

Lektion 13

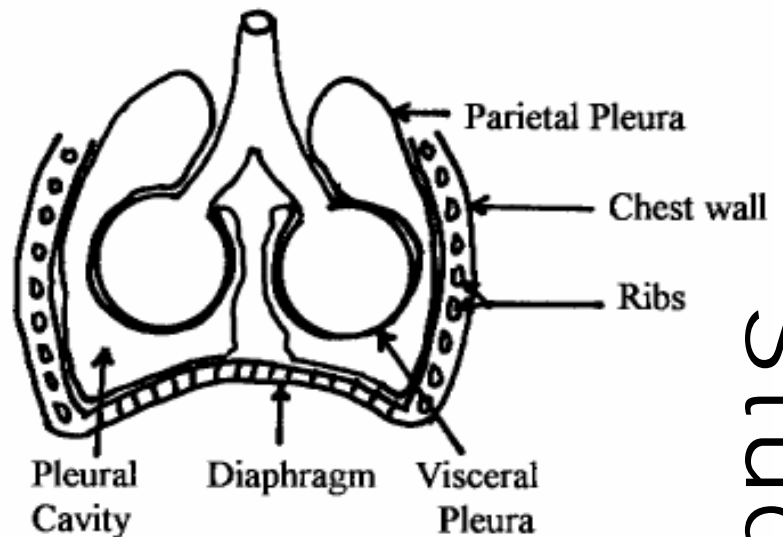
Pleura og hjertet 1

12. Hvad forstår man ved pleura?

Lungesækken er en lukkede sæk, bestående af 2 blade (indre og ydre) *pleura visceralis* og *pleura parietalis*, adskilt ved et virtuelt spalterum *cavitas pleuralis*.

Lungen ”invaginerer” sækken.

Pleura hæftes til thoraxvæggen ved *fascia endotheracica*.



13. Hvor ligger omslaget for pleura parietalis til pleura visceralis?

Ved *hilum pulmonis* slår den indre lungehinde over på lungeroden og omskeder den hen til *mediastinum*, hvor den breder sig ud igen og beklæder strukturerne i *mediastinum* (som *pleura parietalis*)

14. Hvor i forhold til skelettet projiceres toppen af cupula pleurae hhv fortil og bagtil?

Cupula pleura er fast fikseret til hele inderkanten af *costa I*. *apex pulmonis* ligger direkte op mod indersiden, og *cupula* når således lige så højt op som *apex*.

Fortil:

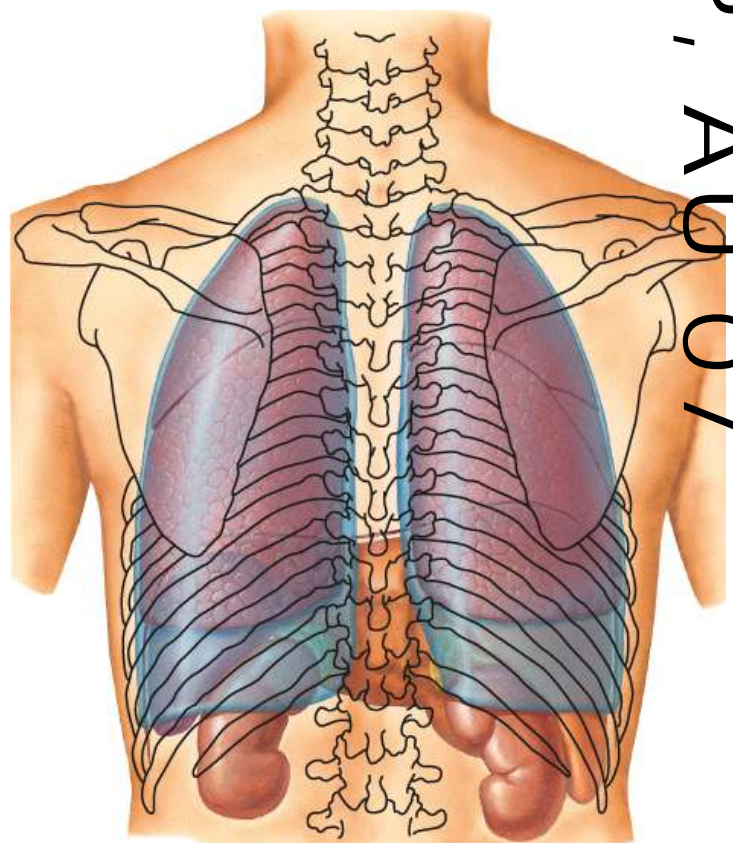
3-4 cm over den mediale 1/3 af *clavicula*

Bagtil:

Collum costa I

Relationer:

a. subclavia
v. brachiocephalica
skalenerporten



15. Hvorledes løber omslaget fra *pleura costalis* til *pleura mediastinalis*?

Der dannes såkaldte omslagsfolder, dvs. recesser, hvor lungerne kan udvide sig i under inspiration.

Mellem *pleura costalis* og *mediastinalis* dannes *recessus costomediastinalis*.

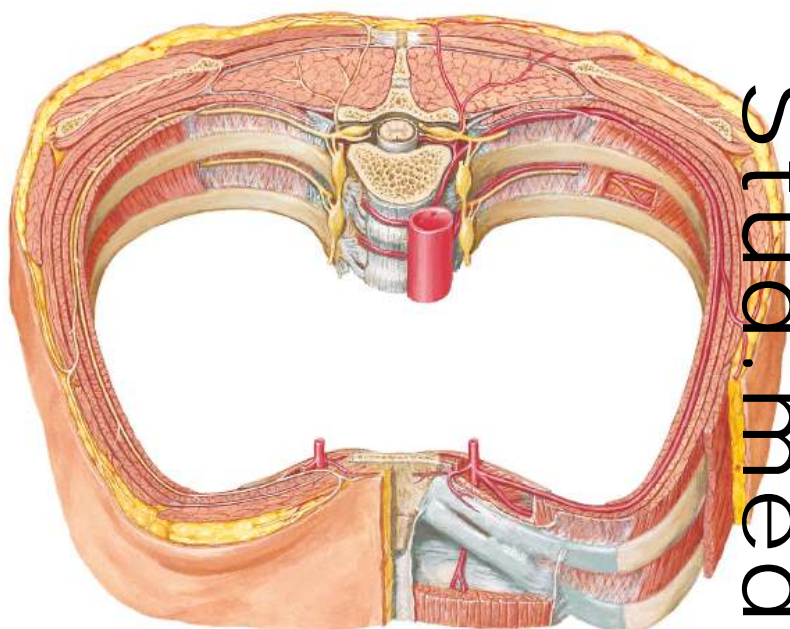
Mellem *pleura costalis* og *diaphragmaticus* dannes *recessus costodiaphragmaticus*. Denne har relation til nyren (via *diaphragma*)

16. Hvorledes innerveres *pleura*?

Det viscerale blad er ufølsomt, men det parietale innerveres af:

nn. Intercostales innervierer *pleura costalis* og den perifere del af *pleura diaphragmatica*.

nn. phrenici innervierer *pleura mediastinalis* og den centrale del af *pleura diaphragmatica*.

**17. Hvad er *cavitas pleuralis*?**

Det virtuelle spalterum mellem den indre og ydre lungehinde, adskilt ved en tynd væskefilm.

Pneumothorax:

Luft i *cavitas pleuralis*

Perforation -> luft ind -> kollaps

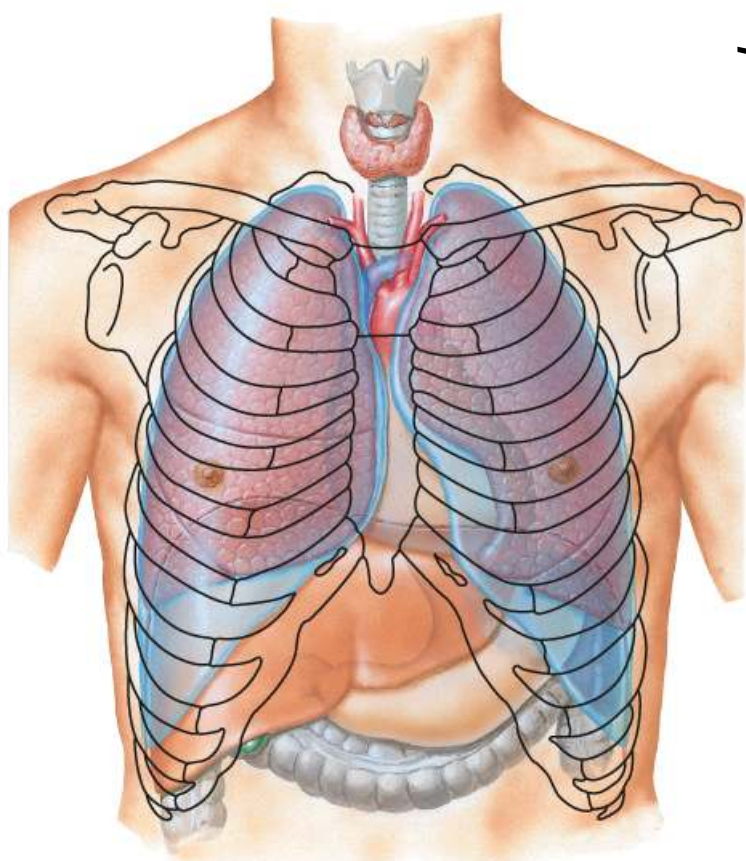
18. Angiv pleuragrænserne.

Pleuragrænserne svarer til lungegrænserne ved maksimal inspiration,

Den nederste rand ligger ud for *costa 7, 9 og 11* (i hhv medio-claviculær-, midtaxillær- og angulærlinien).

Forlæden ud for sternum er forskellig på højre og venstre. Den venstre bøjer ud for *costa IV* mod venstre og skæve intercostalrummene V og VI ca. 1 cm til venstre for sternalranden.

Pericardiet er i direkte kontakt med *pleura*.



Stud.med. MP, AU 07

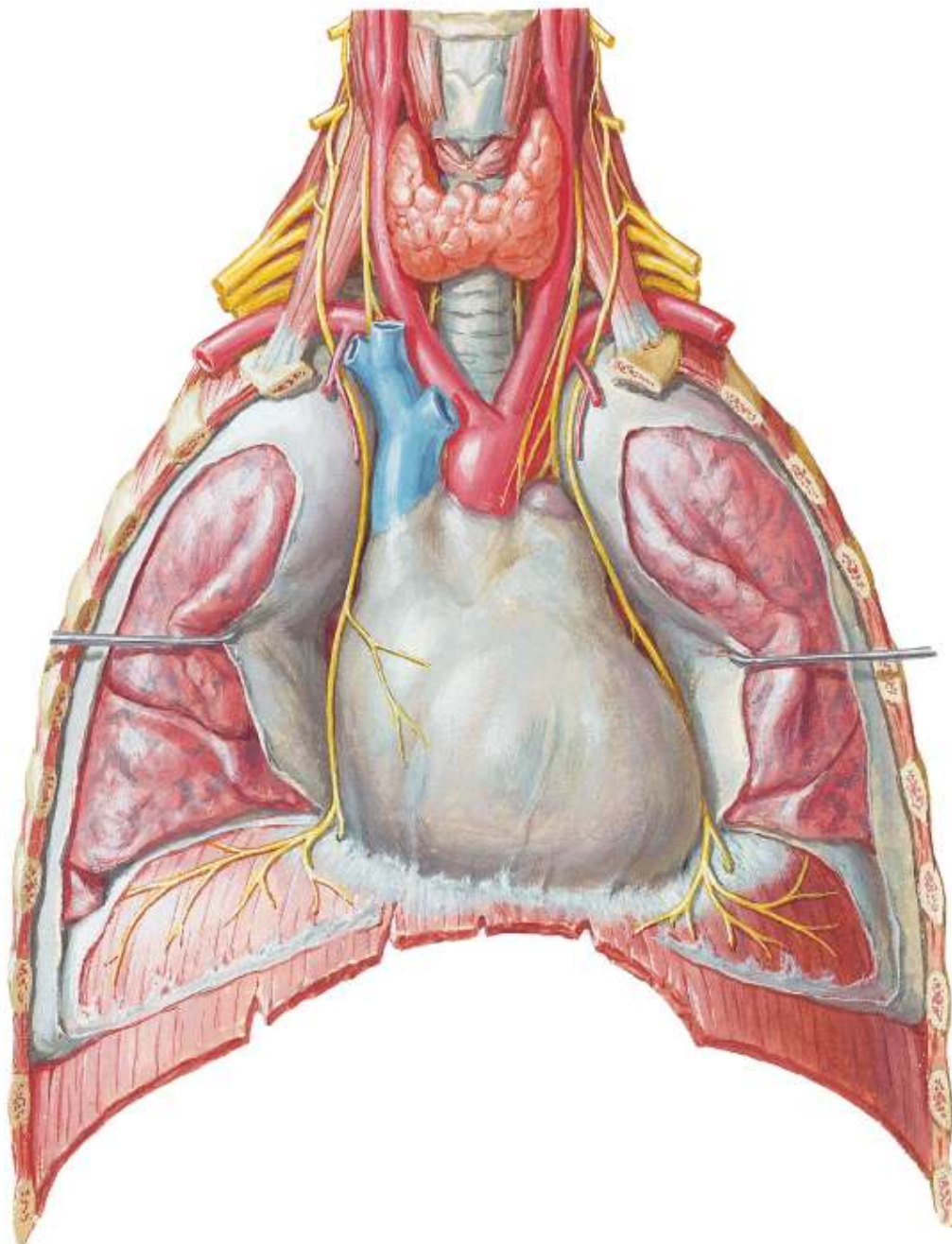
19. Beskriv lymfedræningen fra pleura.

Lymfen fra *pleura costalis* løber ventralt til *Inn. Parasternales* og dorsalt til *Inn. Mediastinalis posteriores* (og videre til *ductus thoracicus/ductus lymphaticus dxt*)

Lymfen fra *cupula pleura* ender i *Inn. Cervicales profundi*.

Lymfen fra *pleura mediastinalis* løber til *Inn. Tracheobronchiales* og *mediastinales* (ender via *truncus bronchomediastinalis* i *ductus thoracicus*)

Lymfen fra *pleura diaphragmatica* går til *Inn. Phrenici* (dybt i furen mellem *diaphragma* og thoraxvæggen)



Hjertet

1. Hvad kaldes de to faser i forbindelse med en hjertecyklus? Hvad sker der i faserne?

Diastole – her fyldes begge hjertekamre med blod – ”fyldningsfasen”

Systole – hjerte musklen kontraherer sig og uddriver blodet – ”uddrivningsfasen”

2. Angiv den latinske betegnelse for hjertets fire kamre.

Cor (latin) eller **cardia** (græsk) består af to atrier og to ventrikler:

Atrium dxt et sin, ventriculus dxt et sin

Hjertet vejer 300-350 g hos manden (ca 1/200 af legmæssvægten), og det måler normalt ca. 6x9x12 cm (tykkelse, bredde og længde). Overfladen er beklædt med mesothel + varierende mængder subpericardielt fedtvæv, hovedsagligt lokaliseret langs coronarkarrene.

Sulcus coronarius ligger på grænsen mellem atrierne og ventriklerne (ofte udfyldt af fedtvæv).

Sulcus interventricularis anterior ligger på **facies sternocostalis** og tegner grænsen mellem **ventriculus dxt** og **sin**.

Sulcus interventricularis posterior aftegner samme grænse, men ligger på **facies diaphragmatica**.

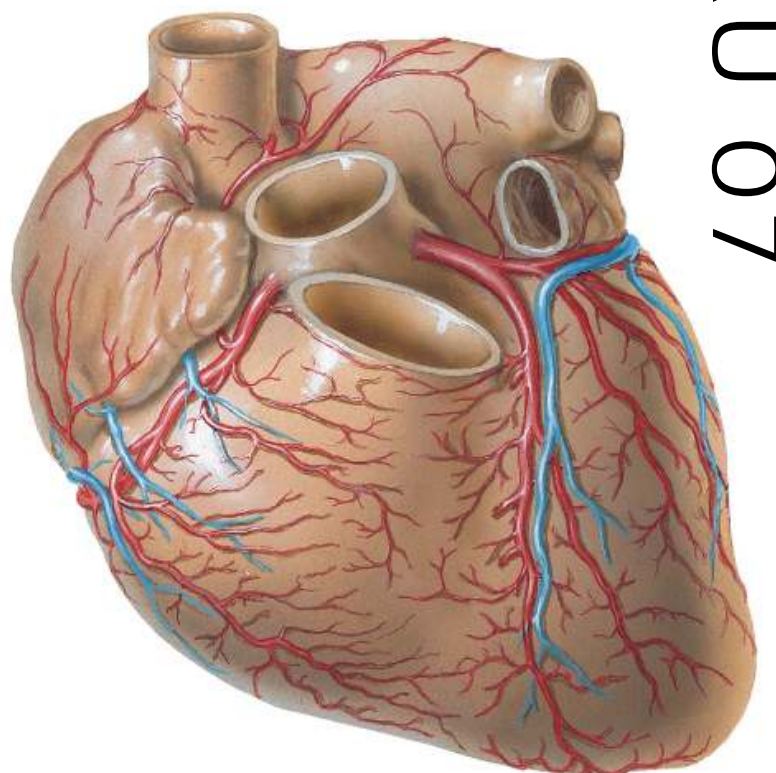
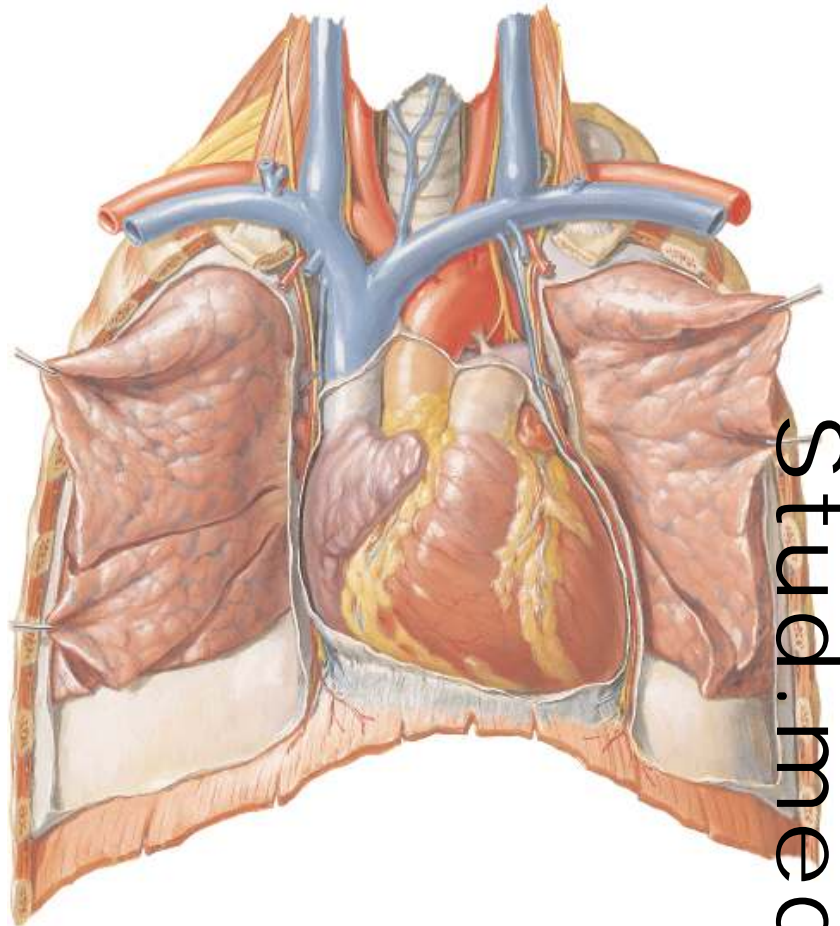
Hjertet har en **apex**, **basis** og tre flader (med fire **facies**).

Fladerne mødes i afrundede kanter. **Margo acutus** er den skarpeste og dannes mellem **facies sternocostalis** og **facies diaphragmatica**. **Margo obtusus** er jævnt afrundet og dannes mellem **facies sternocostalis** og **facies pulmonalis sinister**.

Atriene er forlænget med ”hjerte-øre”, **auricula dexter** og **sinister**.

Udløbsstykke af højre ventrikel betegnes **conus arteriosus**, og fortsætter over i **truncus pulmonalis**.

Den højre side ligger foran den venstre



3. Hvilke dele af hjertet danner følgende flader:**(a) basis cordis?**

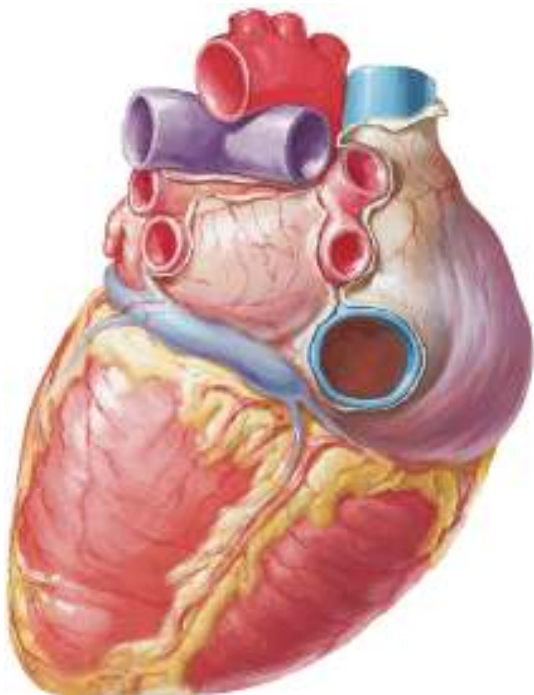
Vender opad, bagud og til højre og dannes af de to *atrier* (mest det venstre)

(b) facies pulmonalis sinister?

Vender mod venstre lunge. Dannes af... venstre ventrikel og atrium...?

(c) facies diaphragmatica?

Vender nedad. Dannes af de to ventrikler + atrier...?

**(d) facies sternocostalis?**

Vender fremad. Dannes af... de to ventrikler og højre atrium...??

4. Beskriv kort hjertets lejrning ved oprejst stilling.

Hjertet udfylder *mediastinum medius*. Det er fæstnet til de store kar, samt *diaphragma* og *sternums* bagflade, gennem den omgivende fibrøse sæk.

Ved oprejst stilling ligger hjertet foran den nederste halvdel af brystvirvelsøjlen med overkanten i niveau med IC3, den højre rand (*atrium dxt*) ligger lidt til højre for højre sternalrand. *Apex* ligger på venstre **medioclaviculær**linie

Hjertet forlænges og forhortes under respiration

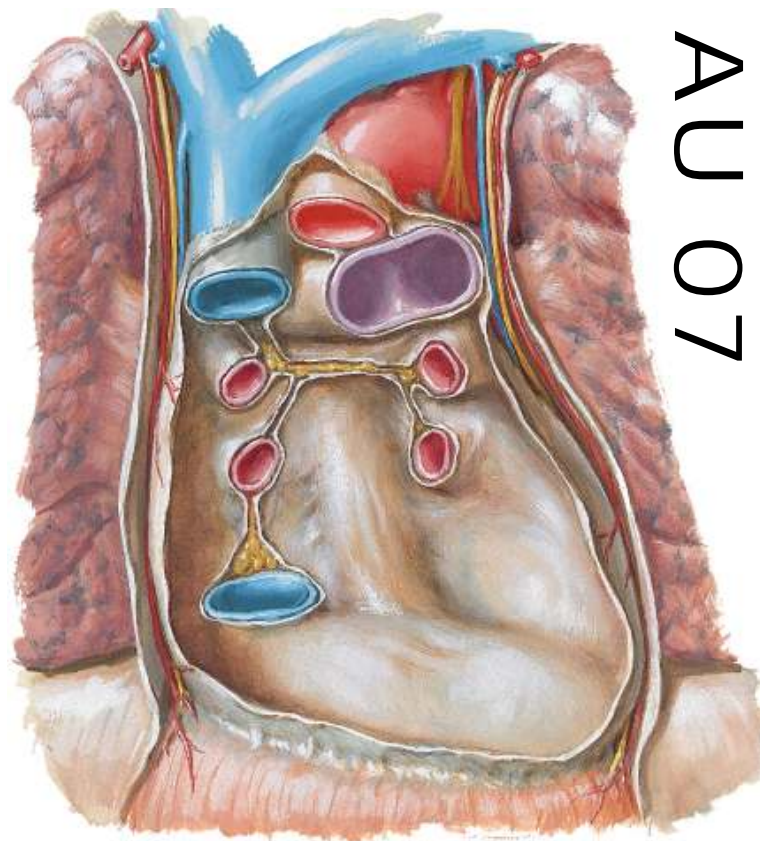
5. Beskriv kort hjertets relationer.

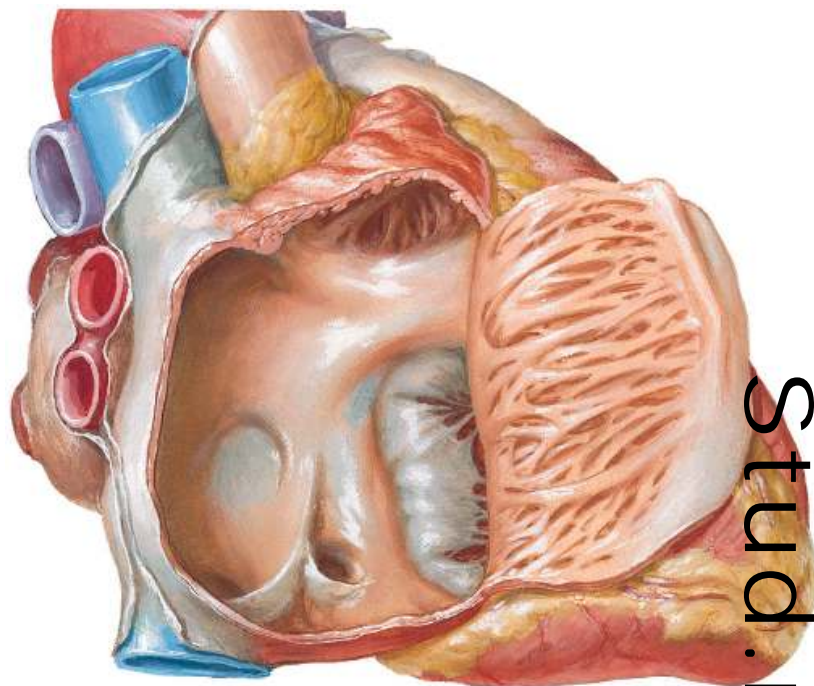
Hjertets underflade hviler på *centrum tendineum diaphragmatis*.

Den højre flade støder op til *pulmonis dxt*. Samt *n. phrenicus dxt* (mellem *pericardiet* og *pleura mediastinalis*)

Hjertets venstre flade støder op til venstre lunge, samt *n. phrenicus sin.*

Forfladen ligger op mod den forreste thoraxvæg, delvis adskilt ved *thymus*, *pleura* og lungerne.





6. Hvilke kar indmunder i atrium dextrum?

V. cava superior (via *ostium venae cavae superiores*. % klapper)

V. cava inferior (via *ostium venae cavae inferiores*. + *valvula venae cavae inferiores*)

Sinus coronarius (+ *valvula sinus coronarii*)

Venetilløbet går til det bageste glatvæggede afsnit *sinus venarum cavarum*, der adskilles fra *atrium proprium* ved *crista terminalis*.

Det egentlige atrium har fortil et tydeligt relief af de parallelt forløbende *mm. Pectinati*, der skyder sig ind i lumen.

Auricula dxt danner en udposning fortil på atriets.

Højre og venstre forkammer er adskilt ved den skråtstillede *septum interartriale*. I denne væg findes en stor, afladet, oval fordybning, *fossa ovalis* (afgrænses bagtil opadtil af *limbus fossa ovalis*)

I væggene (mest den septale) findes fine huller, *foramina venarum minimarum*, hvor *venae cardiaca minima* fra hjertemuskulaturen tømmer sig direkte i højre atrium.

Atrium sinistrum:

Dette forkammer er glat-vægget undtagen i auriklen (gennemvævet af trabekler). Den glatvæggede del er dannet ved inkorporering af pulmonalvenerne i atrievæggen.

Indmundingerne af de fire *vv. Pulmonales (ostia venarum pulmonalium)* ligger bagtil i hvert sit hjørne som cirkulære åbninger uden klapper.

I den septale væg findes den føtale *valvula foraminis ovalis*

Atrierne er tyndvæggede, de fungerer som en hjælpepumpe til fyldning af ventriklerne (med ca 20%)

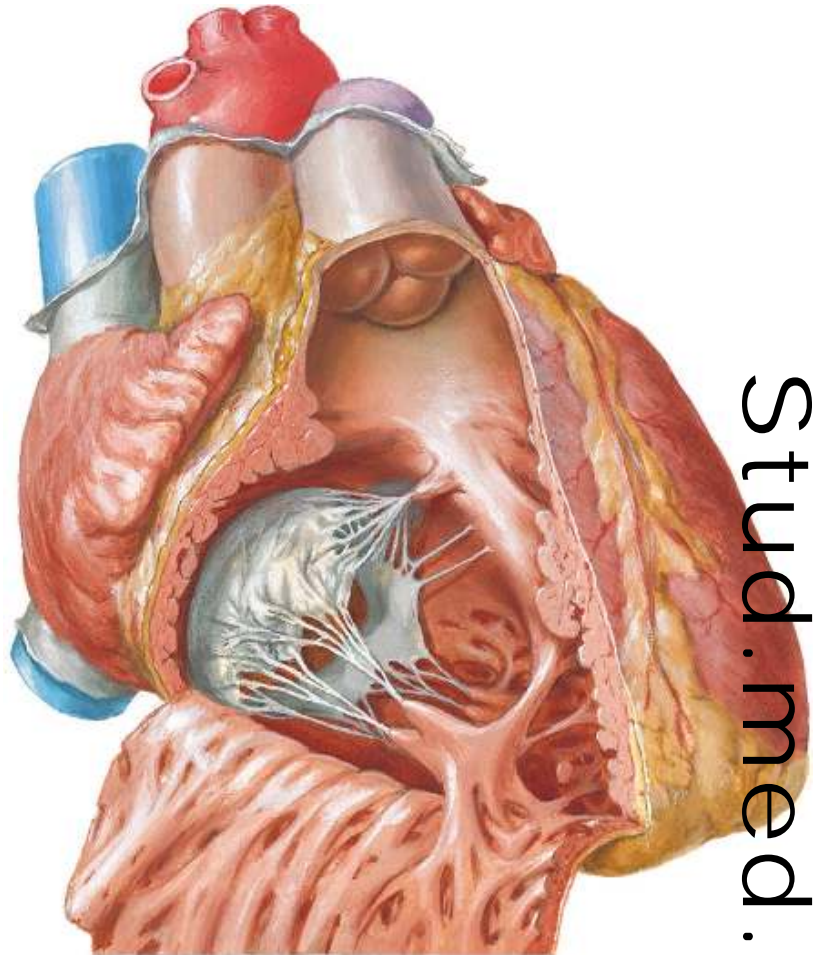
7. Hvad svarer *fossa ovalis* til i føtal livet?

I føtallivet var det en åbning mellem de to forkammer, *foramen ovale*.

8. Beskriv *mm. Papillares* i ventriklerne

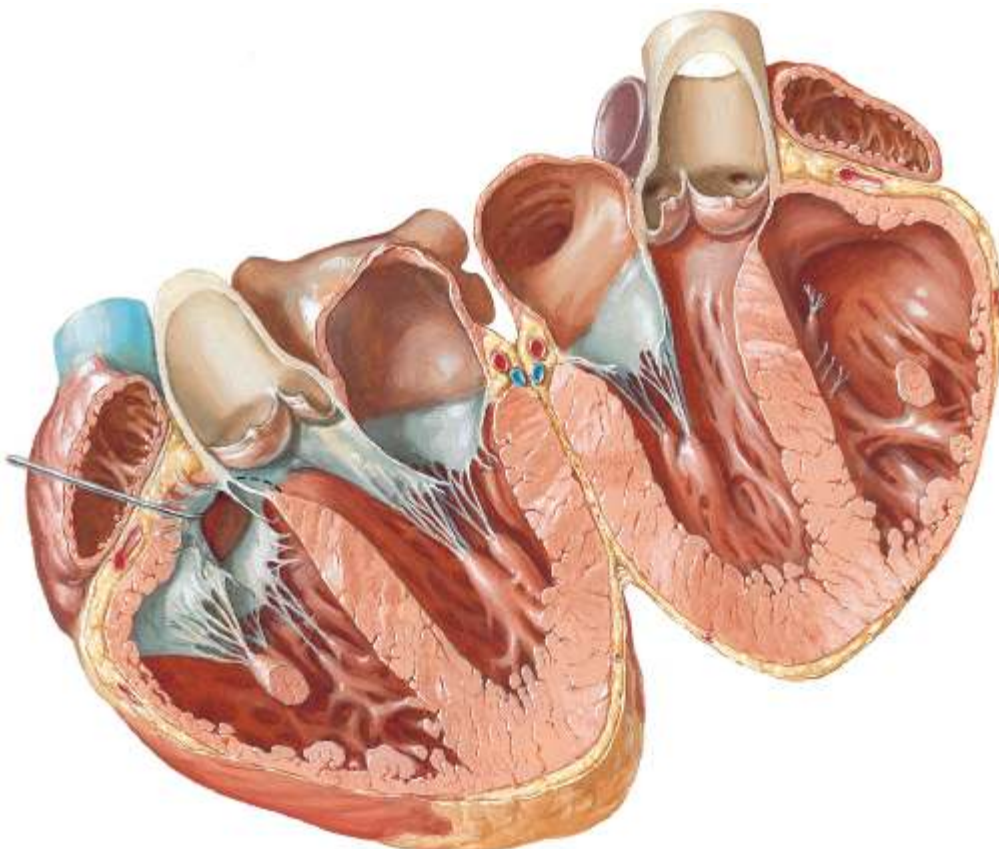
Papillærmusklerne er kegleformet, med en tilhæftet basis og frie del prominere ud i lumen, med de tynde forgrenede senestrenge, *chordae tendinea* som strækker sig til tilhæftningen i randen og på undersiden af *atrioventrikulærklapperne*. (hver muskel har *chordae tendinea* til mindst to klapper).

I begge ventrikler findes en stor *m. papillaris anterior* og en noget mindre (ofte to- eller tredelt) *m. papillaris posterior*. Desuden findes et antal små, septale papillærmuskler.



9. Beskriv *septum interventriculares*.

Det meste af septet består af muskelvæv, *pars muscularis* (0,5-1 cm tyk). Helt opad og bagtil findes et ca. 2 cm² stort ovalt område, *pars membranacea*, som består af bindevæv (1,5-2 mm tyk). Septet er frontalt og horisontalt orienteret.



10. Angiv vægtykkelsen i hhv højre og venstre ventrikel

ventriculus dxt: ca. 4mm

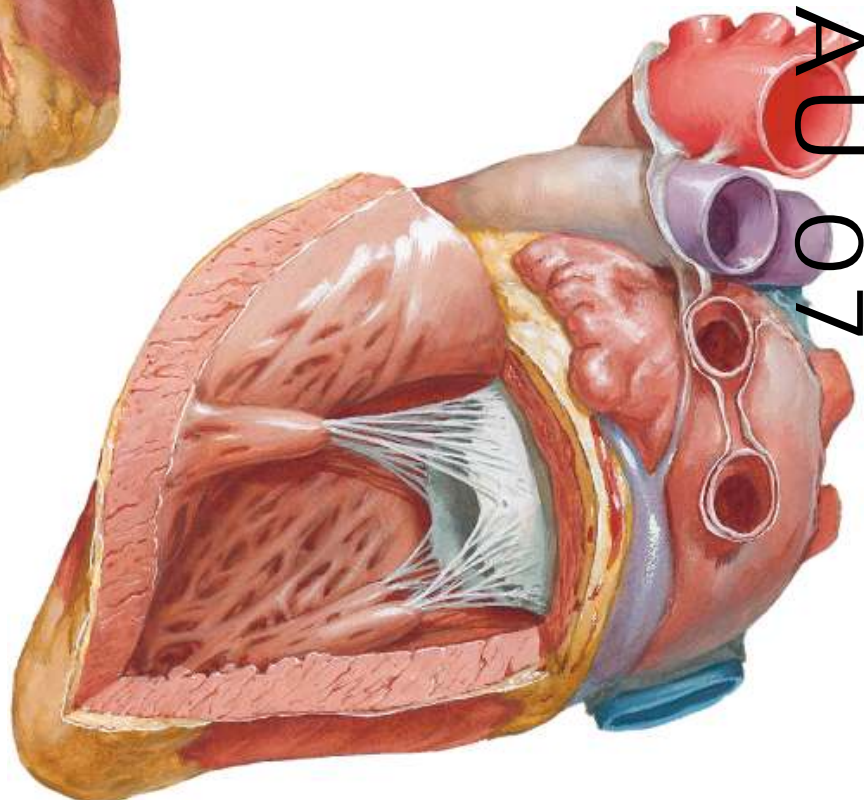
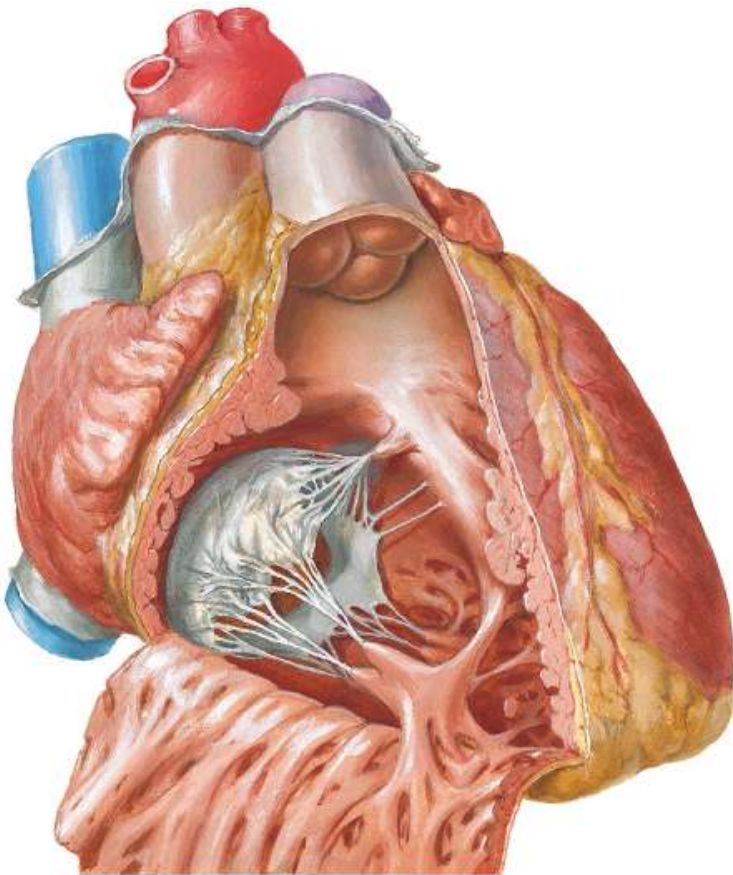
Ventriculus sin: 1 cm

Ventriklerne omgiver tilsammen en todelt kegleformet kavitet, med *basis* vendende bagud og lidt opad. I *basis* findes de fire store ostier *ostium atrioventriculare dextrum* og *sinistrum*, *ostium trunci pulmonalis* og *ostium aortae*.

Ventriklernes indvendige flader dannes af *trabeculae carneae* samt det karakteristiske *mm. Paillares*.

Ventriculus dexter er formet som et bøjet rør, *atrium dexter* indmunder i den bageste rummelige del, indløbsdelen, mens udløbsdelen *conus arteriosus* er mere snæver (og glatvægget). Åbningen mellem de to dele er oval, og begrænses opadtil af *crista supraventricularis* og nedadtil af *trabecula septomarginalis* (moderatorbåndet)

Ventriculus sinister er kegleformet, *basis* ligger ud for *ostium atrioventriculare sinisterum* og *ostium aortae*. Den store forreste klad i atrioventrikulærostiet danner grænsen mellem indløbsdelen bagtil og udløbsdelen fortil.



11. Beskriv opbygningen af ostierne ved indløb og udløb fra venstre ventrikel

ostium atrioventriculare sinistrum (mitralostiet – indløbet til venstre ventrikel) har en circumference på 9-10 cm (to fingerspidser). Klapapparatet betegnes *valva bicuspidalis* og består af 2 fligklapper (*cuspis*) fæstnet til *anulus fibrosus* (og to frie let frynsede uregelmæssige rande). Fligklapperne er nedbundet til papillærmuskler (via *chorda tendineae*). Klapperne lukkes under systolen

ostium aortae er udstyret med poseklapper/semilunærklapper (*valvula semilunaris*) og klapapparatet betegnes *valva aortae*.

