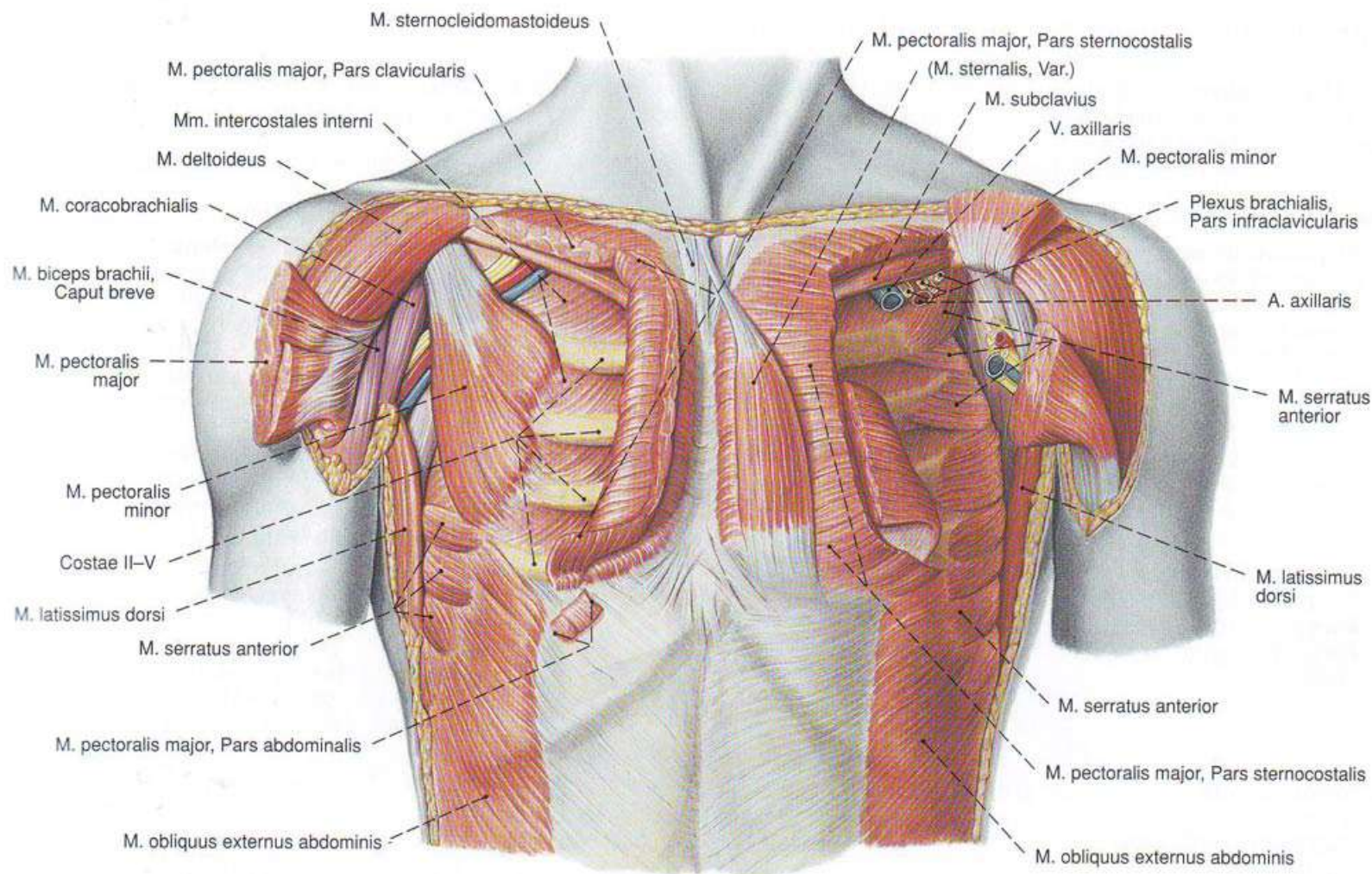
- **кожа**
 - ✓ предно-странично – тънка (без стернум) и окосмена
 - ✓ обилие на мастни и потни жлези
- **подкожие** – с вариабилна дебелина
 - ✓ предни и латерални клонове на междуребрните нерви
 - ✓ артериална и венозна мрежа – *v. thoracoepigastrica*
- повърхностна и собствена фасция на гръдите
- междуребрени пространства – ребра и мускули
- *fascia endothoracica s. fascia parietalis thoracis*
- париетална плевра



Мускули на гръдната стена

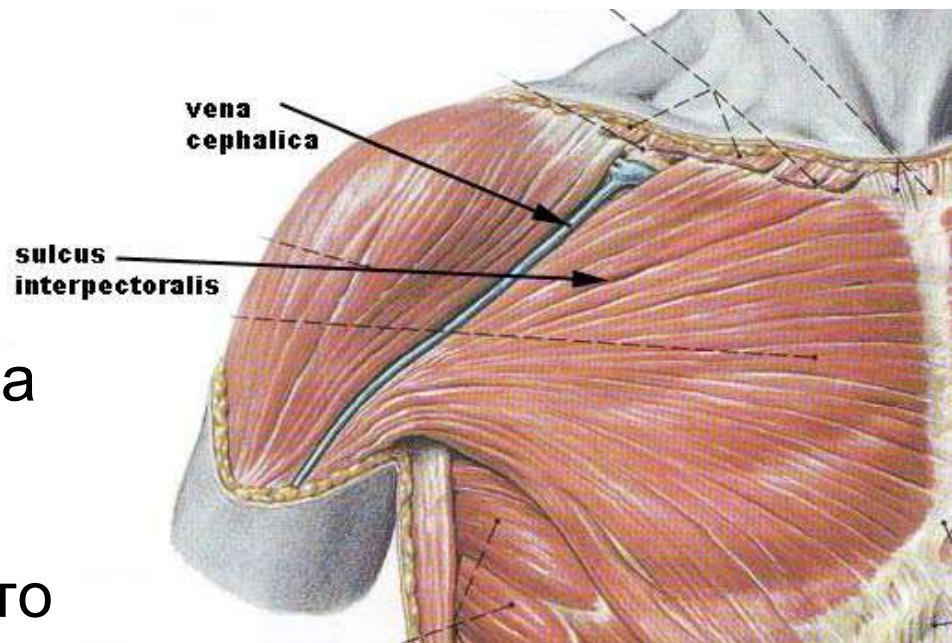


Мускули на гръдната стена



Клинично значение

- *m. pectoralis major:*
 - ✓ *sulcus deltoideopectoralis* –
vena cephalica
 - ✓ *sulcus interpectoralis* –
ориентир при оперативна
интервенция върху гърдата
- *m. serratus anterior:*
 - ✓ деформация в положението
на лопатката след травма
или хирургична интервенция



Междуребрени пространства, *spatia intercostalia*

■ брой – 11

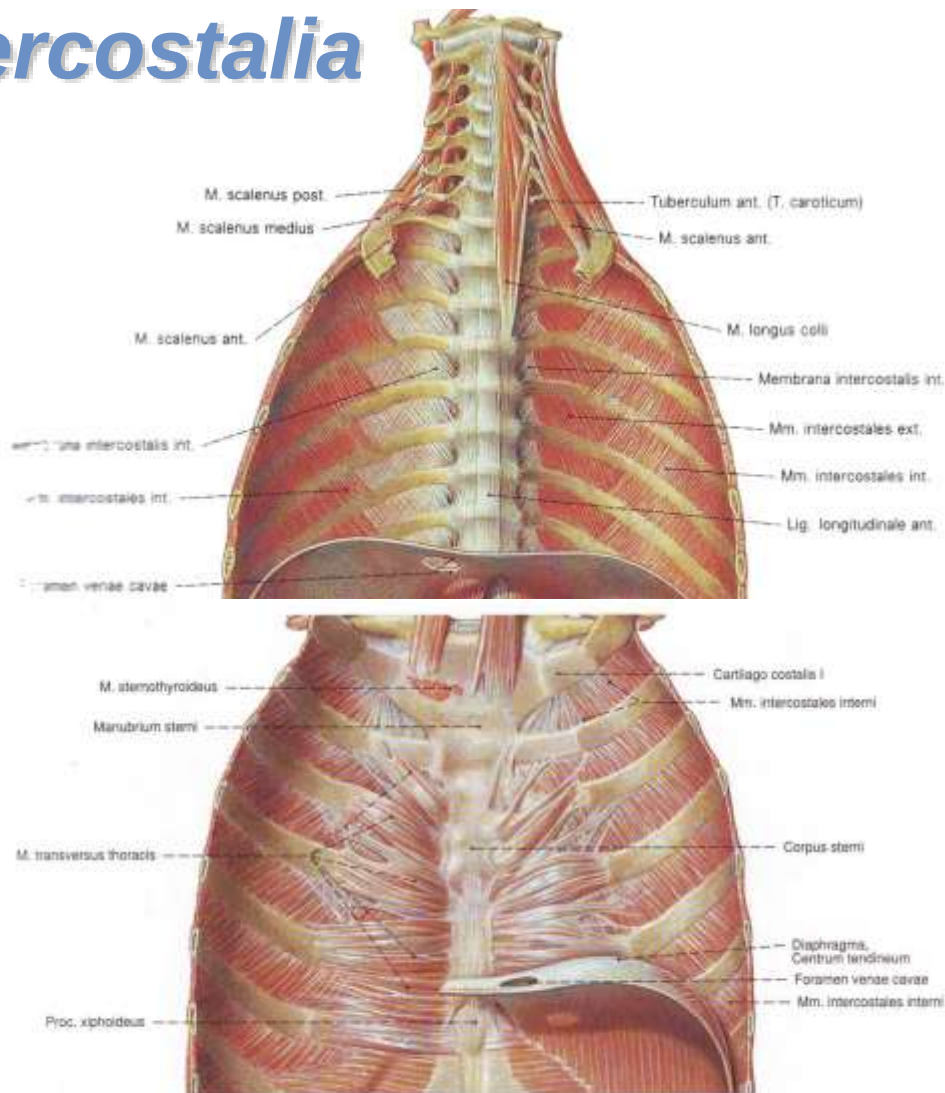
■ строеж:

✓ междуребрени мускули:

- *mm. intercostales externi*
- *mm. intercostales interni*
- *mm. intercostales intimi*

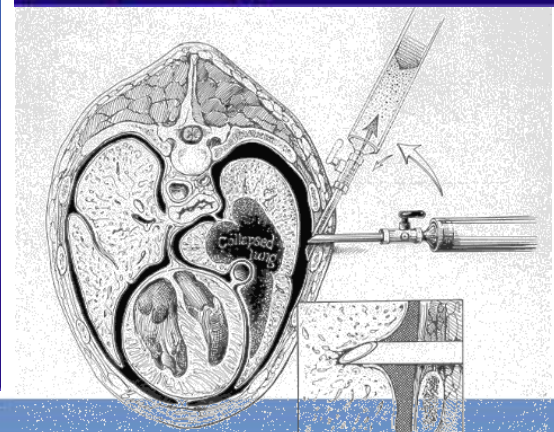
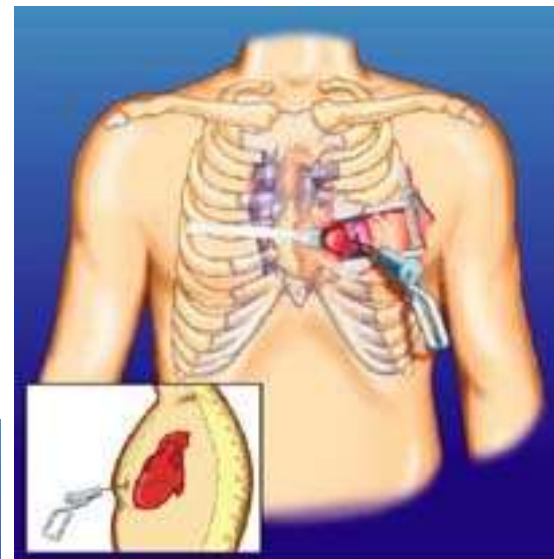
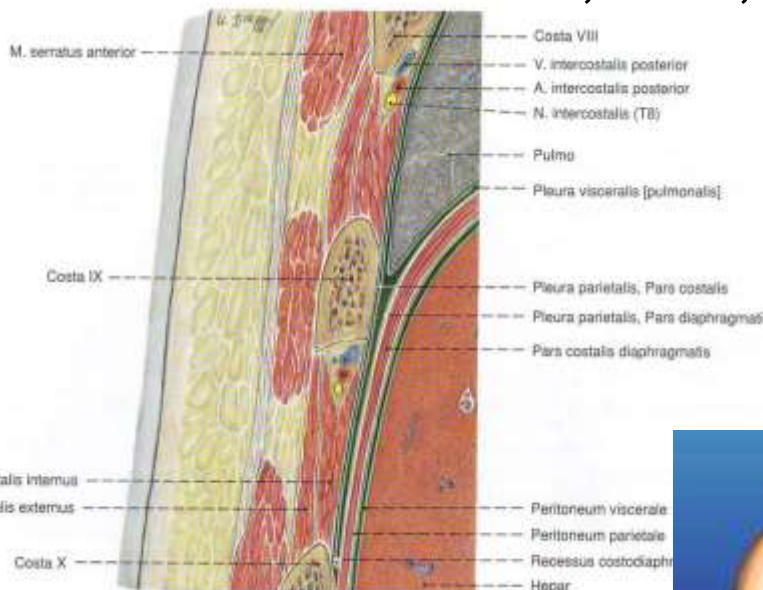
✓ съдово-нервен сноп:

- *v. intercostalis posterior*
- *a. intercostalis posterior*
- *n. intercostalis*



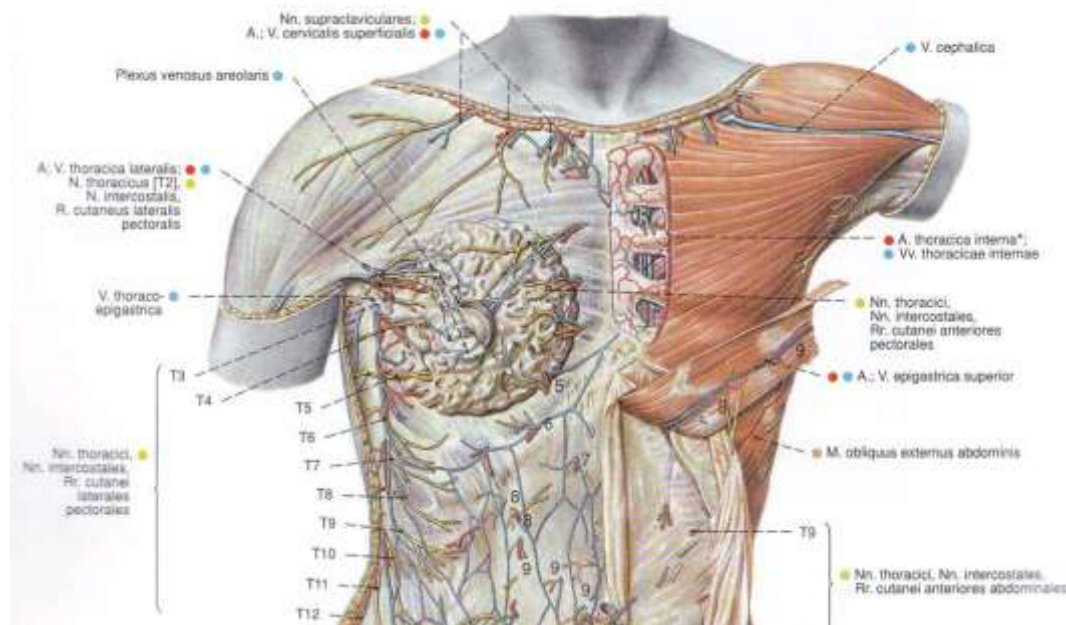
Плеврална пункция – торакоцентеза

- достъп за торакоскопия и торакотомия:
 - ✓ 5-то, 6-то, 7-мо междуребрие



Лимфни съдове и възли

- междуребрени
- парастернални
- диафрагмални



Клинично значение

- Възможно метастатично засягане на парастерналната група при карцином на млечната жлеза

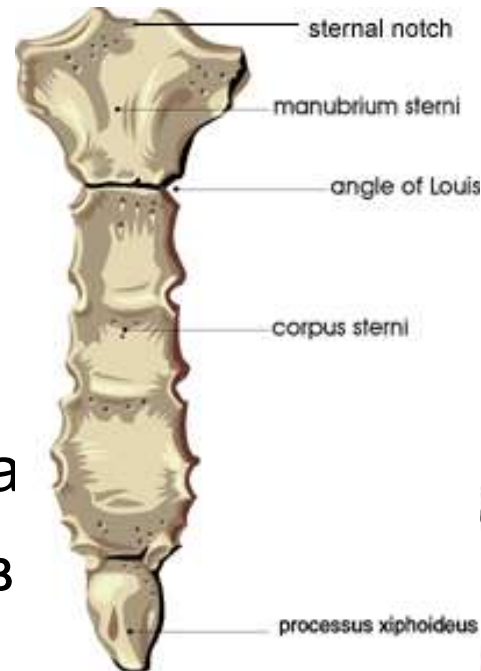


Angulus sterni (ъгъл на *Louis*)



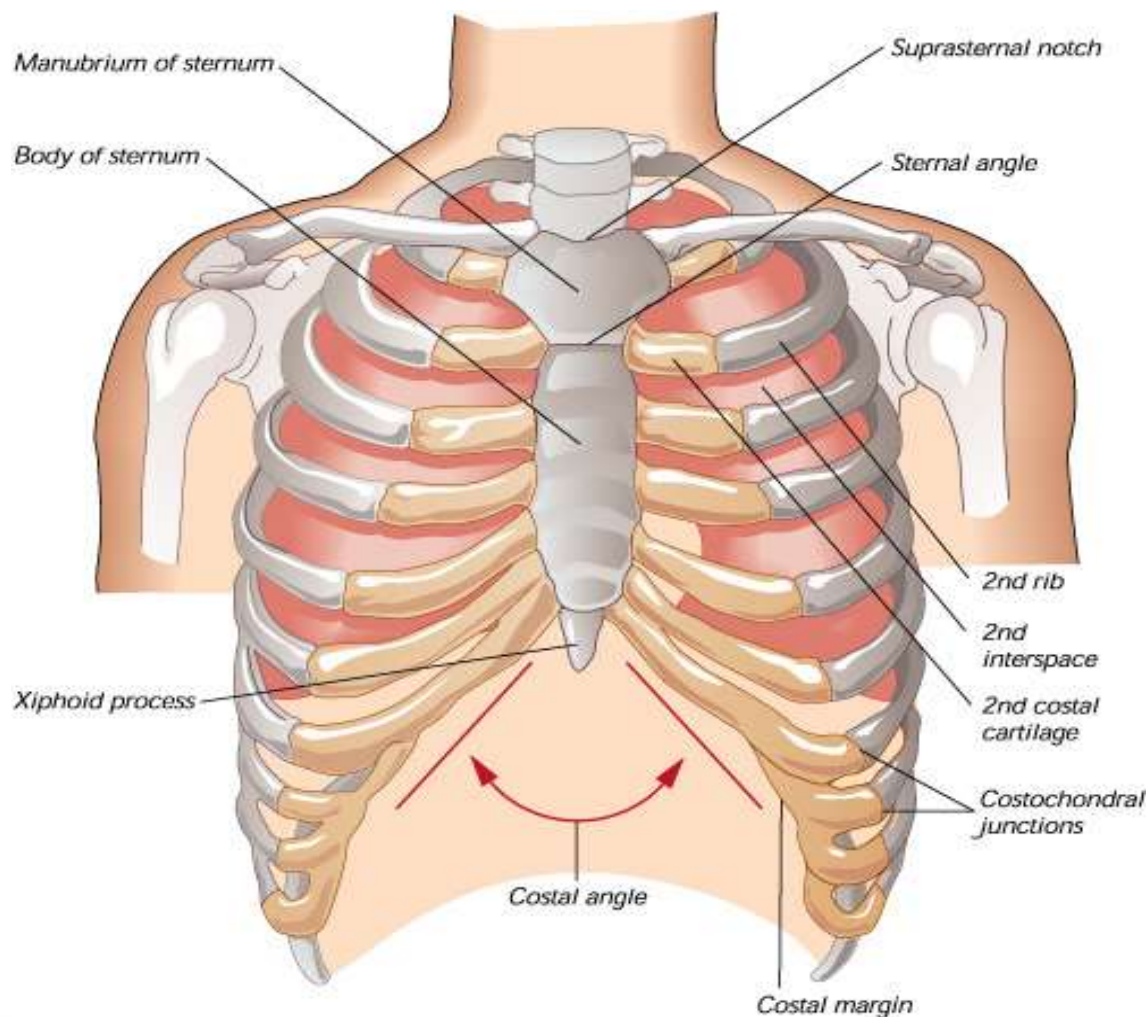
Antoine Louis
(1723-1792)

- Съответства на Th4 и на второ ребро:
 - ✓ бифуркация на трахеята
 - ✓ преход на аортна дъга в низходяща аорта
 - ✓ *v. azygos* се влива във *v. cava superior*



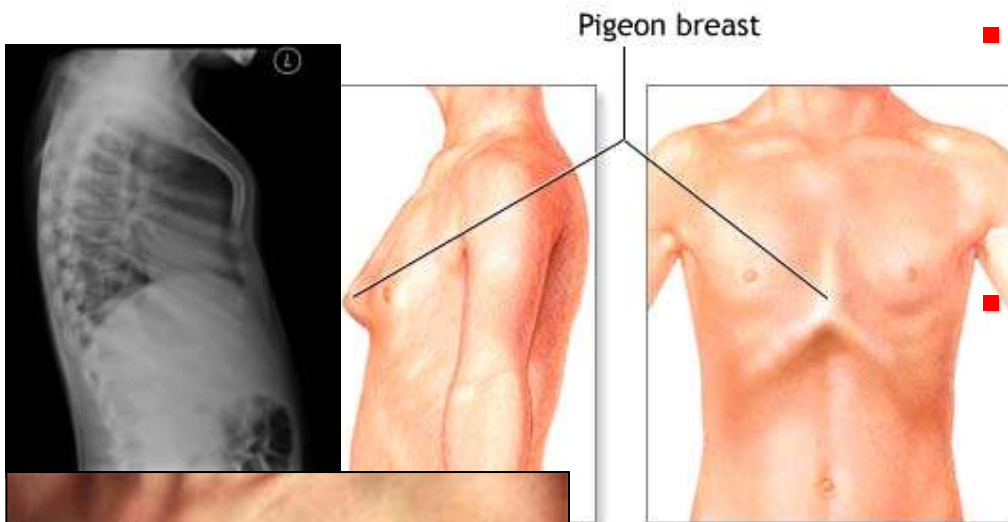
Гръден кош (*Thorax*)

- пресечен конус, приплеснат в предно-задна посока



Клинично значение

■ Вариации в размера и формата на гръдния кош



- обущарски гърди, *pectus excavatum*
- 0.1% от гръдните деформации:
изместване назад на долната част
на стернума

- птичи гърди, *pectus carinatum*
- 0.25% от гръдните деформации:
издаване на стернума и ребрата



ADAM.

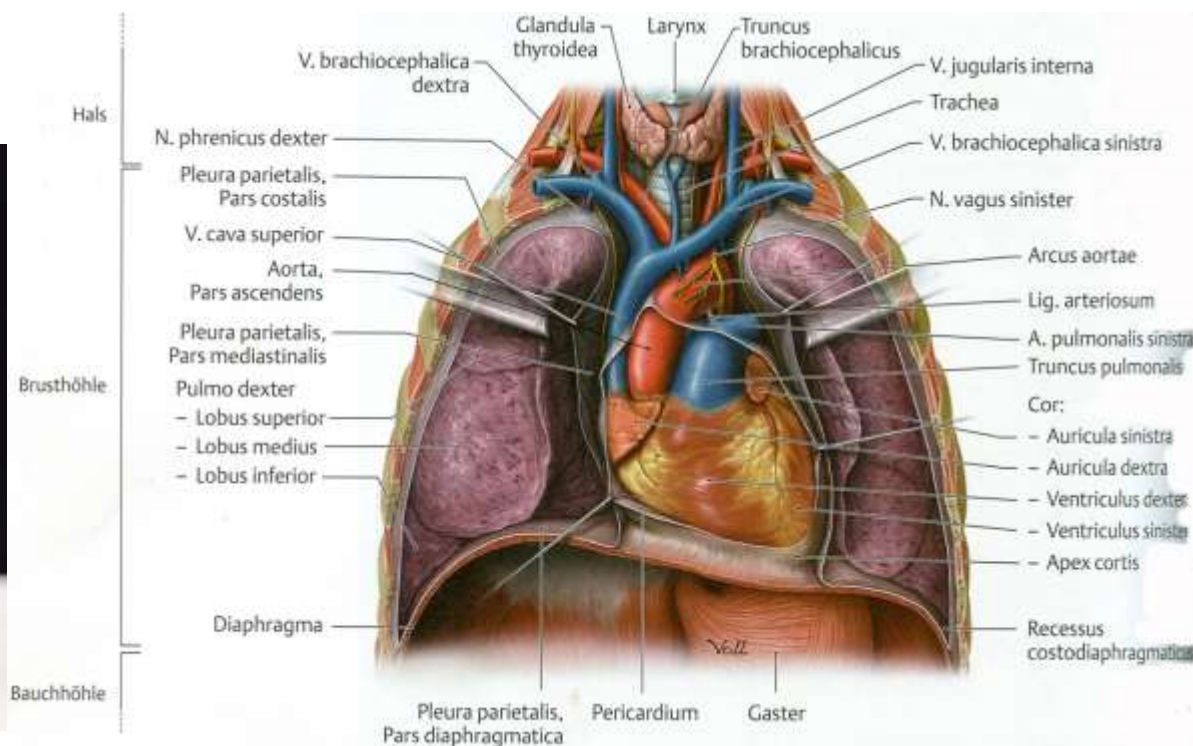


- Бъчвовиден гръден кош:
увеличен предно-заден

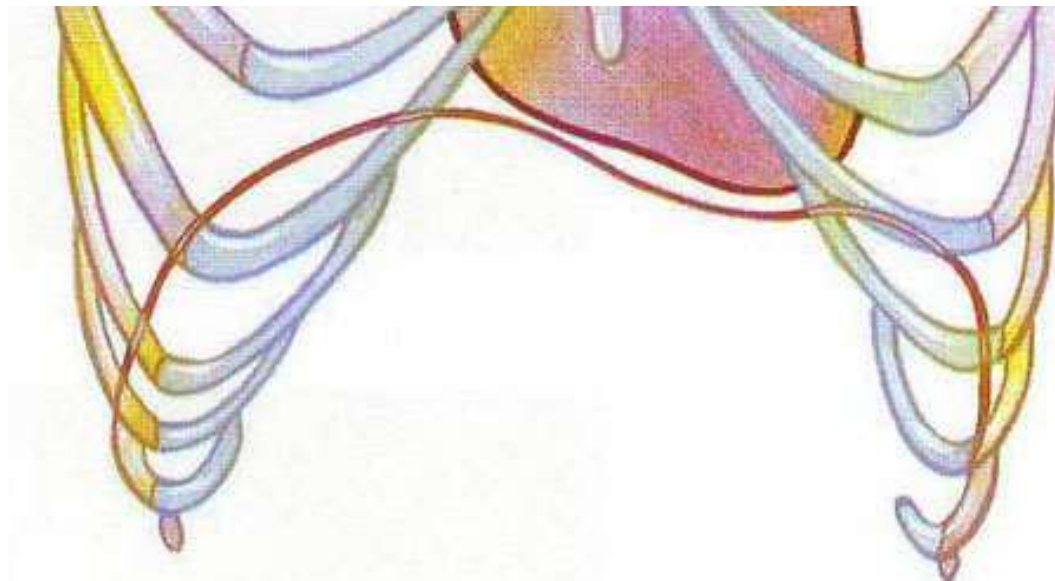
Проф. д-р Николай Лазаров



- гръдна кухина:
 - ✓ диафрагма
 - ✓ средостение:
 - сърце
 - перикард
 - ✓ преврална кухина:
 - бели дробове
 - плевра



Situs thoracis



Диафрагма (*diaphragma*)

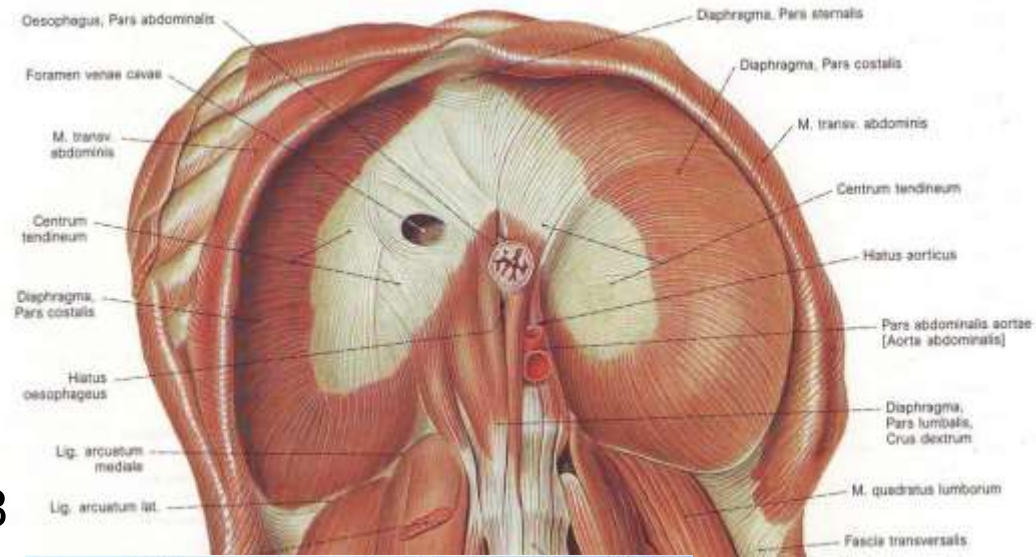


Структура и топография

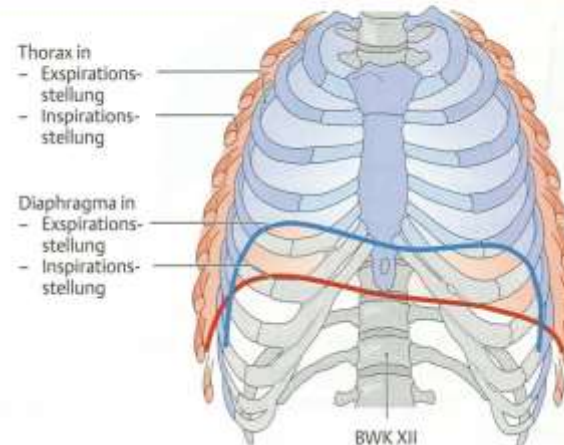
- *pars lumbalis*
- *pars costalis*
- *pars sternalis*
- *centrum tendineum*:
 - *hiatus aorticus* – Th12
 - *hiatus esophageus* – Th10
 - *foramen venae cavae* – Th8

■ Определя се от:

- ✓ възрастта
- ✓ еластичните сили на белодробната тъкан
- ✓ налягането на коремните органи
- ✓ съкращенията на мускулите на предната коремна стена



G-2.13 Volumenzunahme der Brusthöhle durch die verschiedenen Atemmechanismen



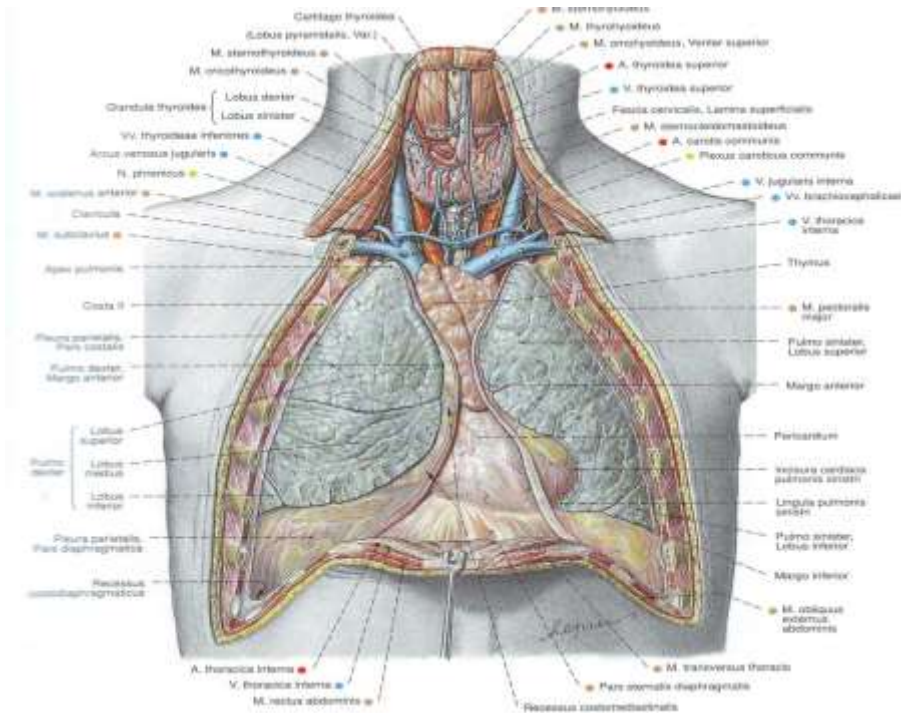
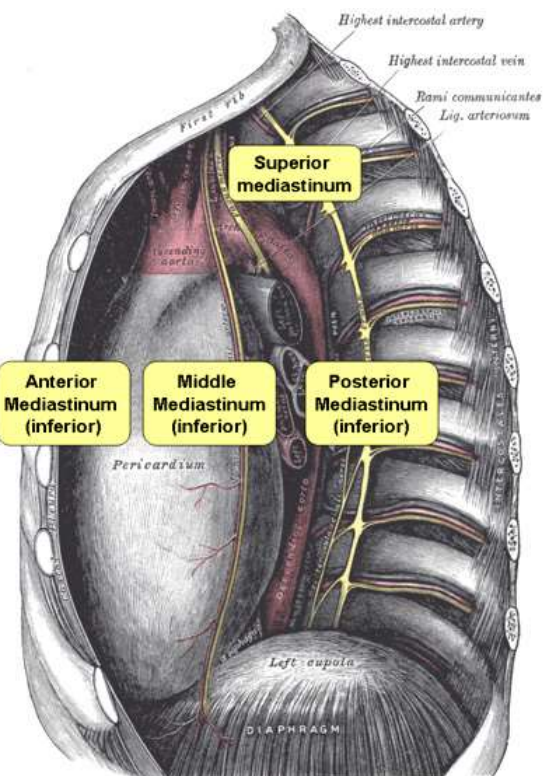
Клинично значение

- абнормност на структурите (вродени дефекти, травми):
 - ✓ диафрагмална херния
- възможност за дрениране на черния дроб над нивото на диафрагмата без отваряне на плеврална кухина
- рефлекторна болка в дясно рамо при процеси в органи, влизащи в контакт с диафрагмата



ВДЯСНО - изместване на медиастинума
ВЛЯВО – чревни бримки в гръдния кош





Средостение (*mediastinum*)



Горен медиастиnum

■ ретростернални обекти:

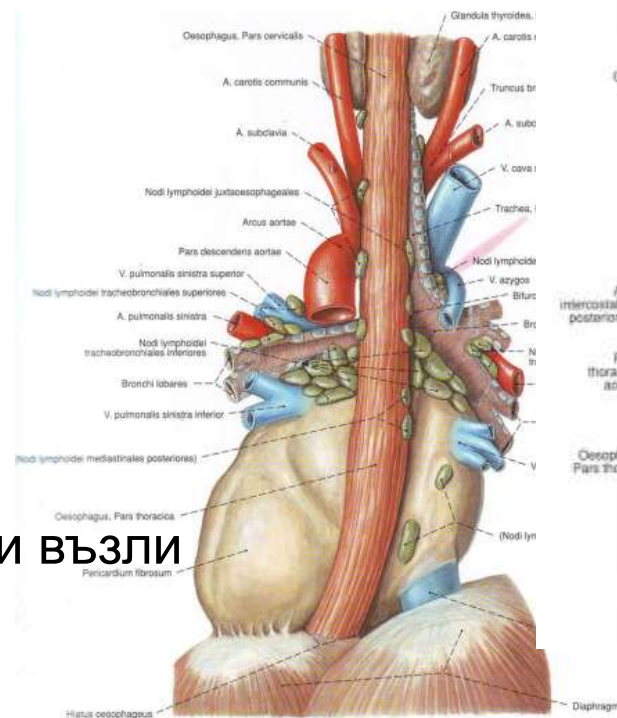
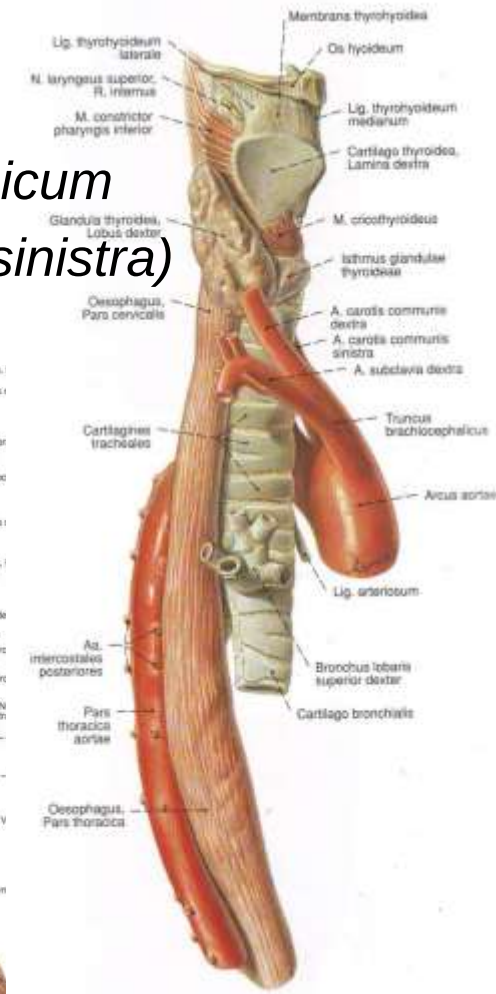
- ✓ тимус (*thymus*) $\Rightarrow$ *trigonum thymicum*
- ✓ vv. *brachiocephalicae* (*dextra et sinistra*)

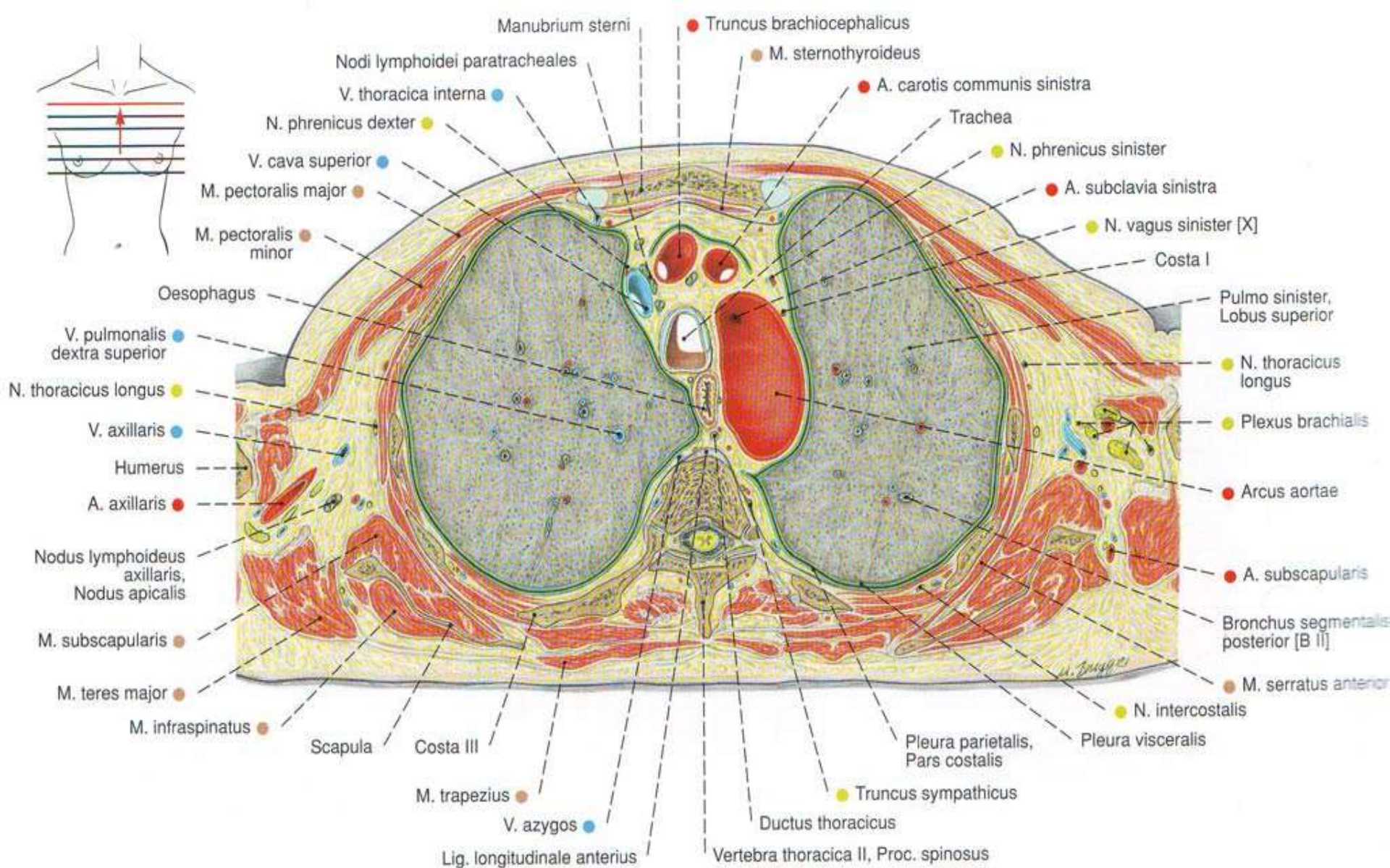
■ междинни обекти:

- ✓ аортна дъга и клоновете ѝ
- ✓ *plexus cardiacus*
- ✓ *n. vagus*
- ✓ *n. phrenicus*

■ превертебрални обекти:

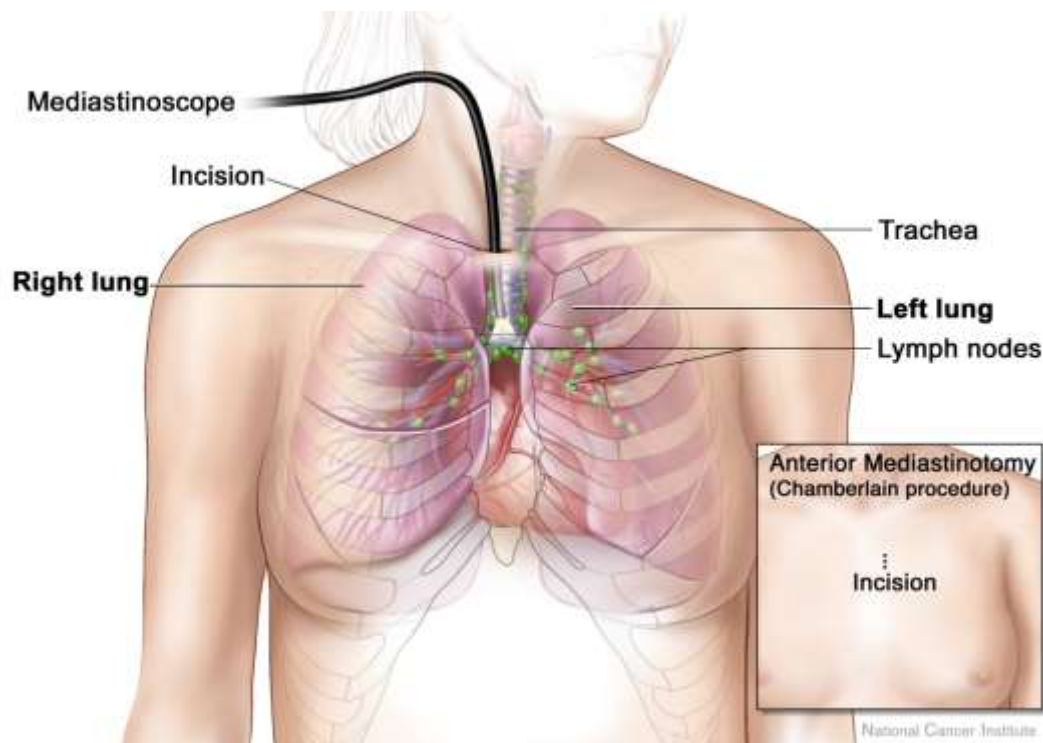
- ✓ трахея и главни бронхи
- ✓ трахео-бронхиални лимфни възли
- ✓ хранопровод





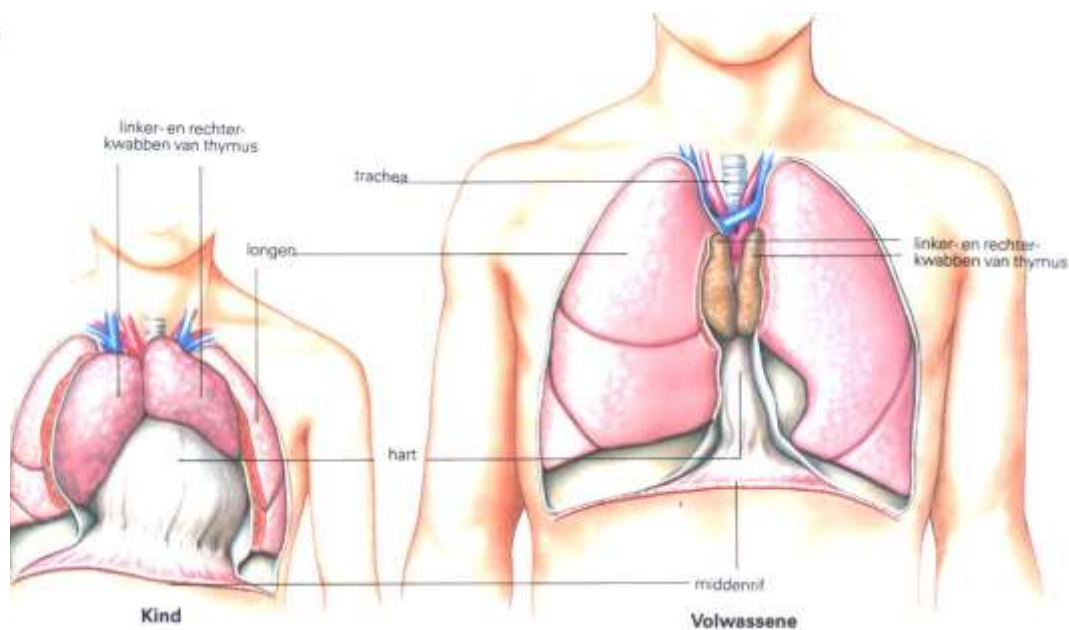
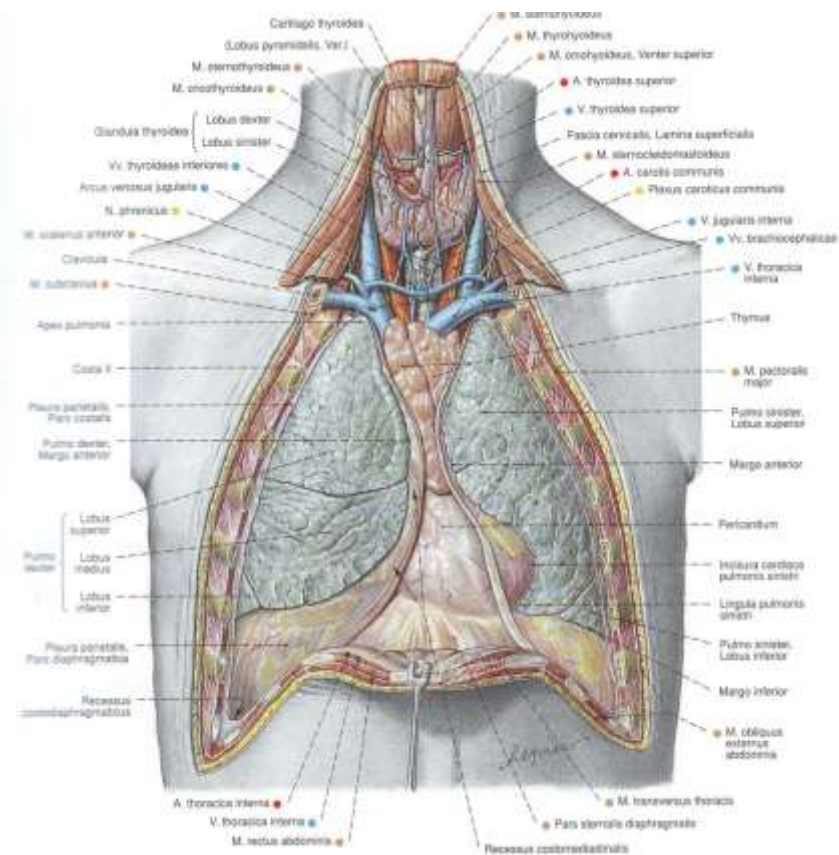
Клинично значение

- Медиастиноскопия:
 - ✓ директен оглед на предна повърхност на трахеята до нейната бифуркация



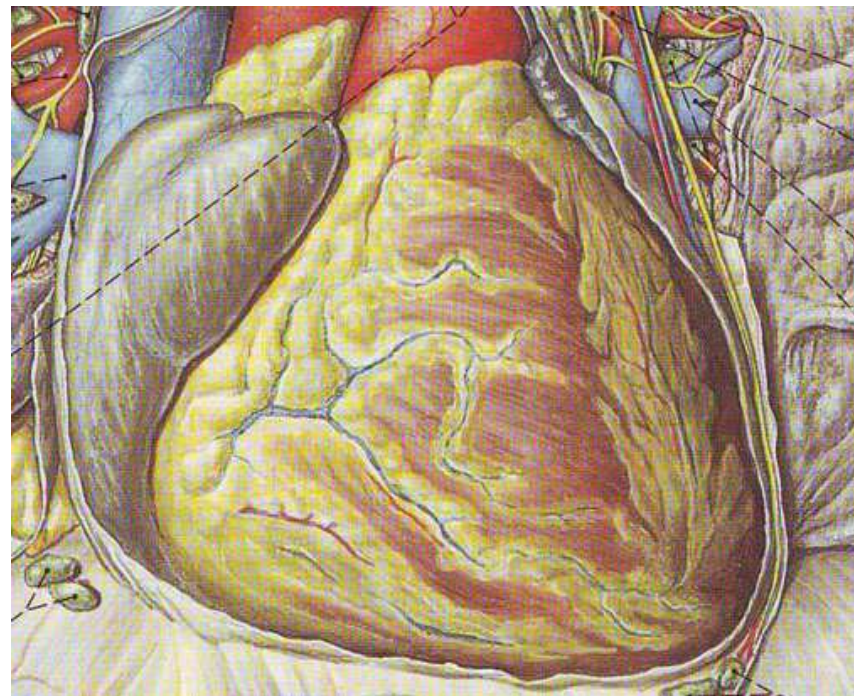
Преден медиастиnum

- *trigonum thymicum*
- *trigonum pericardiacum*



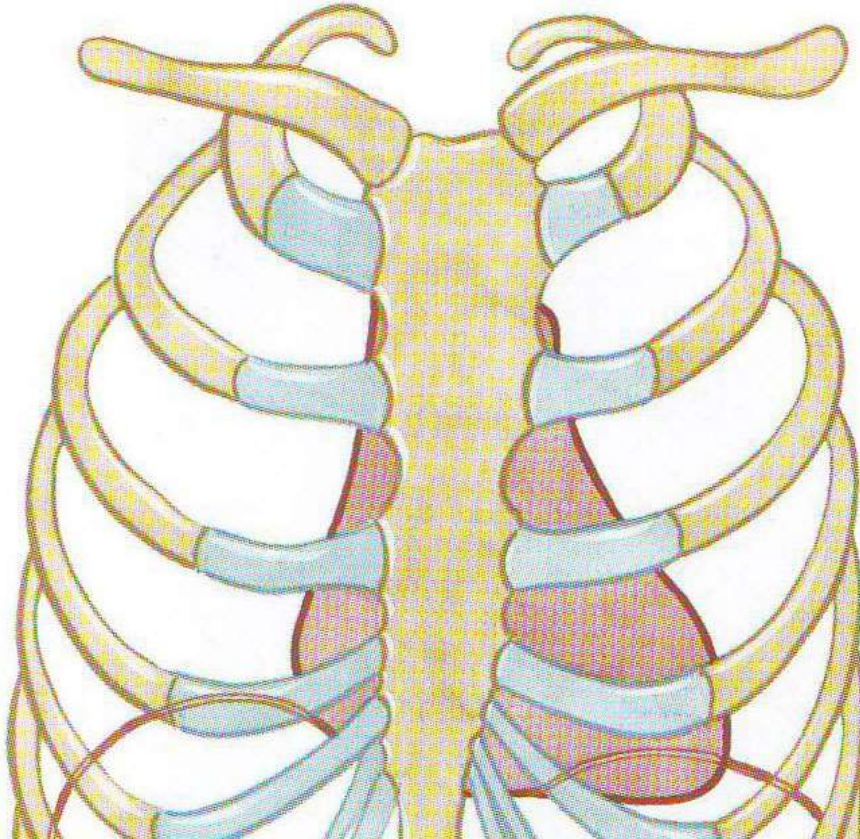
Среден медиастиnum

- Сърце (*cor, cardia*)
- Перикард (*pericardium*)

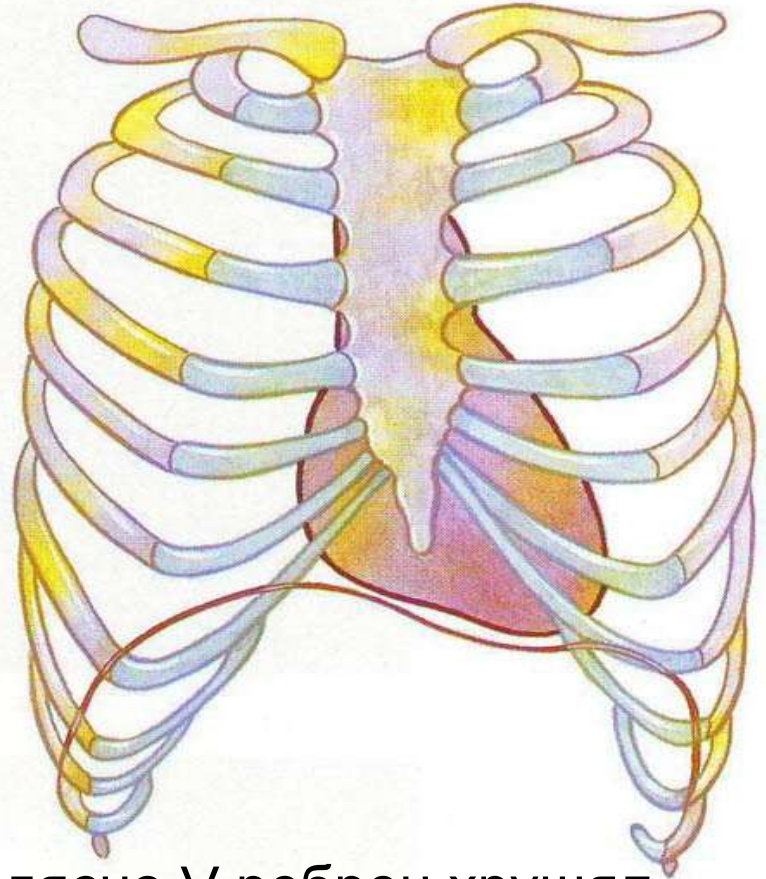


Сърце – скелетотопия

- ✓ дясна граница = дясно предсърдие
⇒ III-V ребрен хрущял



- ✓ лява граница = лява камера:
сърдечен връх ⇒ III ребрен хрущял



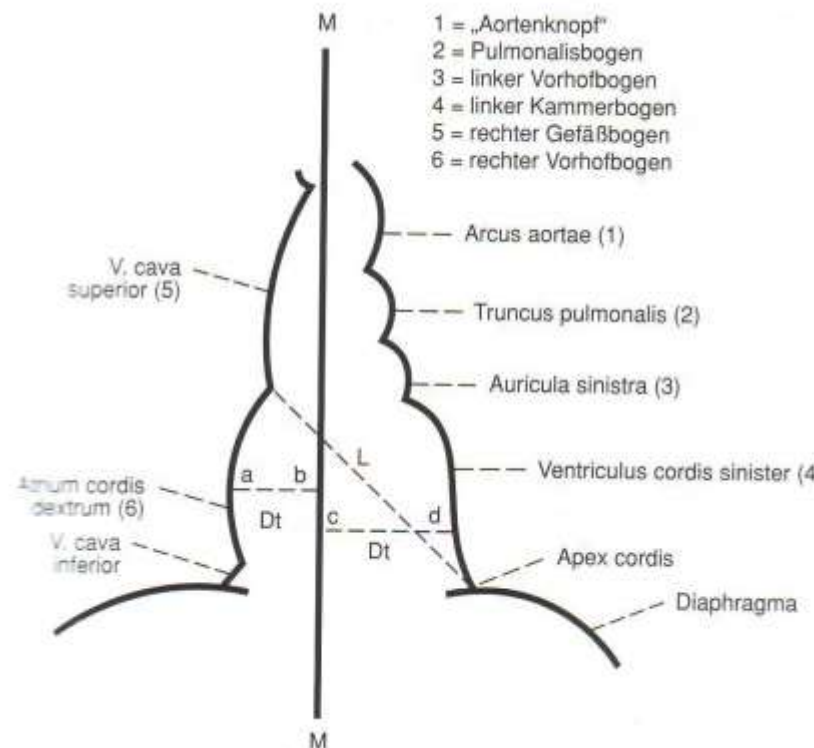
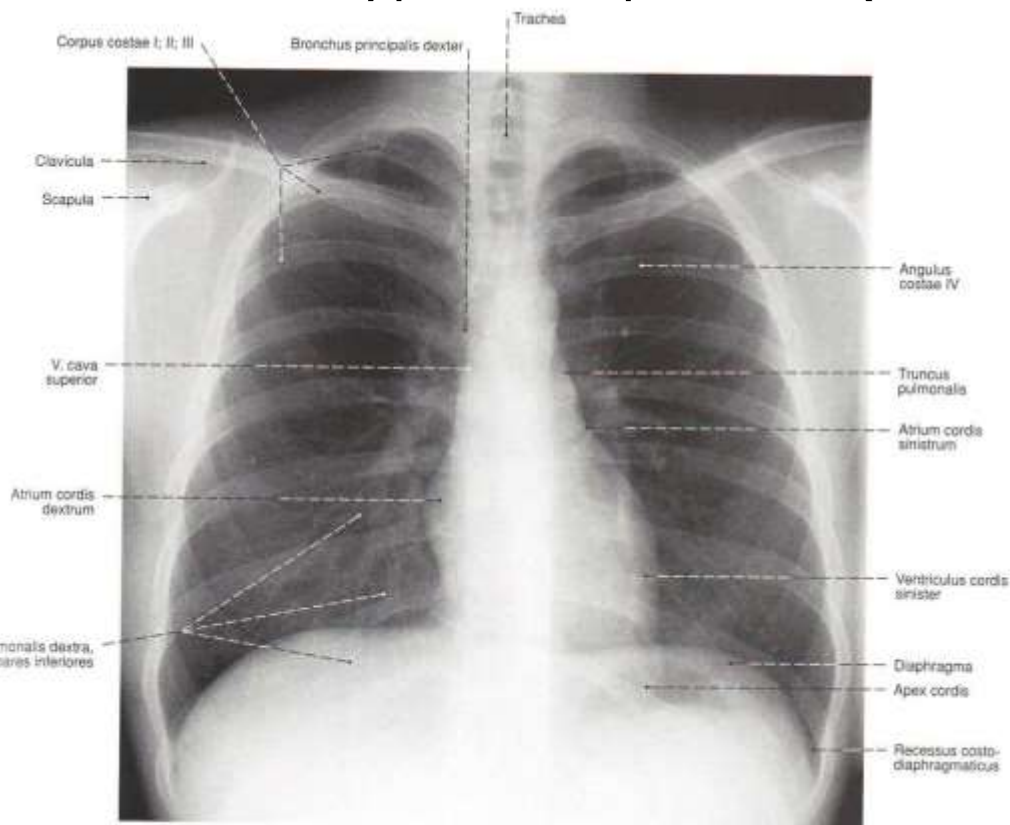
- ✓ долна граница = дясна камера: вдясно V ребрен хрущял
⇒ връх на сърцето



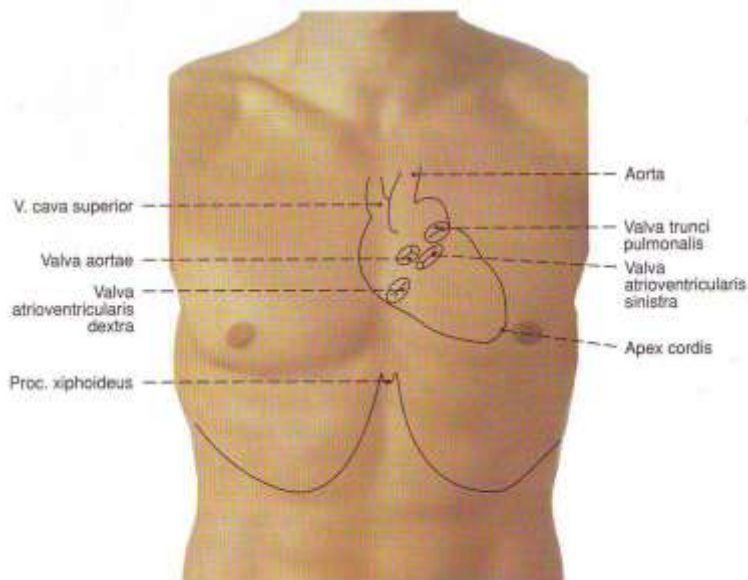
Сърце – рентгенова анатомия

■ Рентгенова сянка на сърцето:

- ✓ предно-задна проекция – гръдна кост и гръбначен стълб
- ✓ десен контур – две дъги (съдова и атриална)
- ✓ ляв контур – четири дъги (съдови и вентрикуларна)



Проекционни и аускултационни места на сърдечните клапи

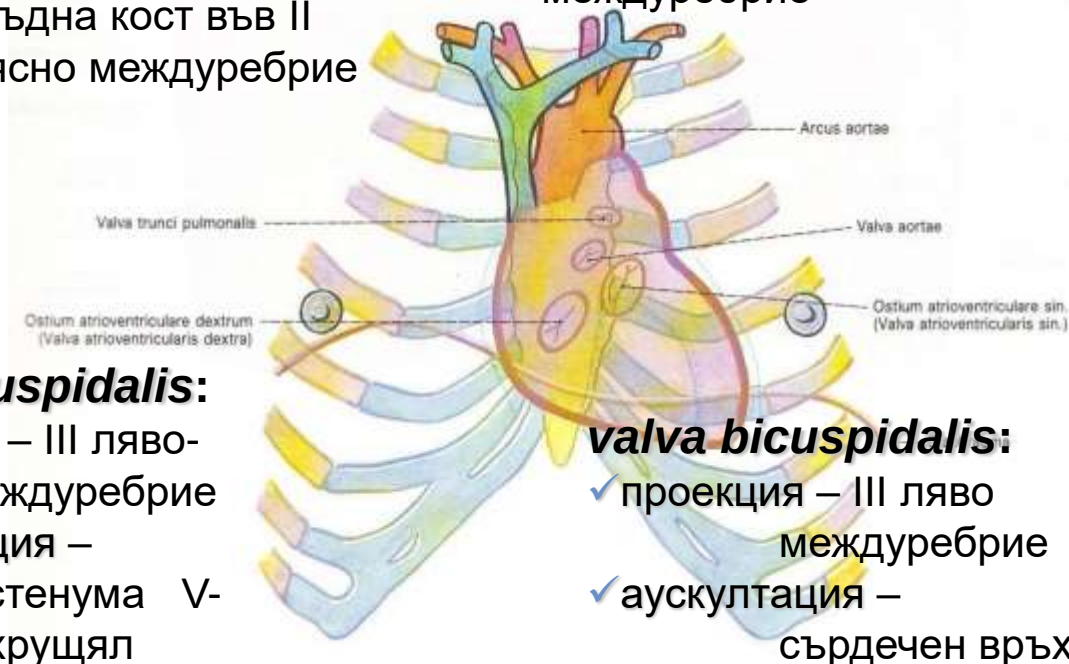


valva aortae:

- ✓ проекция – гръдна кост в III междуребрие
- ✓ аускултация – ръб на гръдна кост във II дясно междуребрие

valva trunci pulmonalis:

- ✓ проекция – гръдна кост до III ляв ребрен хрущял
- ✓ аускултация – ръб на гръдна кост във II ляво междуребрие

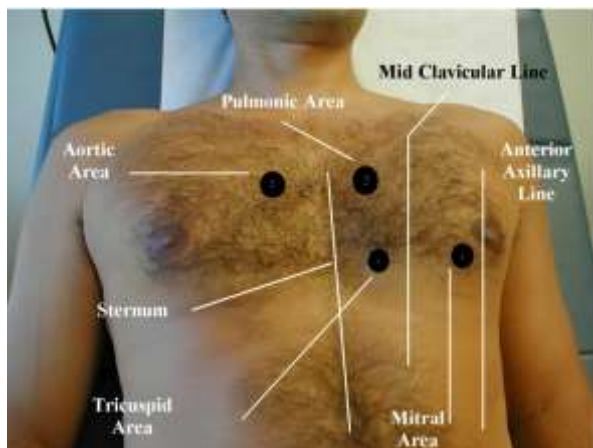


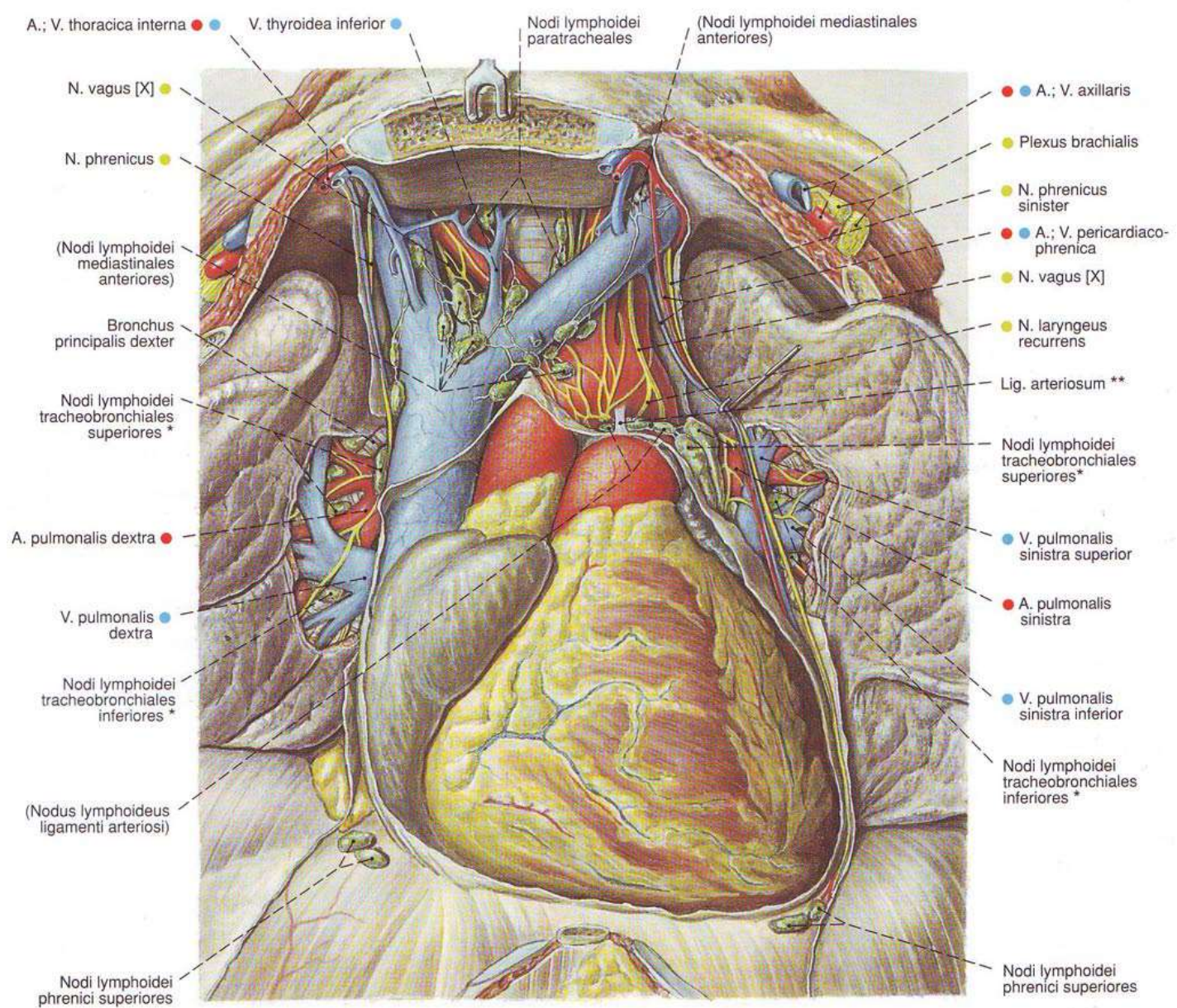
valva tricuspidalis:

- ✓ проекция – III ляво-V дясно междуребрие
- ✓ аускултация – вдясно от стenuma V-VI ребрен хрущял

valva bicuspidalis:

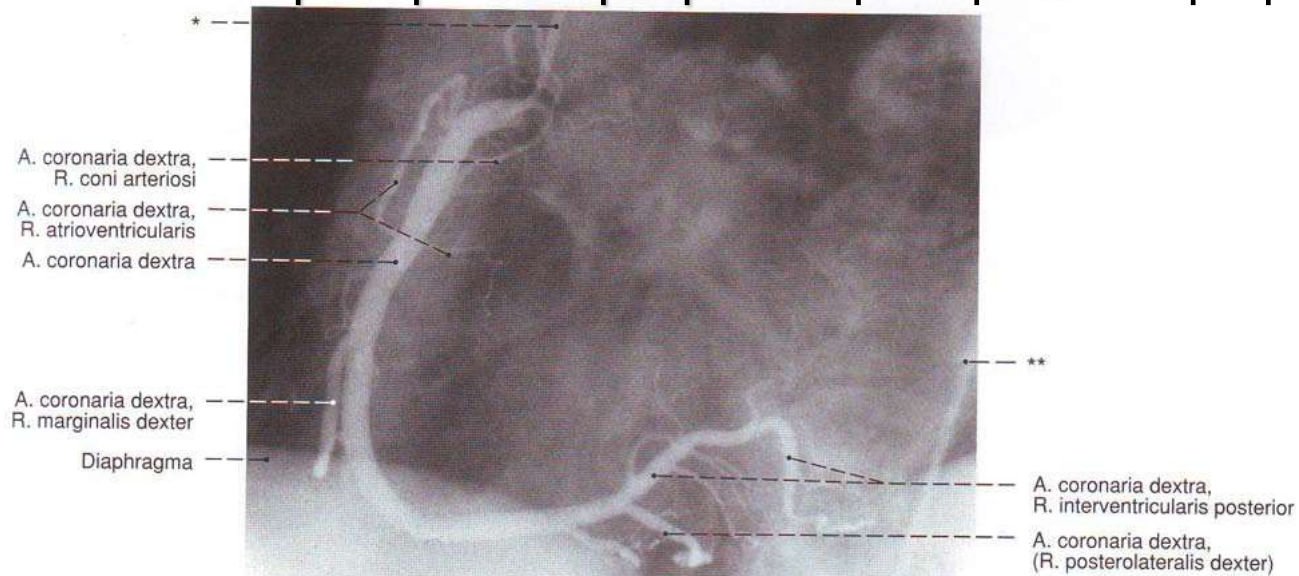
- ✓ проекция – III ляво междуребрие
- ✓ аускултация – сърдечен връх



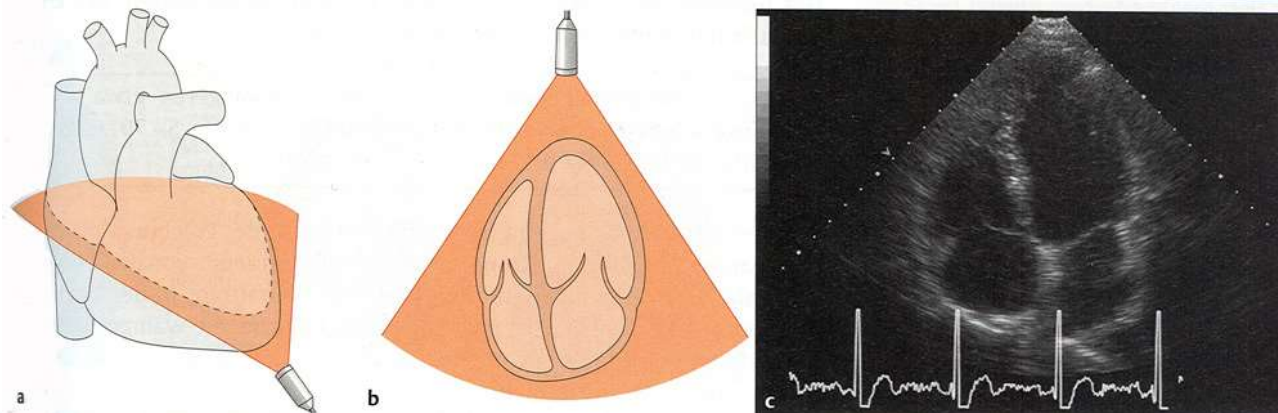


Съдове на сърцето – клинично значение

■ стеноза на коронарните артерии: коронароангиография, стентирание



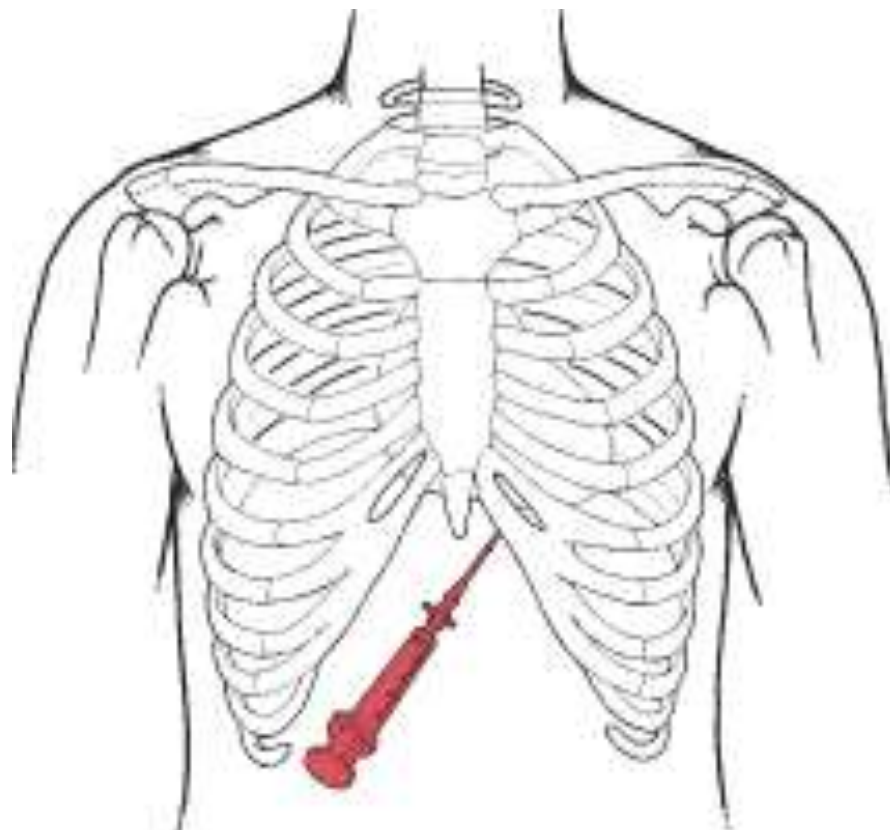
G-3.26 Echokardiographie: „Vierkammerblick“



Перикард – клинично значение

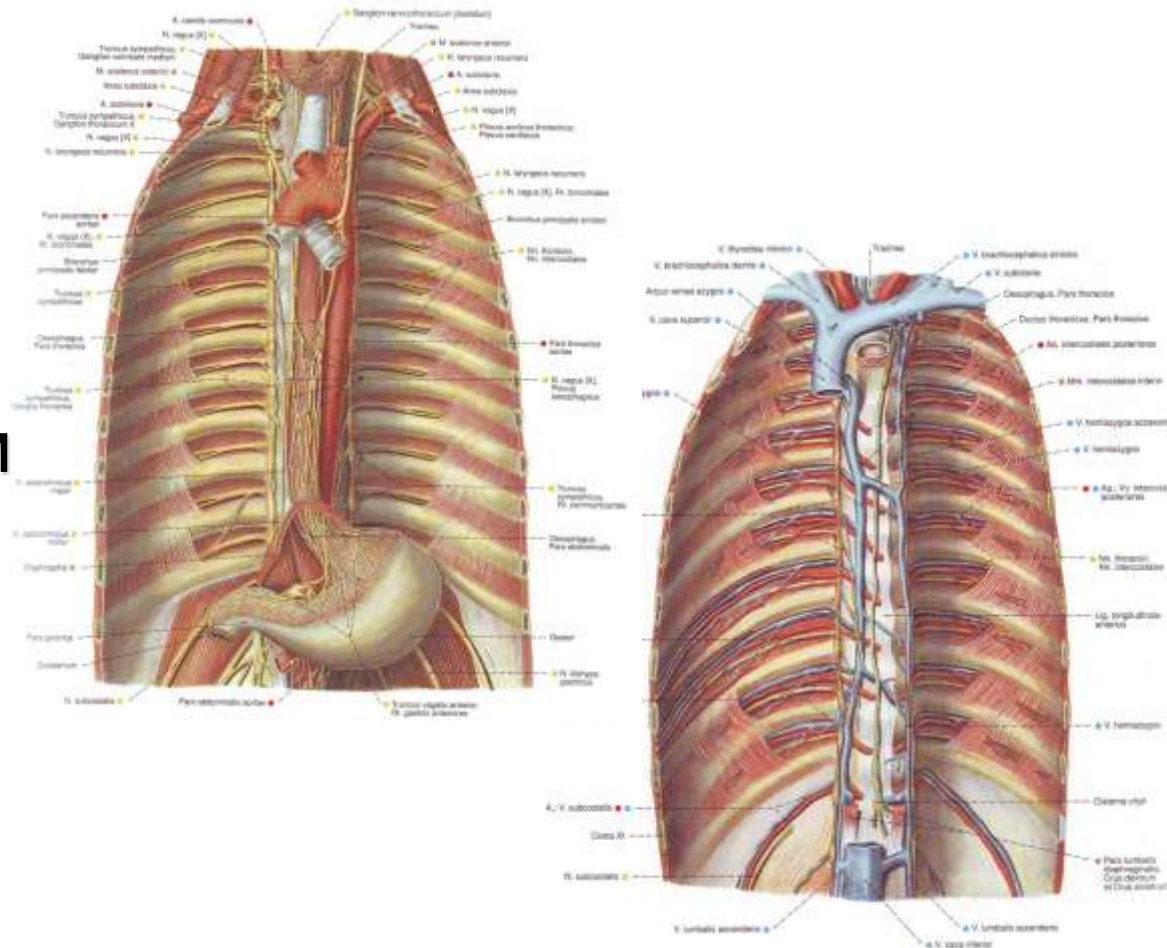
Хирургично лечение на перикардита:

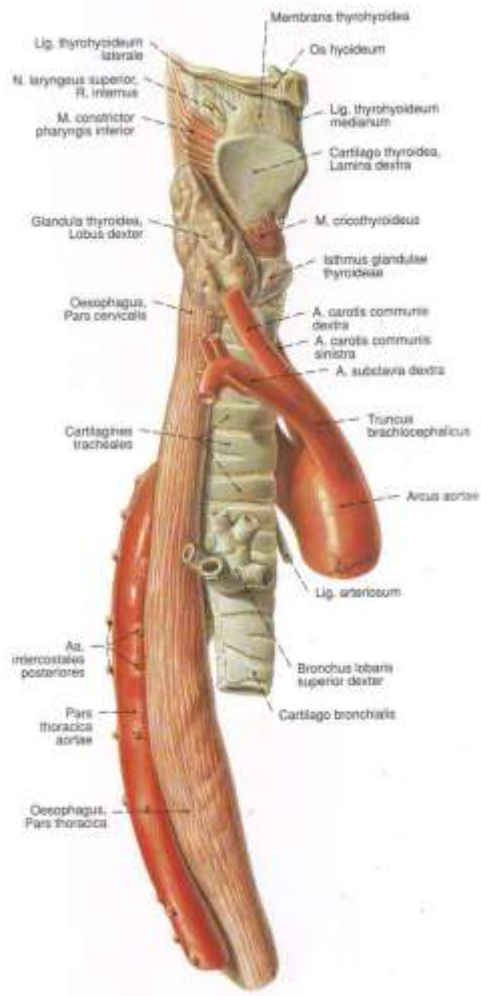
- перикардиоцентеза
- отворен перикарден дренаж
- перикардиектомия



Заден медиастиnum

- Хранопровод
- Трахея и главни бронхи
- Гръдна аорта
- Блуждаещи нерви
- Дълбоки вени на гърдите
- Гръден проток, *ductus thoracicus*
- Симпатиков ствол, – *truncus sympathicus*



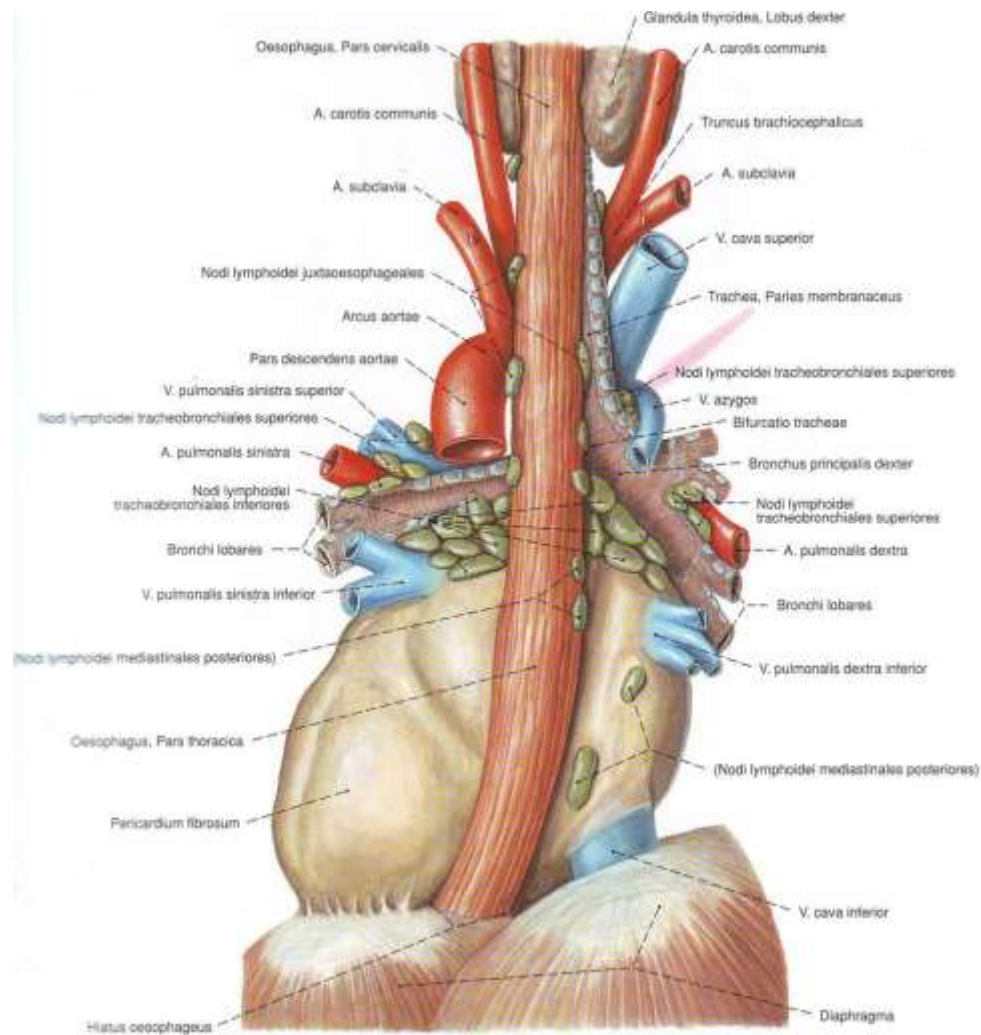
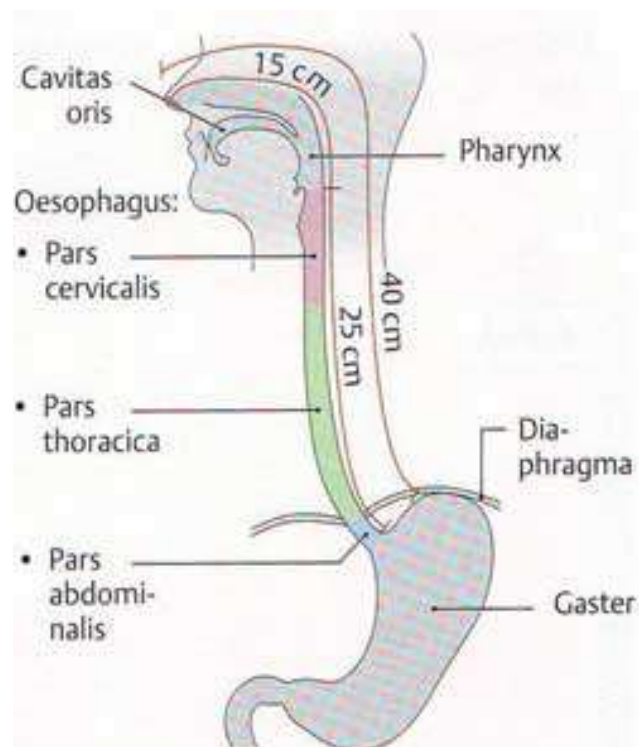


Хранопровод (*Esophagus*)

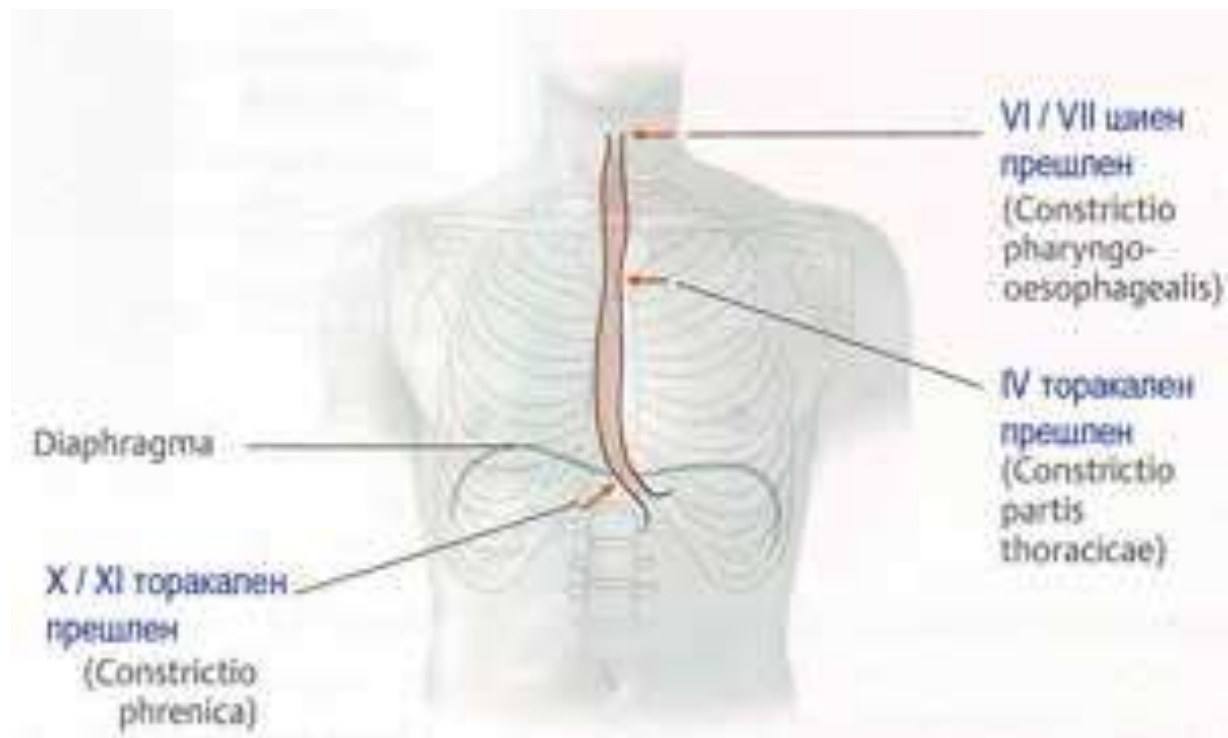
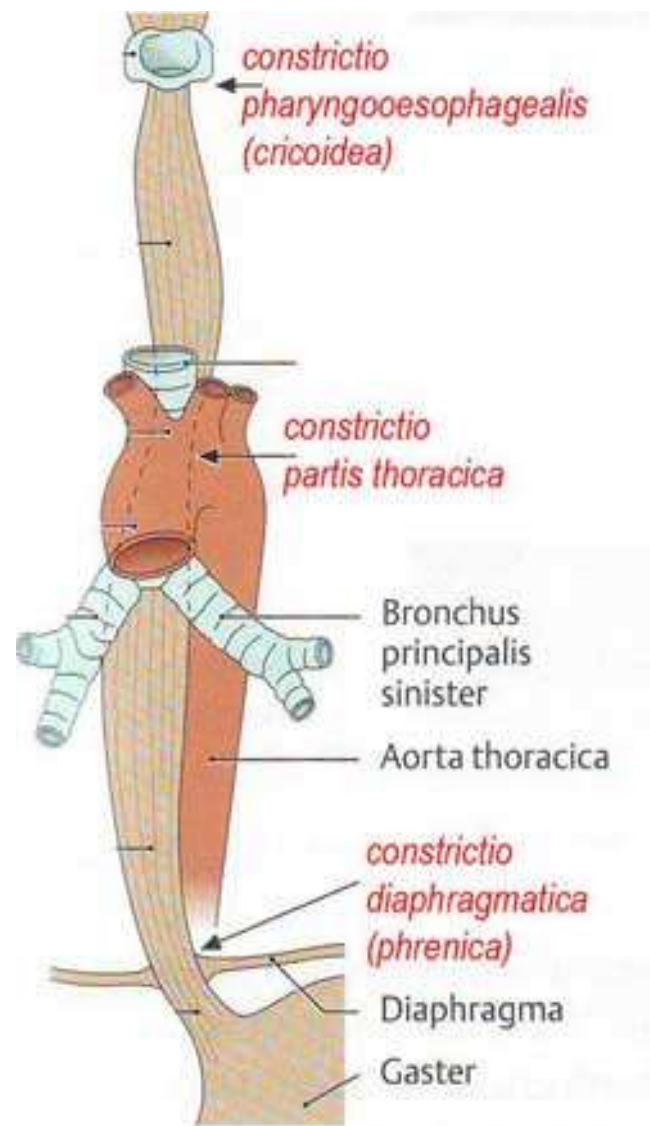


Топографска анатомия

- ***pars cervicalis*** – 5-6 cm
- ***pars thoracica*** – 16-19 cm
- ***pars abdominalis*** – 1-4 cm



Анатомични стеснения

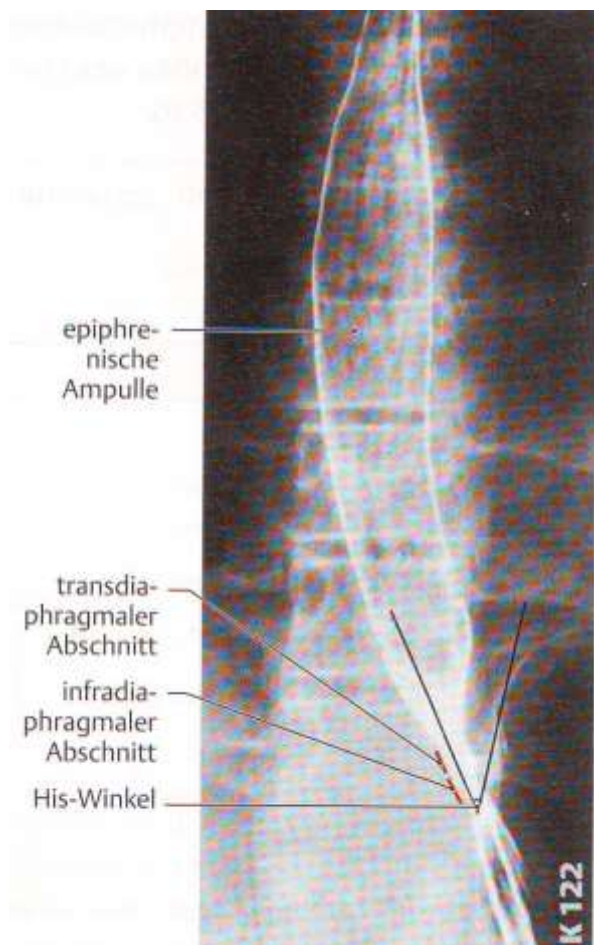


Фарингеалното стеснение се намира на 15 см от резците – важно при сондиране на хранопровод и стомах!



Физиологични стеснения

Формират се при контракция на мускулатурата на хранопровода

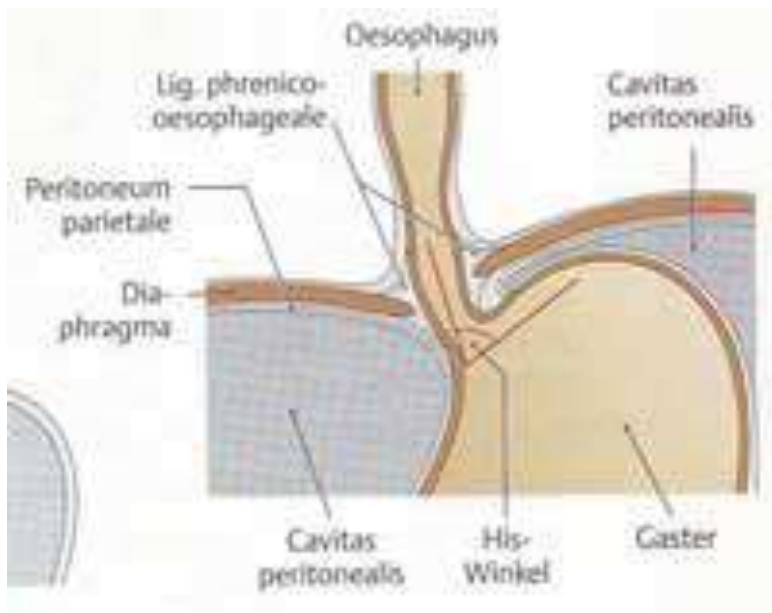


1. **Аортално** – на мястото на пресичане с аортната дъга
2. **Кардиално** – преди отварянето на хранопровода в стомаха

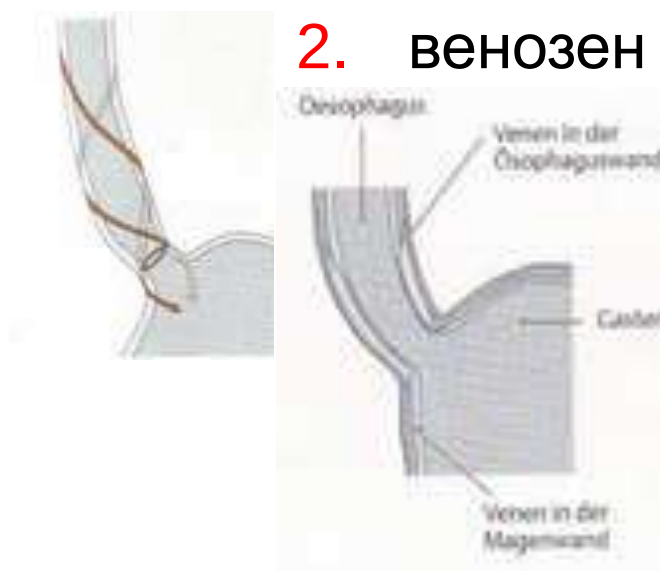


Затварящ механизъм

1. спираловиден ход на мускулатурата



2. венозен плексус

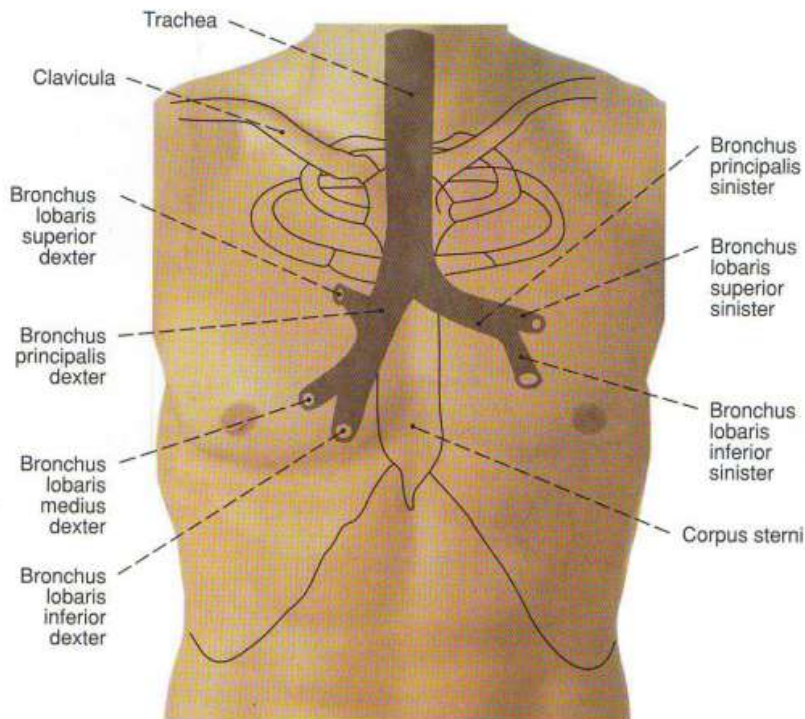
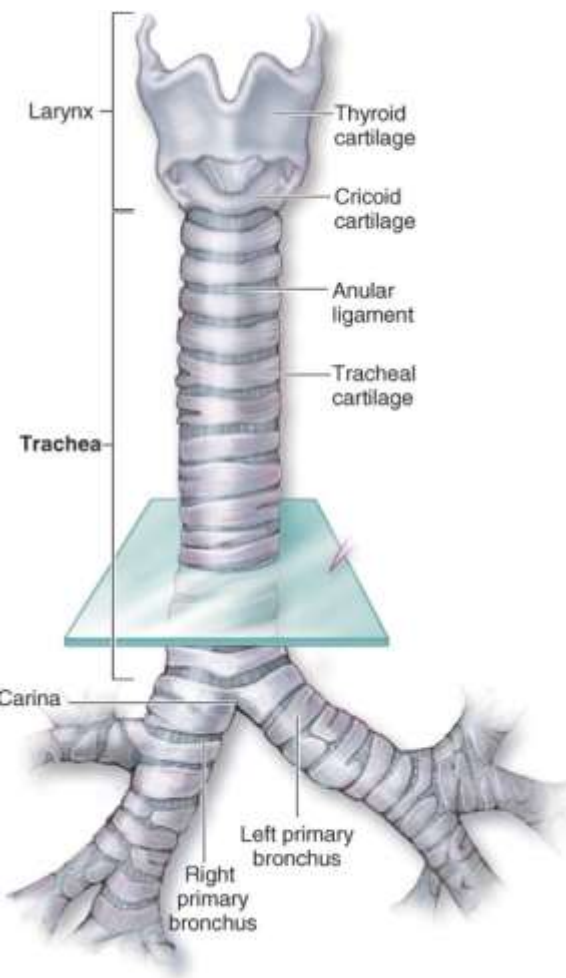


3. еластично фиксиране чрез *lig. phrenicooesophageale*

4. разлика в налягането между гръдната и коремната кухина

Клинично значение: слабост на затварящия механизъм
– рефлукс на стомашен сок ⇒ езофагит





Дихателна тръба (*Trachea*)

Главни бронхи

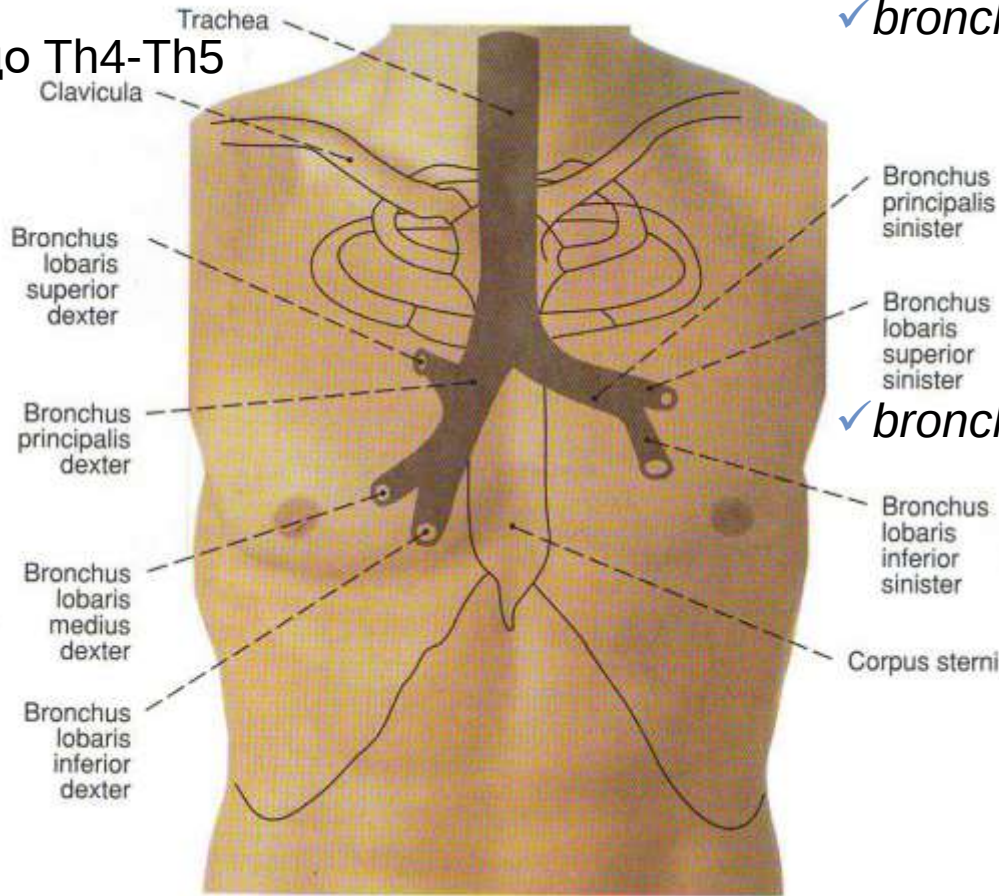
Скелето- и синтопия



Топография и скелетотопия

Trachea:

- ✓ *pars cervicalis*: от C6-C7
- ✓ *pars thoracica*: до Th4-Th5

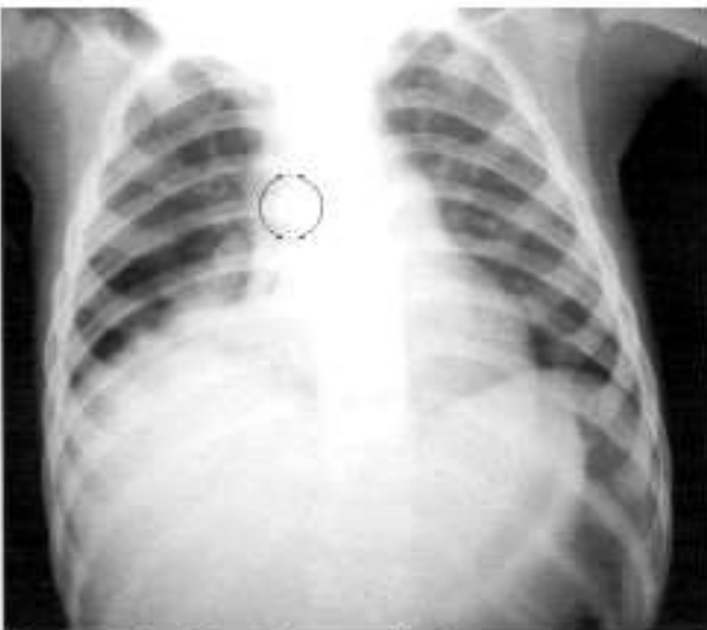


Bronchi principales:

- ✓ *bronchus principalis sinister*:
 - дължина = 5 cm
 - ширина = 1 cm
 - по-полегат = 45°
 - над *a. pulmonalis*
- ✓ *bronchus principalis dexter*:
 - по-къс = 3 cm
 - по-широк = 1.5 cm
 - по-стръмен = 30°
 - *v. azygos*
 - *a. pulmonalis*: под и пред него

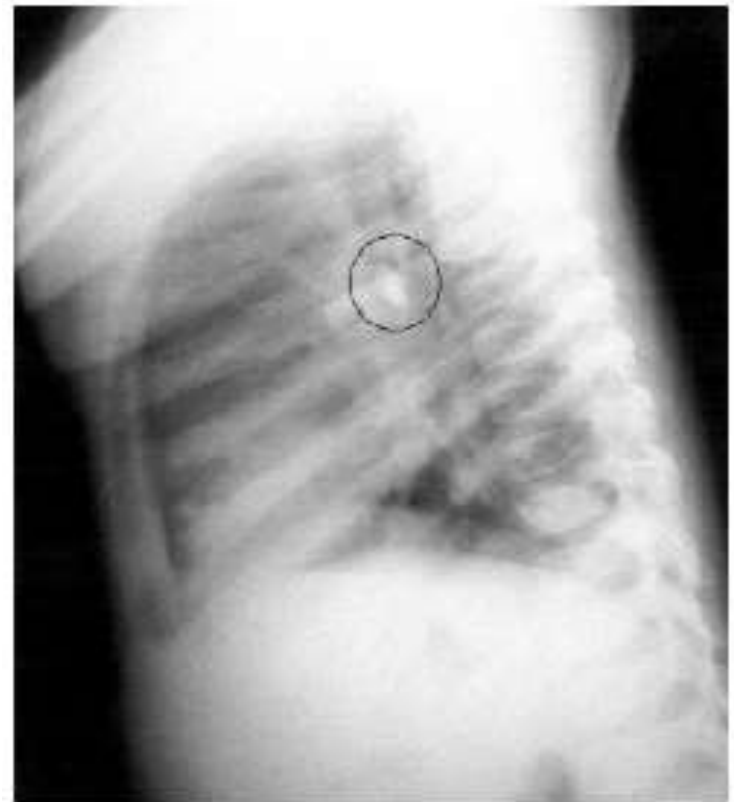


Клинично значение



Case 1 A – First X-ray which was interpreted as pneumonia; circle shows the foreign body in the right main bronchus.

- аспирация на чужди тела – по-често са вдясно ⇒ бронхоскопия
- аспирационна пневмония
- трахеална травма
- латерално изместване на шийния отдел
- трахеостомия

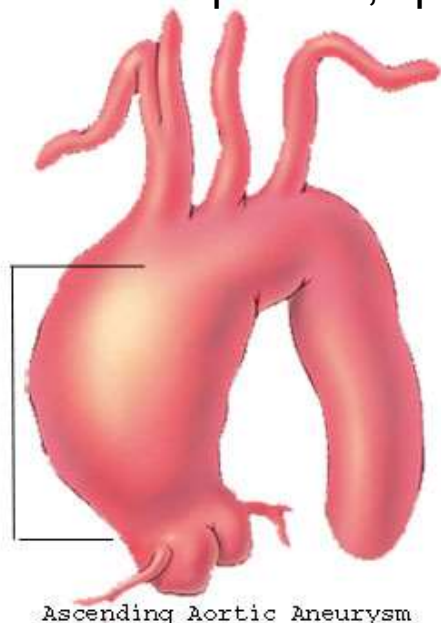


Case 1 B – Lateral view; circle shows the foreign body.

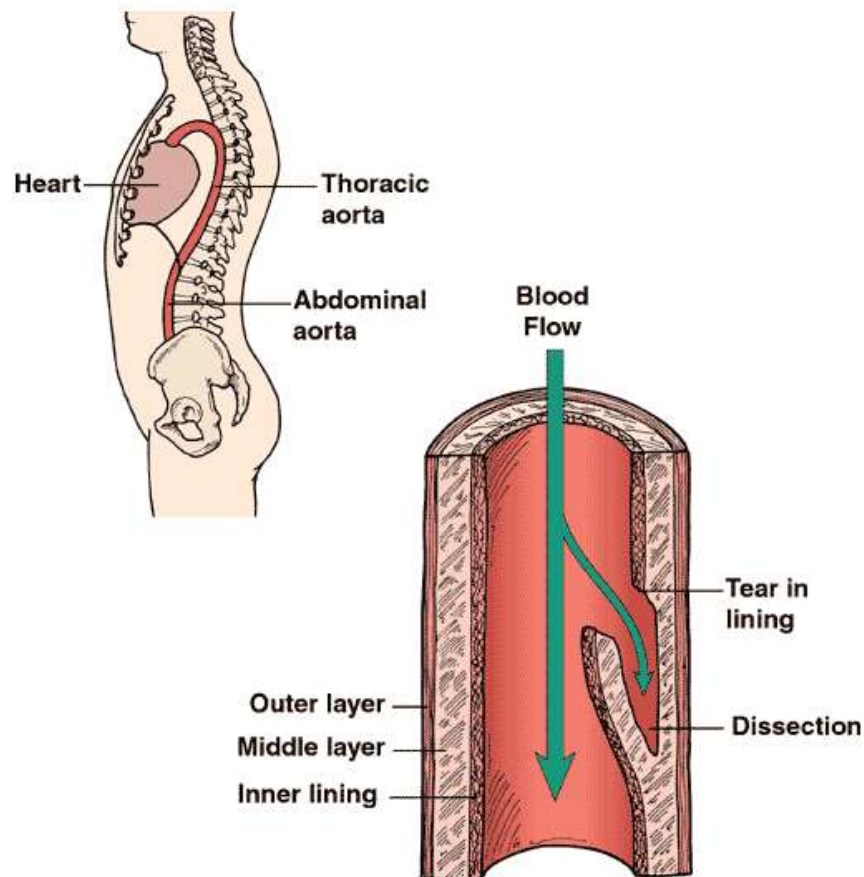


Големи съдове – клинично значение

- дисекиране и аневризма на гръдната част на аортата:
 - ✓ по-често се засяга десцендентната част
 - ✓ най-честа причина – атеросклероза
 - ✓ други фактори: конгенитални синдроми (*S. Marfan*), дългогодишна хипертония, травма, сифилис

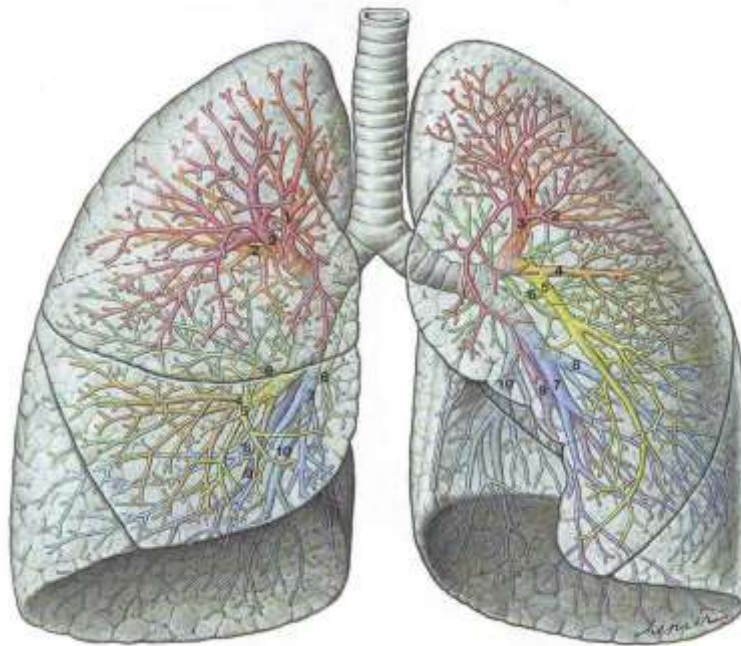


Aortic Dissection



Copyright © 2002 McKesson Health Solutions LLC. All rights reserved.





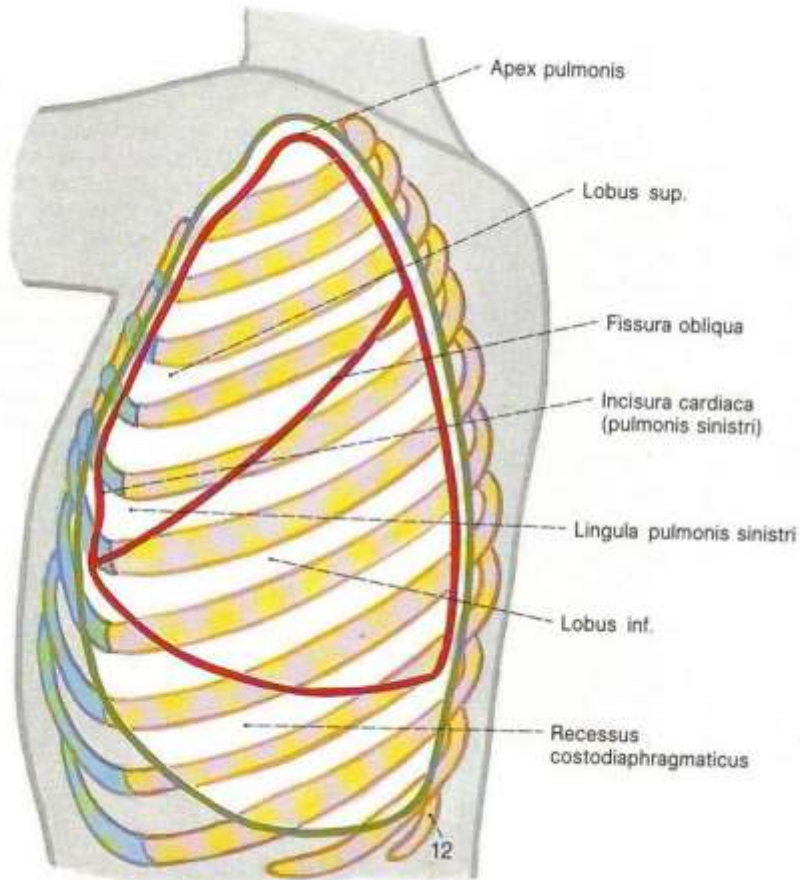
Бял дроб (*Pulmo*)



Дялове на белия дроб

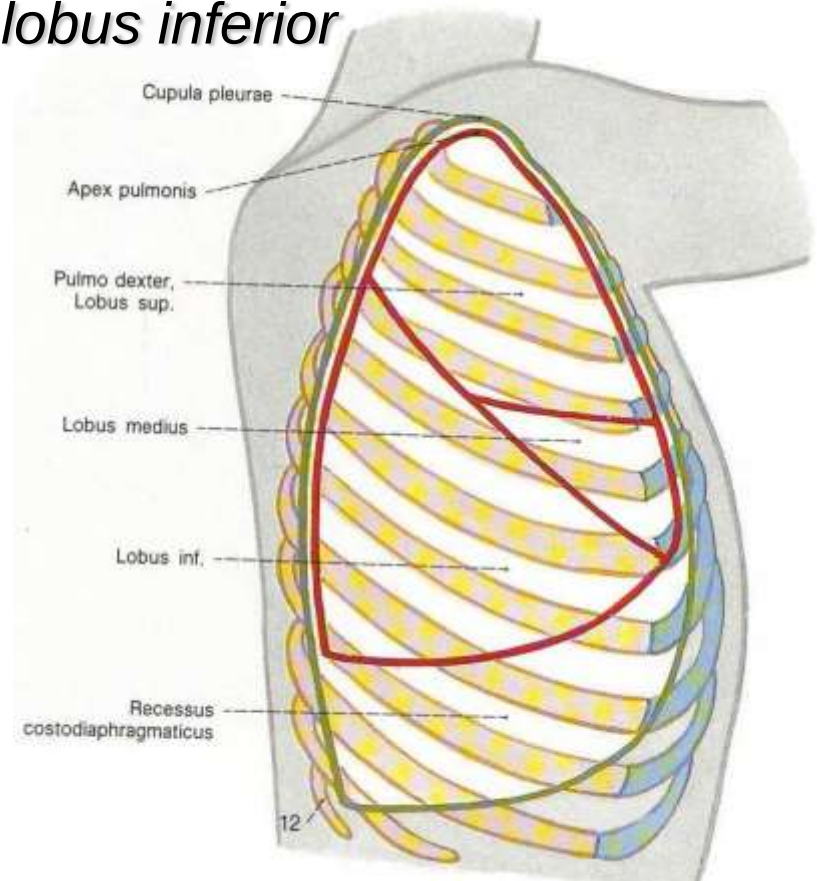
- Ляв бял дроб – два дяла:

- ✓ *lobus superior*
- ✓ *lobus inferior*

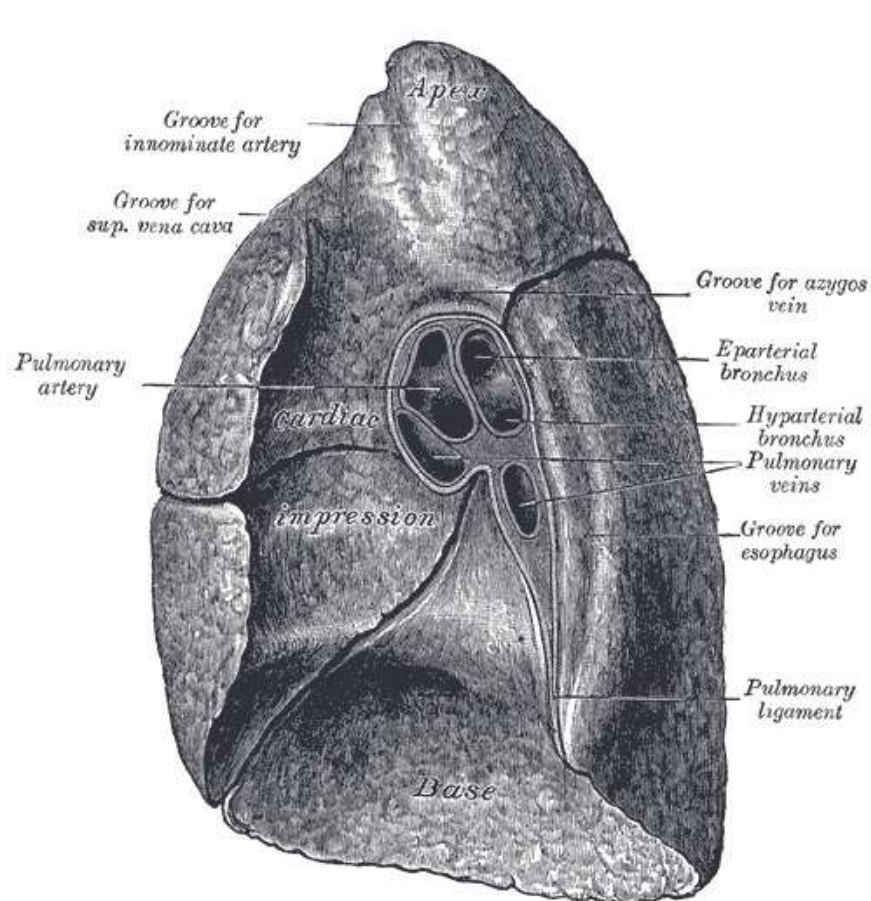


- Десен бял дроб – три дяла:

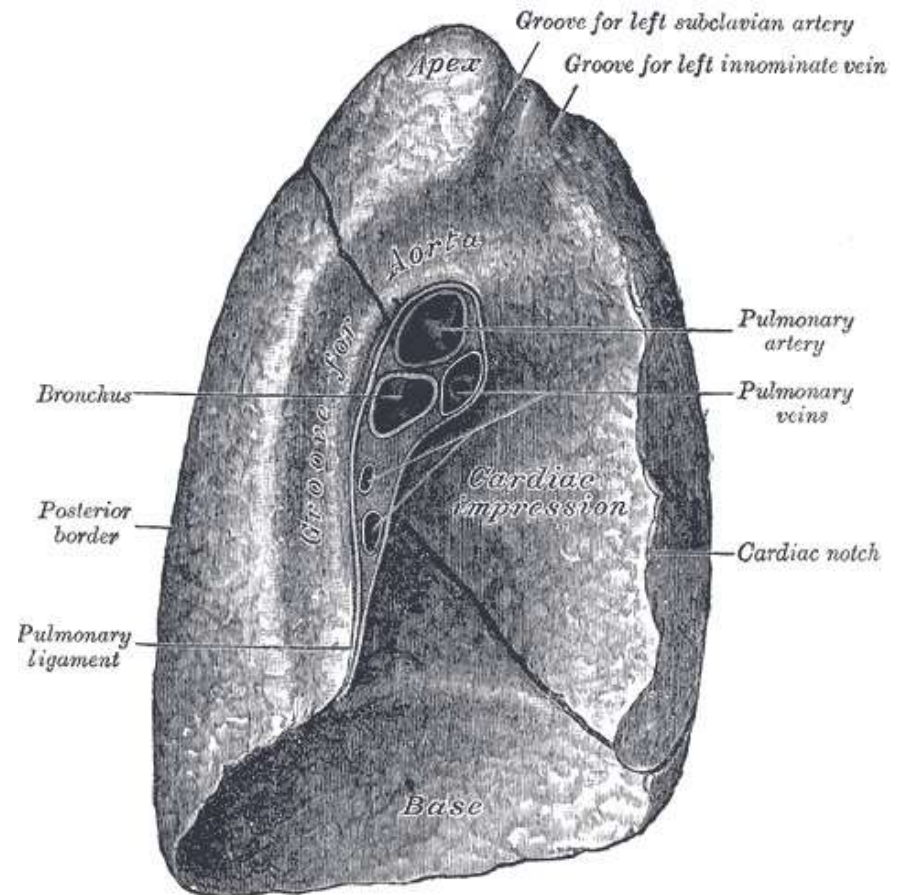
- ✓ *lobus superior*
- ✓ *lobus medius*
- ✓ *lobus inferior*



Белодробен корен – топографо-анатомични отношения

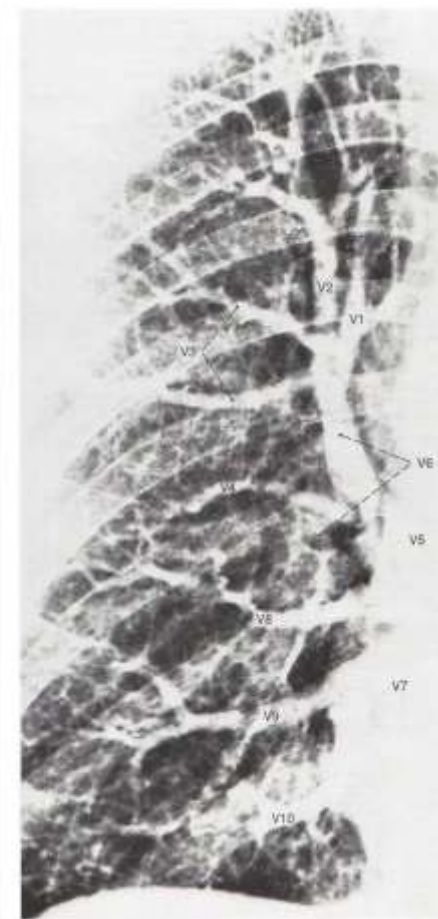
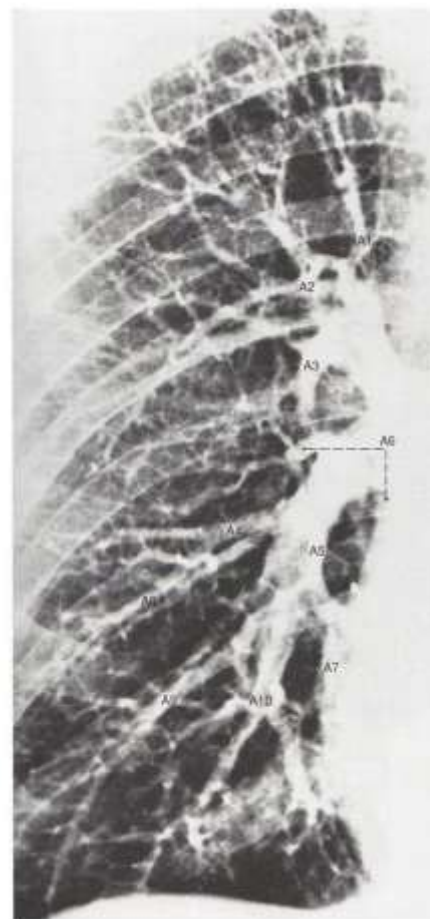
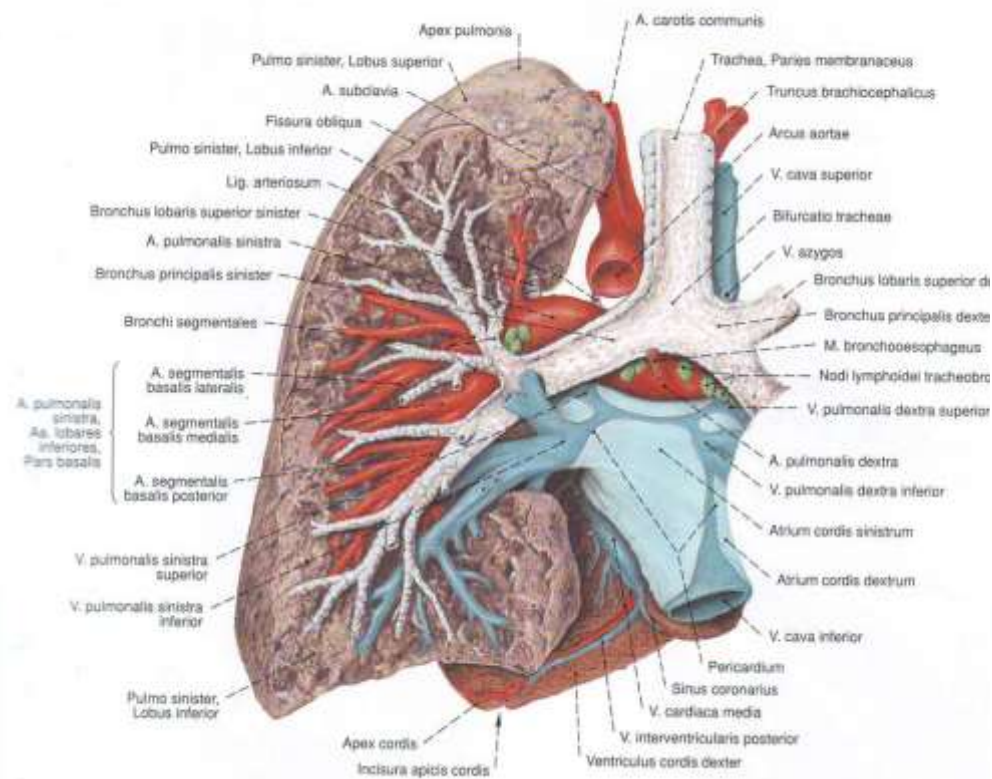


Вдясно: бронх-артерия-вени (БАВ)



Вляво: артерия-бронх-вени (АБВ)

Бял дроб – рентгенова анатомия



Белодробни (бронхо-пулмонални) сегменти

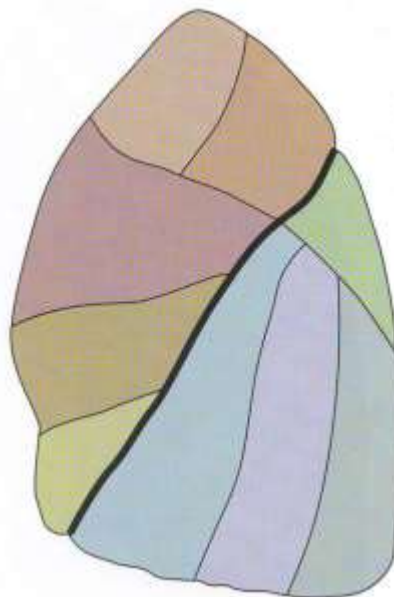
Pulmo sinister

Pulmo sinister, Lobus superior

- Segmentum apicoposterius [S I + II]
- Segmentum anterius [S III]
- Segmentum lingulare superius [S IV]
- Segmentum lingulare inferius [S V]

Pulmo sinister, Lobus inferior

- Segmentum superius [S VI]
- Segmentum basale mediale [cardiacum] [S VII] *
- Segmentum basale anterius [S VIII]
- Segmentum basale laterale [S IX]
- Segmentum basale posterius [S X]



Pulmo dexter

Pulmo dexter, Lobus superior

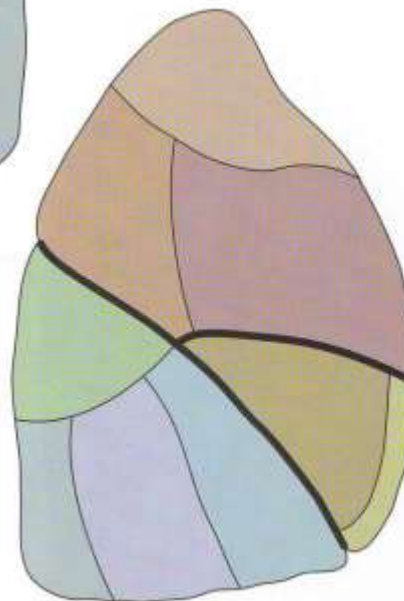
- Segmentum apicale [S I]
- Segmentum posterius [S II]
- Segmentum anterius [S III]

Pulmo dexter, Lobus medius

- Segmentum laterale [S IV]
- Segmentum mediale [S V]

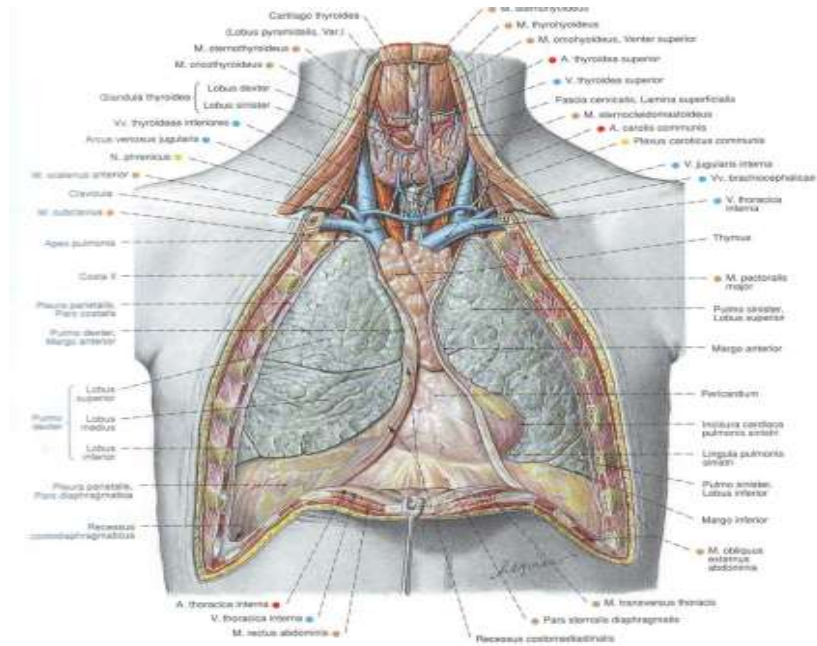
Pulmo dexter, Lobus inferior

- Segmentum superius [S VI]
- Segmentum basale mediale [cardiacum] [S VII]
- Segmentum basale anterius [S VIII]
- Segmentum basale laterale [S IX]
- Segmentum basale posterius [S X]



- интерпретация на рентгенограми
- хирургична резекция на:
 - ✓ сегмент (сегментектомия)
 - ✓ дял (лобектомия)
 - ✓ бял дроб (пулмектомия)



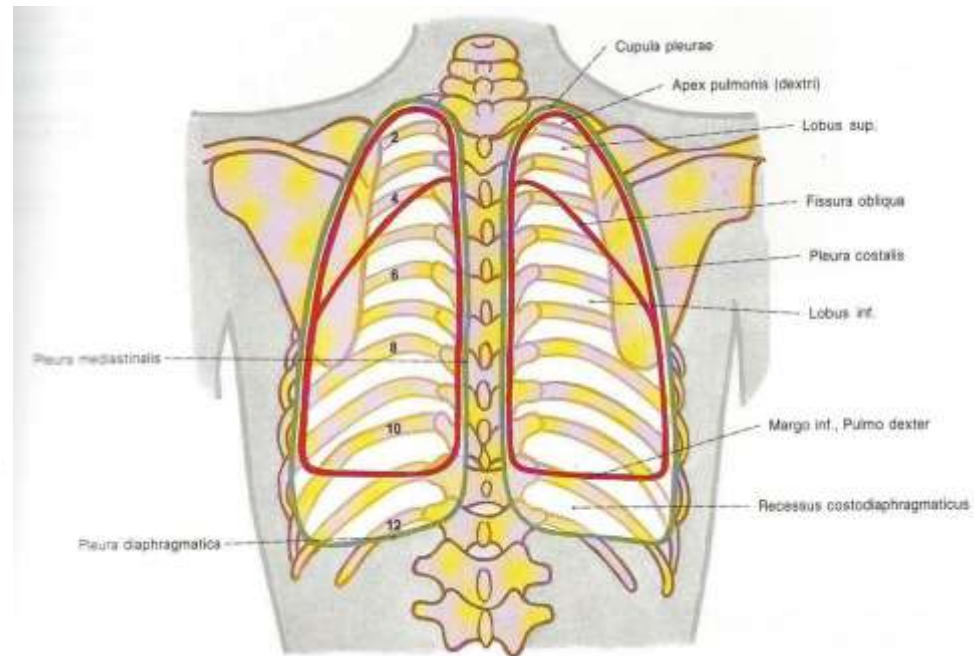
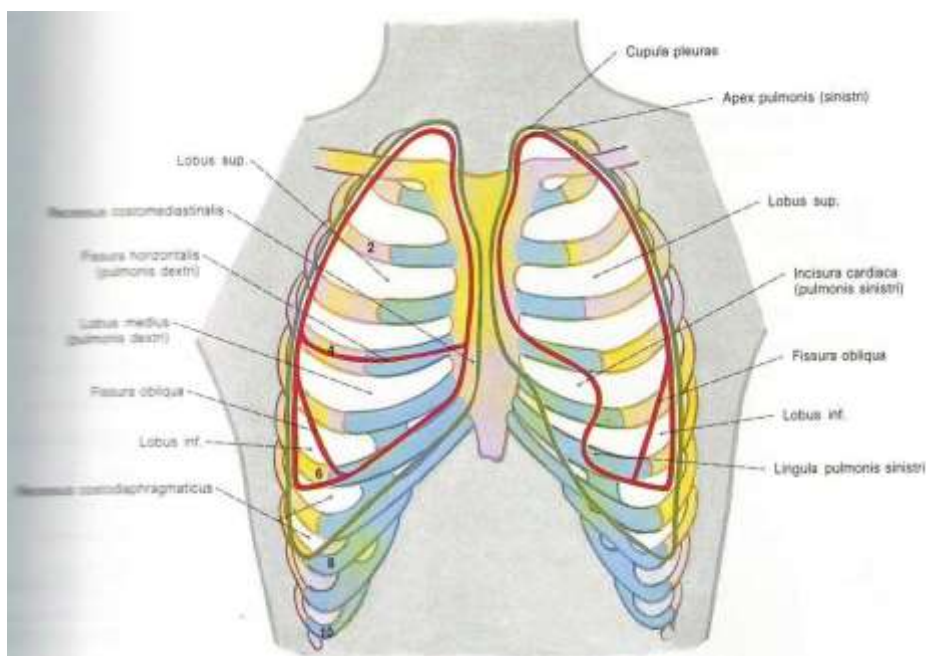


Плевра (*pleura*)



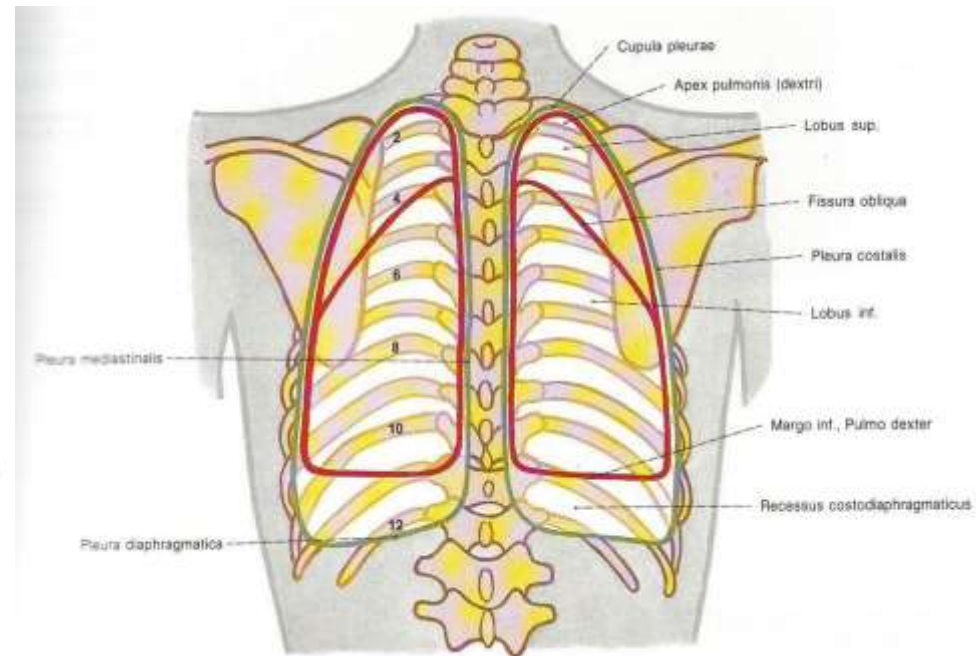
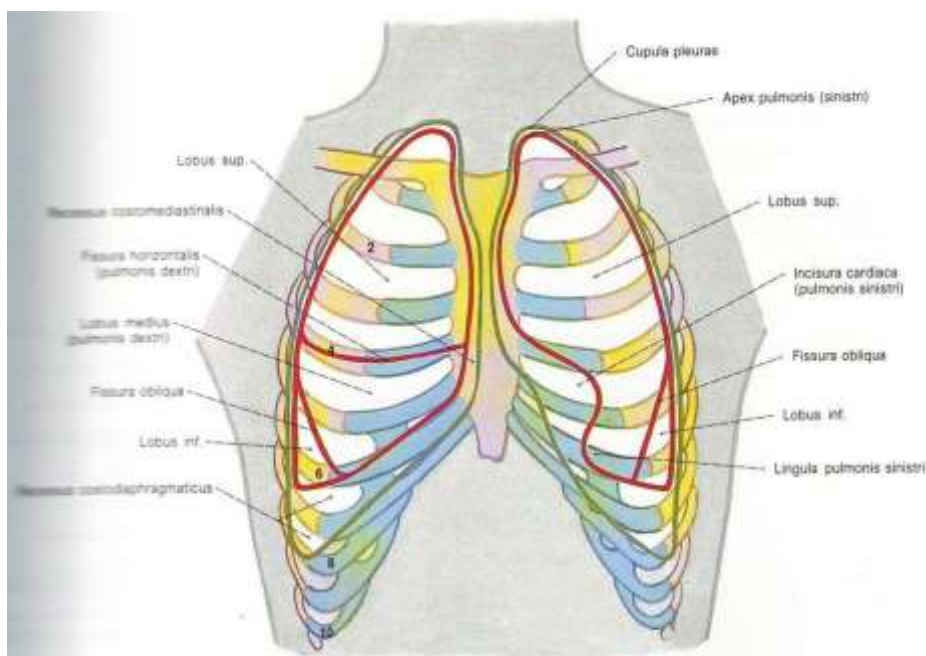
Плевра – скелетотопия

- предна граница – връх и преден ръб на белия дроб
- долна граница:
 - ✓ вляво – четни ребра: VI, VIII, X и XII
 - ✓ вдясно – VII (медиоклавикуларно), IX (средна аксиларна), XII
- задна граница: вляво – *art. capitis costae*, вдясно – хранопровод



Бял дроб и плевра – скелетотопия

- предна граница – **ход по четните ребра II, IV и VI**
- долна граница – различна за бял дроб и плевра:
плеврални синуси $\Rightarrow$ респираторна подвижност
- задна граница – съвпада за бял дроб и плевра

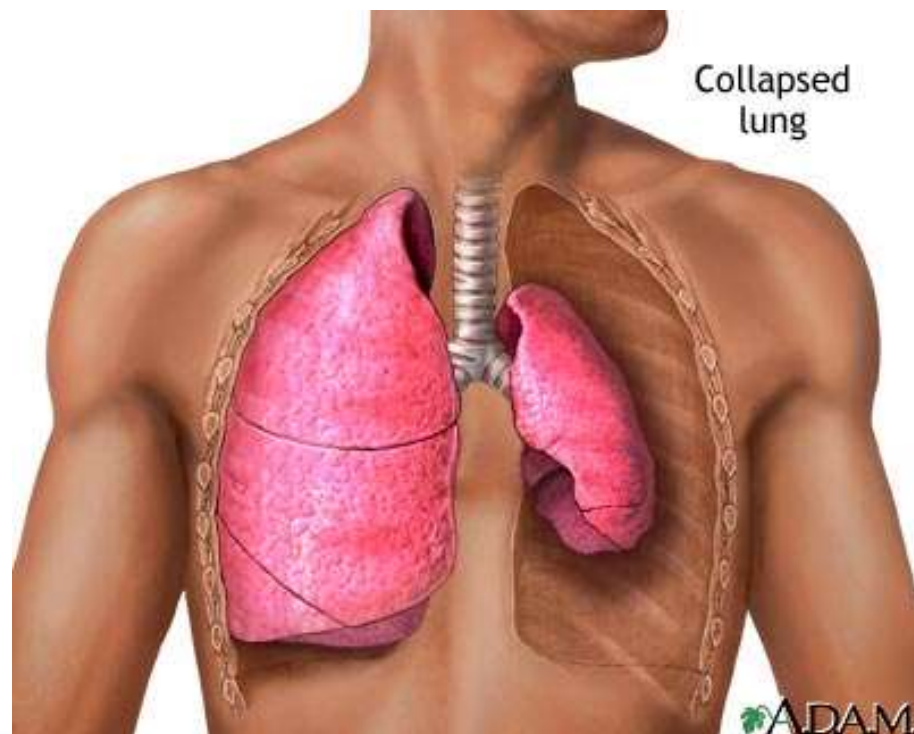
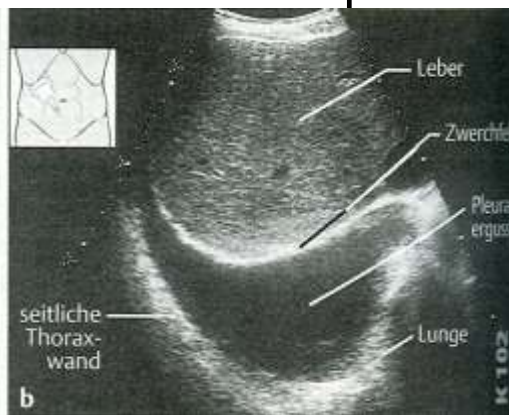


Клинично значение

■ по-ниско от атмосферното налягане:

✓ лесно нахлуване на въздух, кръв или ексудат:

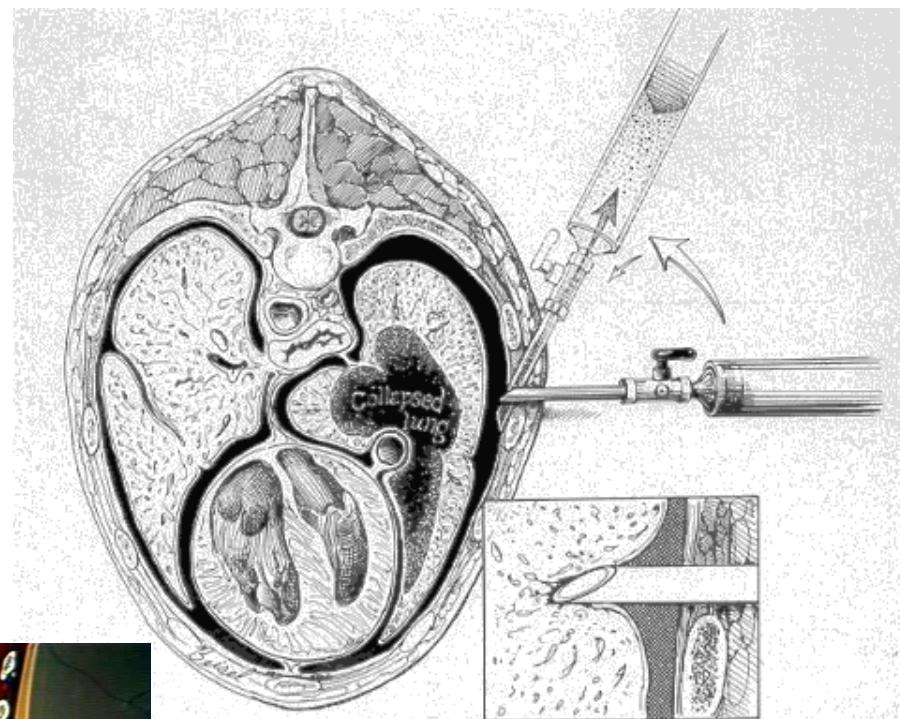
- пневмоторакс – травматичен или спонтанен $\Rightarrow$ белодробен колапс
- хемоторакс, хемопневмоторакс
- емпием $\Rightarrow$ пиопневмоторакс
- хилоторакс $\Rightarrow$ при нараняване на *ductus thoracicus*, съчетано с разкъсване на париеталната плевра



Плеврална пункция



- ✓ диагностична
- ✓ лечебна

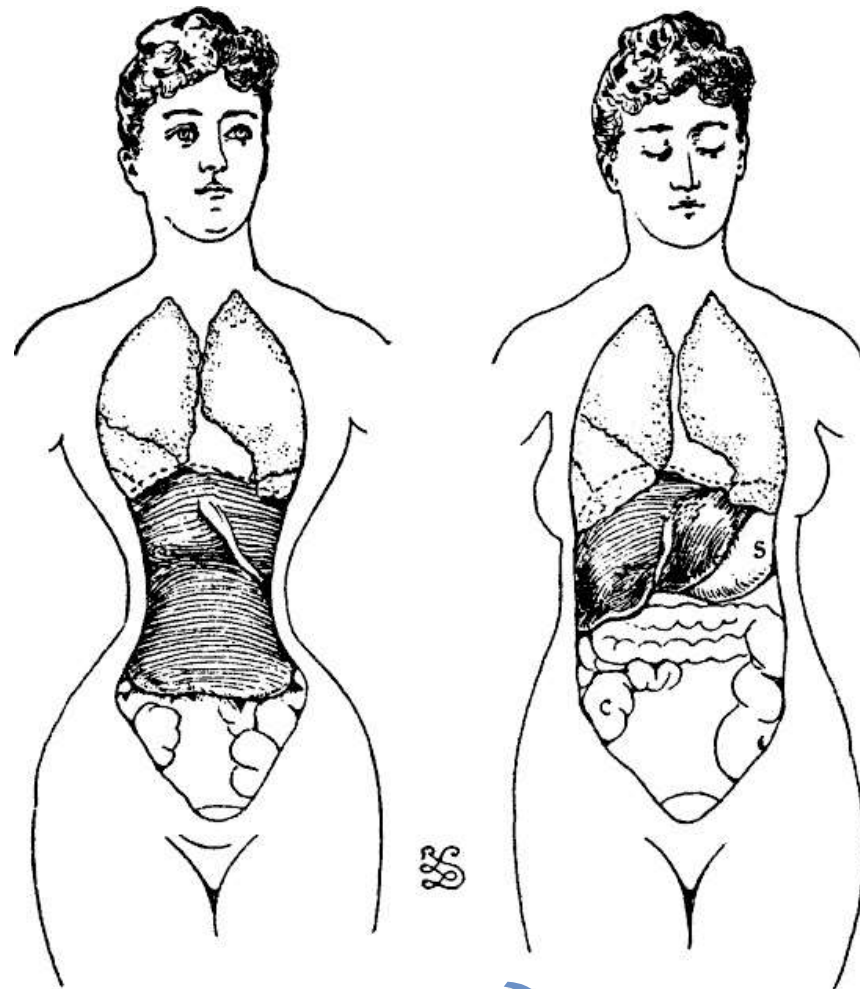
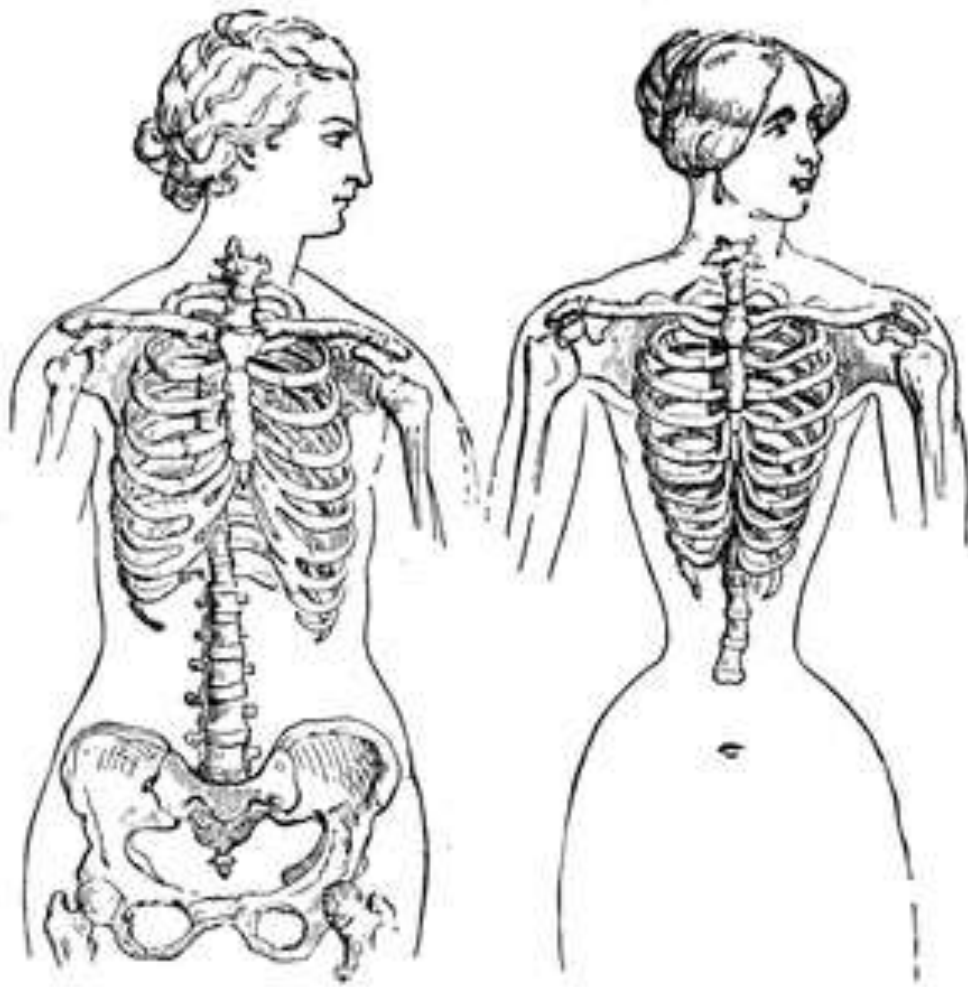


✓ при евакуация на въздух
– в II междуребрие

✓ в VII междуребрие



Вариации във формата на гръдния кош и гръдния ситус



Благодаря ...

