

## COR [lat.] / CARDIA [gör.]

(szív)

### 1) A szív külső idoma

- méret, tömeg: kb. akkora, mint az egyén ökle, kb. 300 – 350g közti izmos falú szerv (e felett: *cor bovinum / cardiomegalia*)
- elhelyezkedés: mediastinum cardiacum
- alakja enyhe túlzással kúphoz hasonlítható
  - o basis cordis (nagyerek)
  - o apex cordis → incisura apicis cordis
- barázdái:
  - o sulcus coronarius
  - o sulcus interventricularis anterior et posterior → találkozásuk: incisura apicis cordis
- felszínei:
  - o facies sternocostalis (**abszolút vs. relatív szívtoppulat**) → rajta: conus arteriosus
  - o facies pulmonalis (bal oldalt kifejezettebb)
  - o facies diaphragmatica
  - o facies mediastinalis / posterior (atrium sinistrum → mediastinum post. felé néz)
  - o margo dexter / acutus
  - o margo sinister / obtusus

### 2) Anulus fibrosus cordis (a szív rostos váza)

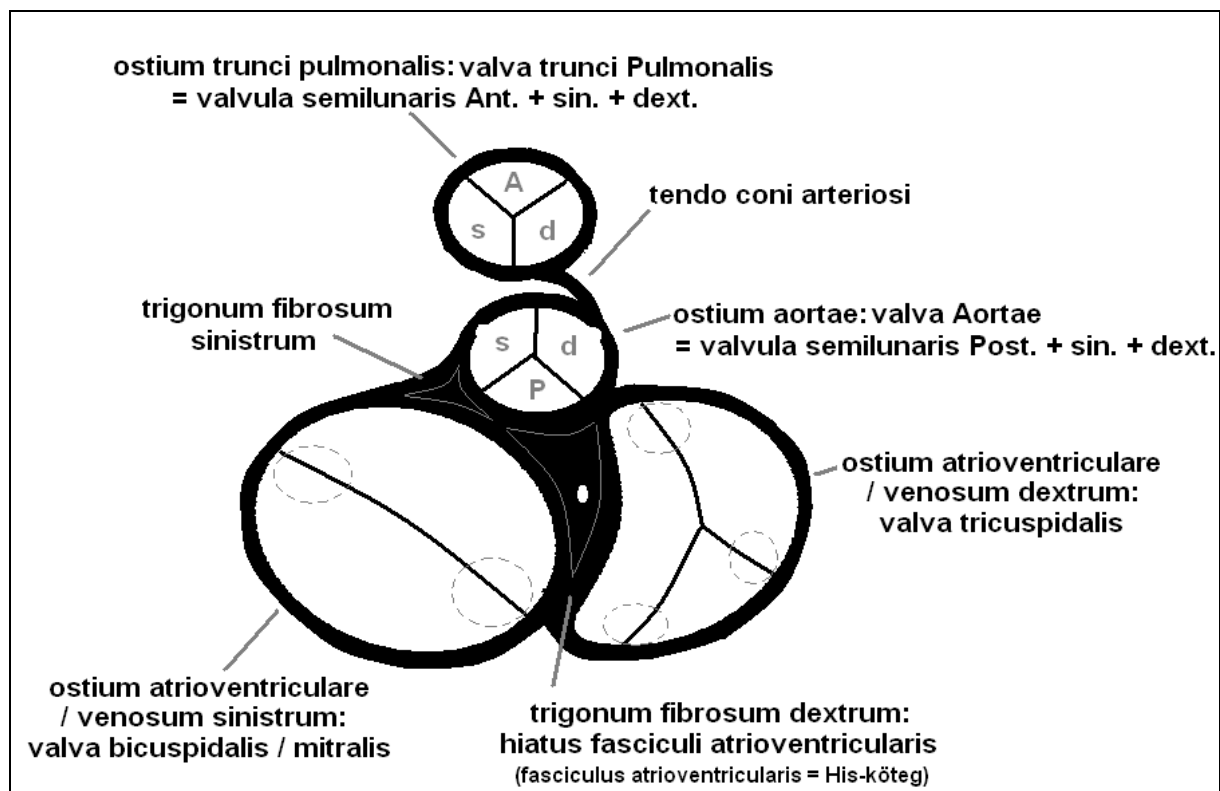
- ostium [osztium] atrioventriculare / venosum sinistrum
- ostium atrioventriculare / venosum dextrum
- ostium aortae
- ostium trunci pulmonalis
- trigonum fibrosum dextrum → *hiatus fasciculi atrioventricularis* (His- köteg)
- trigonum fibrosum sinistrum (aorta és bal ostium venosum között)
- conus-ín / tendo coni arteriosi (trigonum fibrosum dextrum → ostium trunci pulmonalis)
- funkciója:
  - o a billentyűk keretvázát adja
  - o a myocardium eredéséül és tapadásául szolgál
    - pitvari izomtömlő: vénás szájadékokról ered
    - kamrai izomtömlő: vénás és artériás szájadékokról is ered
      - bal kamra: tojásidomú, a kamra sövényt is ez adja
      - jobb kamra: félhold alakban borul a bal kamrára
  - o biztosítja a pitvar és a kamra külön történő működését
  - o elektrofiziológiailag szigetelő → normálisan csak egy helyen terjedhet az ingerület a pitvarról a kamrára: *hiatus fasciculi atrioventricularis*

### 3) Szívbillentyűk

#### a) Vitorlás / Cuspidalis billentyűk:

- felépítés: cuspis + chordae tendineae (10 – 12db./bill.) + mm. papillares
- működés: passzívan → **systole**-kor / ventrikuláris kontrakciókor létrejövő nyomáskülönbség zárja (a mm. papillares csak megakadályozza a cuspidák visszacsapódását a pitvarba az ínhúrok feszesen tartásával)

- i) Valva atrioventricularis dextra = valva tricuspidalis
- cuspis anterior, posterior et septalis (medialis)
  - m. papillaris ant. (a legnagyobb, trabecula septomarginalis elülső kamrafalra való tapadásánál) + apróbb szemölcsizmok a hátsó falon és a septumon
- ii) Valva atrioventricularis sinistra = valva bicuspidalis = valva mitralis
- cuspis anterior et posterior
  - m. papillaris anterior (baloldalon, elöl), m. papillaris posterior (jobboldalon, hátul)
- b) Félholdas v. Zseb / Semilunaris billentyűk:
- felépítés: 3 zseb (valvula) alkot egy billentyűt (valva-t)
  - illeszkedést segítő komponensek zsebenként: nodulus (csomócska a csúcsokon) + lunula (2 kisebb extra tasak a nodulus 2 oldalán lévő bill. széleken)
  - működés: passzívan → **diastole**-kor / ventrikuláris relaxációkor létrejövő nyomáskülönbség zárja → ilyenkor az aorta billentyű jobb és bal zsebe nem fekszik rá a koszorús erek szájadékaira → ez az egyik oka, hogy diastole-ban jobb a (főleg a bal) kamra izomzatának vérellátása
- i) Valva trunci pulmonalis
- valvula semilunaris ANT., dextra et sinistra → **P** (pulmonalis) = j. + b. + Anterior
- ii) Valva aortae
- valvula semilunaris POST., dextra et sinistra → **A** (aorta) = j. + b. + Posterior
  - sinus aortae Valsalvae → bulbus aortae
  - a valvula semilunaris dextra et sinistra aortae felett: a. coronaria dextra et sinistra ered!!



1. ábra: ANULUS FIBROSUS CORDIS et VALVULAE CORDIS  
(a szaggatott körök a mm. papillares helyzetét jelzik a vitorlás billentyűk alatt)

## 4) A szív üregei

## a) Pitvarok

	<b>ATRIUM DEXTRUM</b>	<b>ATRIUM SINISTRUM</b>
<b>Részei</b>	Sinus venarum cavarum (SVC) + Auricula dextra (AD)	Sinus venae pulmonales (+ Auricula sinistra)
<b>Fülcsek</b> (fejlődéstanilag eredeti pitvarok) <b>jellemzői</b>	Auricula dextra: piramis alakú, öblös, a fejlett jobb pitvar része	Auricula sinistra: csökevényes, kakastaréj alakú, kis nyílással közlekedik a fejlett bal pitvarral
<b>Belfelszín</b>	SVC: erek beolvadásából képződik ↓ <u>sima felszín</u>  <i>tuberculum inter- venosum</i> (2 v. cava közt)	erek beolvadásából képződik ↓ érbelfelszínhez hasonló sima felszín
	AD: ez az eredeti pitvar ↓ <i>mm. pectinati</i> ↓ <u>egyenetlen belfelszín</u>	
	crista terminalis (SVC és AD közti határ, ue. kívülről <i>sulcus terminalis</i> )	
<b>Beleömlik</b>	1. Vena cava superior 2. Vena cava inferior – valvula venae cavae inferioris (Eustach) 3. Sinus coronarius – valvula sinus coronarii (Thebesius) 4. vv. cordis minimae Thebesii 5. vv. cordis anteriores	1. Vv. pulmonales (2 v. 3 v. 4db.) 2. vv. cordis minimae Thebesii (→ minimális vérkeveredés)
<b>Kivezető nyílása – billentyű</b>	ostium venosum dextrum – valva tricuspidalis	ostium venosum sinistrum – valva bicuspidalis
<b>Sövény jellegzetes- ségei</b>	Septum interatriale** : fossa ovalis et limbus fossae ovalis (ex septum secundum) Septum atrioventriculare (jobb pitvar és bal kamra közt)	Septum interatriale** : valvula foraminis ovalis / falx septi (ex septum primum)
<b>Funkció</b>	<b>alapfunkció:</b> elernyedésével szívó hatást gyakorol a beáramló vére, kontrakciójával rásegít a vér áramlására a kamra felé <b>endokrin funkció:</b> falának túlfeszülése → <i>atriális nátriuretikus faktor / polipeptid</i> (ANF/ANP) szekréciója → magasvérnyomás és ödéma ellen véd	
	a jobb pitvarban található Eustach- és a Thebesius-féle billentyűk magzati korban a foramen ovale felé tereltek a vért	a tüdővénák szájadékai körüli izomgyűrűk pitvari kontrakcióval szinkron összehúzódása gátolja a vér visszaáramlását a tüdő felé
<b>Néhány fontosabb klinikai vonatkozás</b>	hosszan tartó <i>pitvarfibrilláció</i> ban könnyen rakódhat <i>fali trombus</i> az AD egyenetlen belfelszínére → egy erősebb kontrakciónál ez leválhat → tovasodródva <i>tüdőembóliát</i> okoz	a bal pitvar hátsó fala (facies posterior / mediastinalis cordis) a nyelöcsővel érintkezik → transoesophagealis szív UH → kapcsolt angina pectoris (pl. jeges ital, reflux hatására)

\*\* septum interatriale = septum secundum + septum primum

## b) Kamrák

	VENTRICULUS DEXTER	VENTRICULUS SINISTER
Falvastagság (mm)	<b>3 – 5</b>	<b>10 – 12</b>
Átmetszet	félhold alak, felfelé V-alakban táguló üreg	kör alak, a septum interventriculare-t is magába foglalja
<i>Crista supraventricularis</i>	van	nincs
<i>Trabeculae carneae</i> (= húsos gerendák; hosszanti izomkötegek, mm. papillares is ide tartozik)	erős hálózat, nevezetes része: <i>trabecula septomarginalis</i> (kamrai sövény és a m. papillaris ant. közt → tartalma: <i>jobb</i> <i>Tawara-szár</i> egy szakasza)	finom hálózat
<i>Mm. papillares</i> (= szemölcsizmok, módosult trabecula carnea)	egy erőteljes: <i>m. papillaris ant.</i> + kisebbek: mm. papillares postt. et septales	két erőteljes: m. papillaris ant., m. papillaris postt.
Bemenet	ostium atrioventriculare / venosum dextrum – valva tricuspidalis	ostium atrioventriculare / venosum sinistrum – valva bicuspidalis / mitralis
Kimenet	infundibulum (kívül <i>conus</i> ) arteriosum → ostium trunci pulmonalis – valva trunci pulmonalis	ostium aortae – valva aortae
Funkció	kis nyomású rendszer ellen dolgozik, a kisvérkör keringését tartja fenn	NAGY nyomású rendszer ellen dolgozik, a nagyvérkör keringését tartja fenn
Klinikai vonatkozás: <i>szívelégtelenség</i>	szívelégtelenségekben – függetlenül a szívfél érintettségétől ill. a konkrét októl – az alapszabály: <b>ELŐRE ELÉGTELENSÉG, HÁTRA PANGÁS!</b>	
	Előre: kisvérkörbe kevés vér jut Hátra: nagyvérköri pangás és ödéma	Előre: nagyvérkörbe kevés vér jut Hátra: kisvérköri pangás és tüdőödéma

## 5) A szív sövényei

- a) **Septum interatriale:** fejlődéstanilag két sövény egymás melletti összenövéséből jön létre
- **septum primum** (bal pitvar felől) → valvula foraminis ovalis / falx septi
  - **septum secundum** (jobb pitvar felől) → rajta: foramen ovale → fossa ovalis et limbus fossae ovalis
- b) **Septum interventriculare:** fejlődéstanilag két sövény egymás alatti összenövéséből jön létre
- **pars muscularis:** mindkét oldala sima, alulról fölfelé nő
  - **pars membranacea:** aorta és t. pulmonalis közös törzsét választja el, felülről lefelé nő → határt képez a jobb pitvar és a bal kamra közt is: **septum atrioventriculare**

**6) A billentyűk szövettana = endocardium kettőzetek**

- vázuk: tömött kollagénrostos kötőszövet
- mindkét felszínen elasztikus rostokból álló vékony réteg borítja + endothel

**7) A szívfal szerkezete****a) Epicardium = lamina viscularis pericardii**

- mesothelium
- alatta több-kevesebb *zsír* (subepicardialis zsír) → elsimítja a szív felületének egyenetlenségeit
- **Klin.:** DE! kövéreknél nyomja az ereket, szívmozgást akadályozza, behatol az izomszövetbe

**b) Myocardium**

- pitvarokban **két** rétegű: kívül körkörös, belül hosszanti
  - belső hosszanti izmok = mm. pectinati (fésűs izmok)
  - főleg a jobb pitvarban **endocrin myocyták**: pitvari Na<sup>+</sup>-ürítő faktor / atrial natriuretic polypeptide / ANP (28 aminosav) → izomsejt megnyúlását követően szabadul fel (hatását ld. élettan)
- kamrákban **három** rétegű:
  - *külső* ferde ill. meredeken spirális → vortex cordis → *belső* hosszanti ill. enyhén spirális
  - *középső* körkörös ill. laposan spirális (csak a kamrák bazális 2/3ban)

**c) Endocardium (~ erek intimája)**

- endothel
- finom lazarostos köt.szöv. + rendezett tömött rostos köt.szöv. (elasztikus és kollagén rostok + simaizomsejtek)
- capillarisok, spec. ingervezető szívizomsejt-nyalábok (Purkinje-rostok)

**8) A szív ingerképző és ingerületvezető rendszere (intrinsic innervatio)****a) Nodus sinuatrialis = Keith – Flack-f. [kisz-flek] csomó = pacemaker = szinuszcsozó**

- v. cava superior benyúlásánál, a sulcus terminalis felső végében
- módosult szívizomsejtek alkotta répa alakú csomó (2,5 x 0,2 cm)
- tengelyében fut az ún. nodalis artéria (ex arteria coronaria dextra)
- vegetatív rostok hálózák be: sy és psy beidegzés
  - o sy ↑ → tachycardia / szívfrekvencia ↑
  - o psy ↑ → bradycardia / szívfrekvencia ↓ (kóros esetben: szívmegállás)
- az ingerület a pitvari izomzat mellett 3 kitüntetett (hátsó, kp., *elülső*) internodalis úton éri el az AV-csomót (az *elülső* a bal pitvart is ellátó ún. Bachmann-köteg ága)

**b) Nodus atrioventricularis = Aschoff – Tawara-f. csomó = pitvar-kamrai csomó**

- septum interatriale alsó részében, az ostium sinus coronarii előtt (2,2 x 1 x 0,3 cm)
- funkció:
  - o pitvar-kamrai kapcsolásért felel → itt megtorpan az ingerületvezetés → mindig a pitvar után húzódik össze a kamra
  - o kóros esetben ingerképző
- vegetatív rostok hálózák be: sy és psy beidegzés
  - o sy ↑ → fokozott ingerületvezetés
  - o psy ↑ → csökkent ingerületvezetés (kóros esetben: blokk)

c) **Fasciculus atrioventricularis = His-köteg**

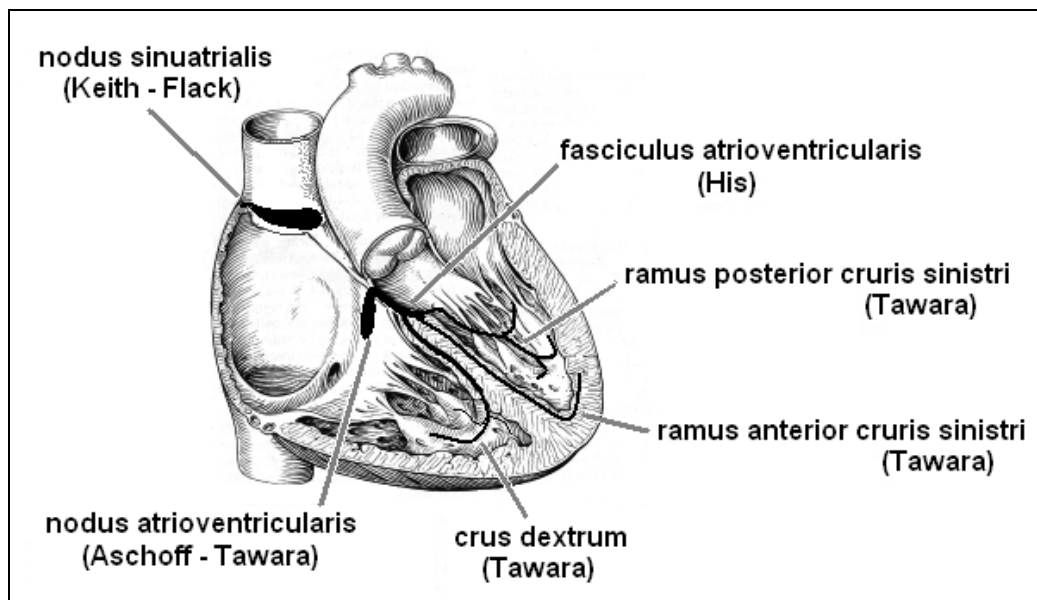
- pitvari sövény alsó része – trigonum fibrosum dextrum – *hiatus fasciculi atrioventricularis*
- kamrai sövény pars membranaceáját meglovagolja – pars muscularisnál két ágra válik

d) **Crus dextrum et sinistrum fasciculi atrioventricularis = jobb és bal Tawara-szár**

- a septum interventriculare két oldalán → egészen az apex cordisig
- jellegzetességek a Tawara szárak kapcsán:
  - o jobb Tawara-szár a m. papillaris ant.-hoz tart, így egy szakasza a trabecula septomarginalis-ban (= moderátor köteggben) fut
  - o a bal Tawara-szár **további elülső és hátulsó szárra** (ramus anterior et posterior cruris sinistri) oszlik

e) **Purkinje-f. rostok**

- mint az előzőek, ezek is módosult szívizomsejtek alkotta rostok
- a sejtek vékonyabbak, myofibrillumban szegényebbek, de plazmában gazdagabbak



2. ábra: A szívautomácia kulcsa az ingerképző és ingerületvezető rendszer  
= intrinsic innervatio

9) **A szív vegetatív beidegzése: *plexus cardiacus superficialis et profundus* (extrinsic innervatio)**

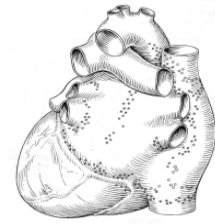
a) **Sympathicus (sy): truncus sympathicus cervicalis szakasza**

- i) ggl. cervicale superius → nervus cardiacus superior
  - ii) ggl. cervicale medium → n. cardiacus medius
  - iii) ggl. cervicale inferius → n. cardiacus inferior
- } (postganglionáris rost!)

**FONTOS:** afferens rostjai *angina pectoris* és *infarctus* kapcsán érzett retrosternalis fájdalmat közvetítik → infarctuskor kisugározhat: bal állszöglet, bal váll, bal kisujj ulnarisan = típusos Head-zónák!

**b) Parasympathicus (psy): N. vagus (X.)**

- **rami cardiaci superiores** (nyaki szakasz)
- **rami cardiaci inferiores** (mellkasi szakasz) } (praeganglionaris rost!)
- a praeganglionaris rostok átkapcsolása a basis cordis epicardiuma alatti psy dúcokban (ggl. cardiaca) történik
- plexus cardiacus superficialisban nevezetes *ggl. cardiacum*: **Wrisberg-f. dúc**
- afferens rostjai feszülést detektáló interoreceptorokból szállítja az ingerületet



**c) Plexus cardiacus superficialis et profundus**

- vegetatív alapfonat, mely két alapvető részből áll:
  - *plexus cardiacus superficialis*:
    - gyengébb fonat a tr. pulmonalis és aorta kezdeti szakaszai előtt (főleg bal vagusból + sy rostokból)
    - itt gyakran fellelhető a psy ggl. cardiacum Wrisbergi
  - *plexus cardiacus profundus*:
    - erős fonat a nagyerek mögött, a basis cordison (mind2 vagus + sy rostok)
- e két alapfonatból további fonatok rajzanak ki: *plexus epicardiacus*, *plexus coronarii dexter et sinister*, *plexus subendocardiacus*
- beidegzi:
  - szív ingerképző, - vezető rendszerét: elsősorban a szinusz (*plexus epicardiacus*) és az AV csomót (*plexus subendocardiacus*)
  - munkaizomzatot (*plexus subendocardiacus*)
  - koszorús ereket (perivasalis fonat: *plexus coronarii dexter et sinister*)
- alapfeladat: extrinsic beidegzés → a szívautomácia igazítása a szervezet igénybevételéhez
- komponensei<sup>1-3</sup> és azok feladata:

		Sy	Psy
<b>Efferens rostok<sup>1</sup></b>		postganglionaris	praeganglionaris, átkapcsolódás után postganglionaris
<b>Efferens hatások</b>	szívfrekvencia-hatás (kronotrópia)	↑ [pozitív kronotróp hatás]	↓ [negatív kronotróp hatás]
	ingerlékenységre hatás (bathmotrópia)	↑ [(+) bathmotróp hatás]	↓ [(-) bathmotróp hatás]
	ingerületvezetésre hatás (dronotrópia)	↑ [(+) dronotróp hatás]	↓ [(-) dronotróp hatás]
	szívizomtónusra hatás (tonotrópia)	↑ [(+) tonotróp hatás]	NINCS
	kontrakciós hatás (inotrópia)	↑ [(+) inotróp hatás]	NINCS
	hatás a koszorús erekre	α receptoron: vasoconstrictio β receptoron: vasodilatatio	mACh-R az endothelen → endothelialis NOS ↑ → NO → vasodilatatio
<b>Dúcok<sup>2</sup></b>		NINCS	ggl. cardiaca
<b>Afferens rostok<sup>3</sup>, interoreceptorok feladata</b>		fájdalmat közvetít (ingere: myocardialis hypoxia)	falfeszülést közvetít (ingere: szívizom túlfeszülése)

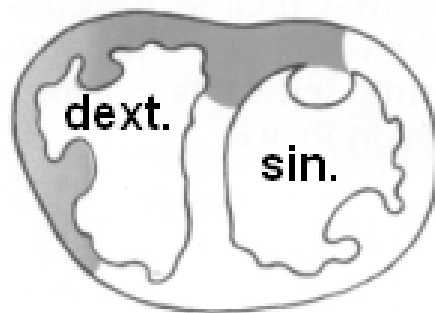
## 10) A szív főbb vérellátása

### a) A. coronaria dextra

- jobb sinus aortae → sulcus coronariusban jobbra (tr. pulmonalis mögött) → jobb fülecs alatt hátra → sulcus interventricularis post.: *r. interventricularis posterior*
- ellátja:
  - jobb kamra (kivéve sulcus interventricularis anteriorral szomszédos terület)
  - jobb pitvar, külön ág a sinuscsomóhoz és az atrioventricularis csomóhoz
  - kamrai sövény 1/3-át

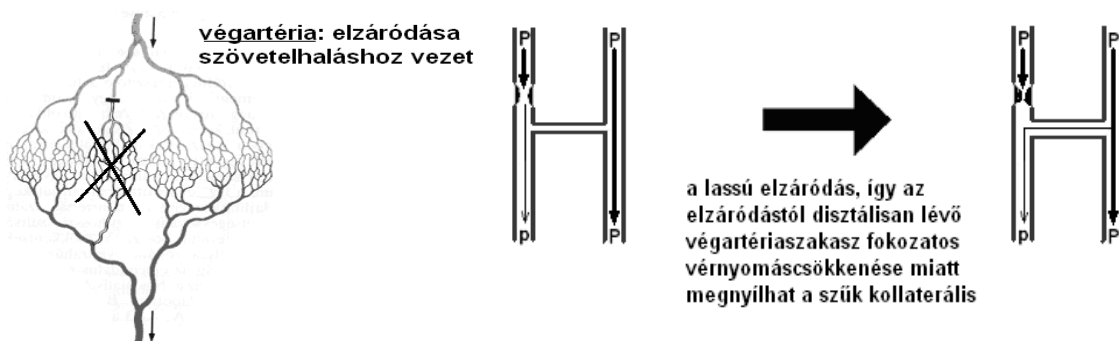
### b) A. coronaria sinistra

- bal sinus aortae-ból
- *r. interventricularis anterior* (sulcus interventricularis ant.) = „widow maker”
- *r. circumflexus* (a sulcus coronariusban bal fülcse alatt hátra)
- ellátja:
  - bal kamra és bal pitvar
  - jobb kamra sövény melletti sávja
  - kamrai sövény elülső 2/3-a



3. ábra: A. coronaria dextra (szürke) és az A. coronaria sinistra (fehér) ellátási területe a kamrák átmetszetében

- MEGJ.: anastomozisok vannak, de szűkek → **funkcionális / relatív végartériák!**
  - epicardialis kollaterálisok: fő coronaria ágak – nagyobb extramuralis erek
  - septalis kollaterálisok: ant. és post. r. interventricularis között
  - subendocardialis kollaterálisok: subendocardium szomszédos erei közt
- **Klin.:** AMI / *acut myocardialis infarctus* vs. *angina pectoris* / *szorító mellkasi fájd.*
  - ha kritikus a szűkület (75%-osnál) → angina pectoris
  - ha gyors az elzáródás → AMI
  - az erek az epicardiumból indulnak az endocardium felé → endocardium ill. subendocardium a legérzékenyebb a hypoxiára
  - a gyenge collateralis megerősödésének kiváltó stimulusa: lassú elzáródás



a lassú elzáródás, így az elzáródástól disztálisan lévő végartériaszakasz fokozatos vérnyomáscsökkenése miatt megnyílhat a szűk kollaterális

4. ábra: A **relatív** végartéria hátránya, a kollaterális megerősödésének módja



c) **V. cordis / cardiaca magna**

- apex cordis – sulcus interventricularis anterior – sulcus coronarius (bal felé kanyarodva hátra) – sinus coronarius → jobb pitvar



**v. obliqua atrii sinistri = MARSHALL-f. véna**

d) **V. cordis / cardiaca media**

- apex cordis – sulcus interventricularis posterior – sinus coronarius

e) **V. cordis / cardiaca parva**

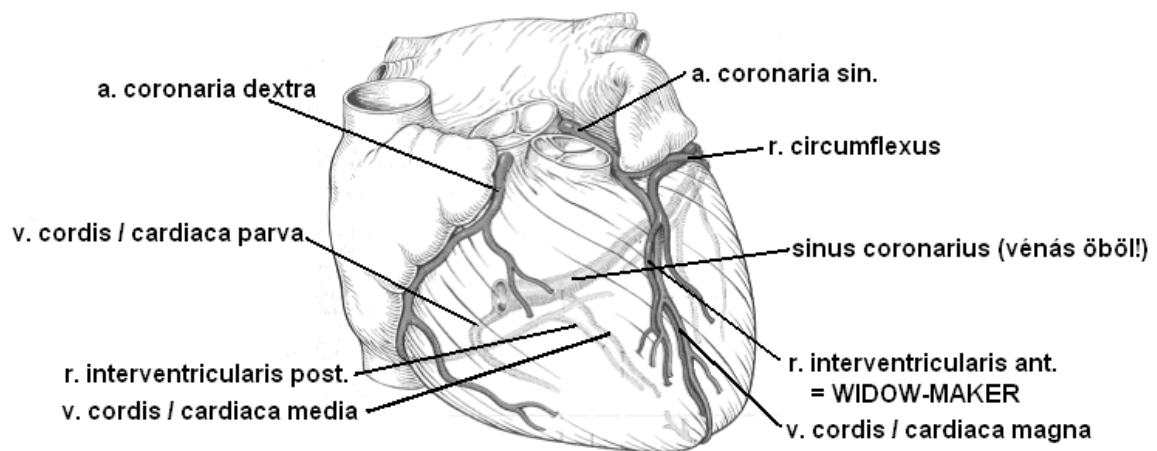
- sulcus coronariusban elől – jobb fülecs alatt hátra – sinus coronarius

f) **Vv. cordis / cardiaca anteriores**

- jobb kamra elülső felszínéről → jobb pitvarba

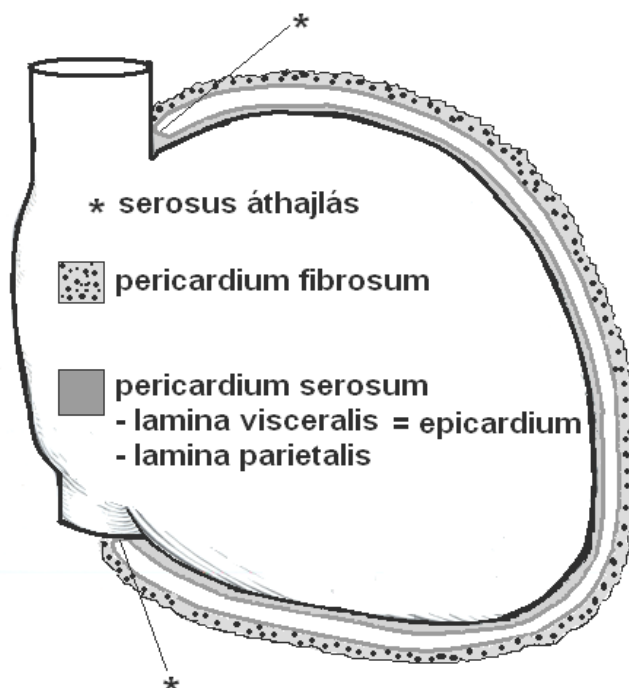
g) **Vv. cordis / cardiaca minimae = Thebesius-f. vénák**

- pitvarok falából → jobb és bal pitvarok ill. KAMRÁK üregébe
- → minimális vérkeveredés



5. ábra: A szív főbb artériái és vénái

## 11) Pericardium (szívburok)

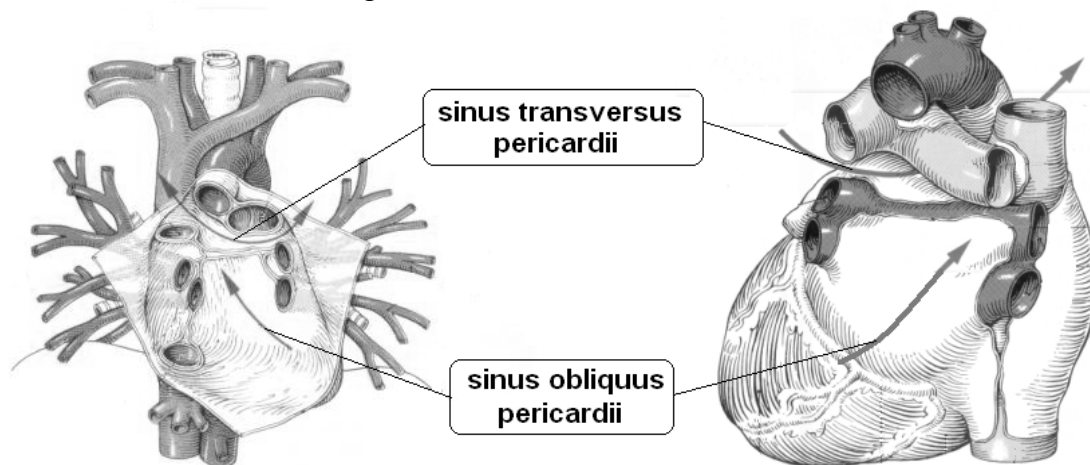


6. ábra: Erősen sematizált rajz a pericardium szerkezetéről és a serosus áthajlásokról

	Régi nómenklatúra	Új nómenklatúra	Jellemzők
<b>Külső burok</b>	<b>Pericardium fibrosum</b>	<b>Lamina parietalis pericardii:</b> <b>1. stratum fibrosum</b> <b>2. stratum serosum</b>	Érellátás: a. pericardiacophrenica Feladat: rögzítés - laza összeköttetés a sternummal (lig. sternopericardiacum inf. et sup.), pleura mediastinalissal, a gerinc 2 oldalával - a rekesz centrum tendineumával összenő
<b>Belső burok</b>	<b>Pericardium Serosum:</b> <b>1. lamina visceralis = epicardium</b> <b>2. lamina parietalis</b>	<b>Lamina visceralis pericardii = epicardium</b>	Érellátás: a szív saját erei Feladat: pár csepp (max. 50ml) savós folyadék (liquor pericardii) termelésével sűrűlőcsökkentést biztosít.
<b>Szívburok ürege</b>	<b>Cavum pericardii</b>		Virtuális rés a pericardium két lemeze közt, mely liquor pericardii-t tartalmaz. <b>Klin.:</b> több mint 50ml-nyi folyadék akadályozhatja a kamrák tágulását így telítődését → a folyadék felszaporodásával <b>pericardialis tamponád</b> alakul ki, mely szívmegeálláshoz vezet.

Serosus áthajlások figyelhetők meg a nagyerek körül:

- ARTÉRIÁS áthajlás: 8-as alakú → 10 – 12cm-re az erek kilépése fölött, arcus aortae kezdetéig ill. truncus pulmonalis oszlásáig
- VÉNÁS áthajlás: Sappey-féle [Szeppi] fekvő T → közvetlenül a pitvarok felett, a vénás keresztnek megfelelően



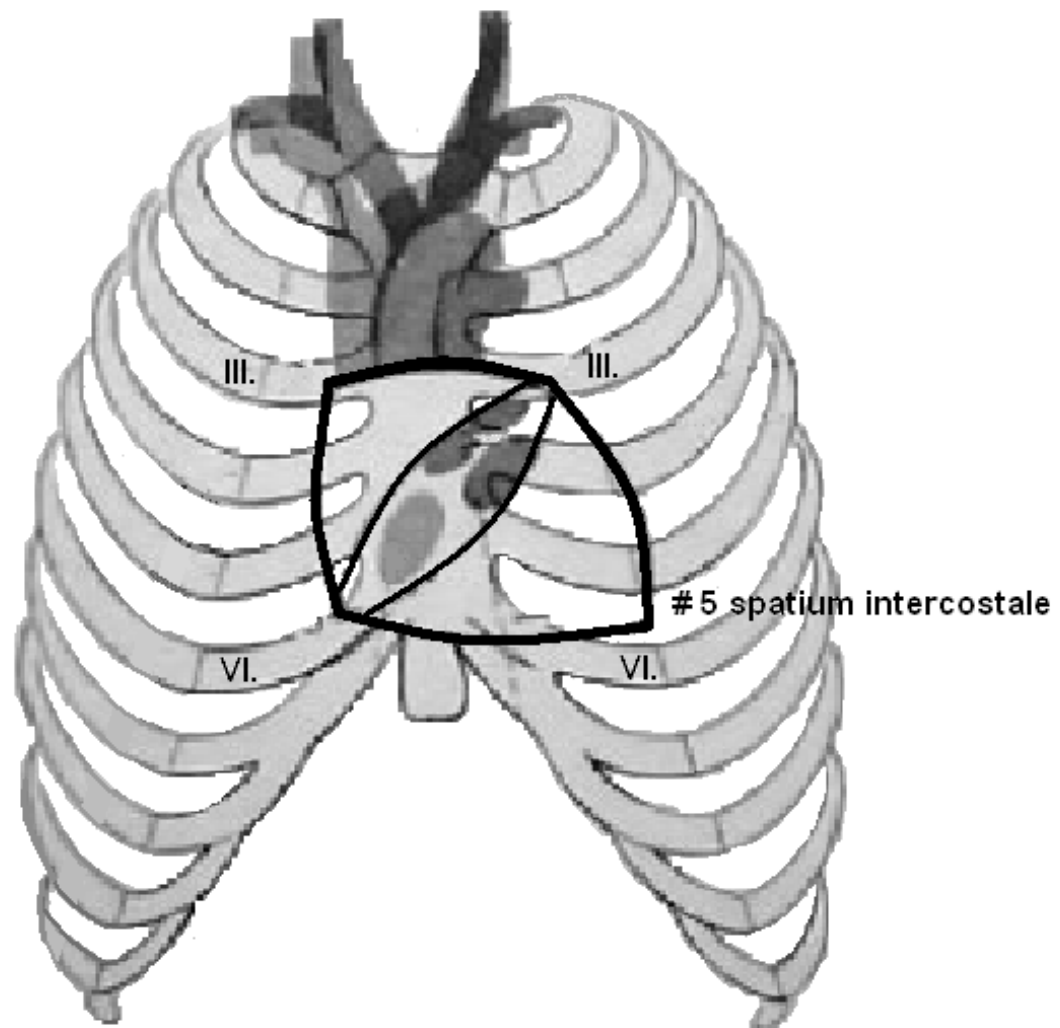
7. ábra: A serosus áthajlások okozta sinusok a cavum pericardii-ben

(Sinus transversus pericardii: aorta & vena cava superior ill. tr. pulmonalis és vv. pulmonales sinistrae között)

Sinus obliquus pericardii: vv. pulmonales sinistrae et v. cava inferior között a vv. pulmonales dextrae felé)

## 12) Situs cordis

- a szív vetülete az elülső mellkasfalra → *ívrombusz-séma*
  - 1) VCS pitvari beömlése: a jobb 3. bordaporc sternalis vége
  - 2) sulcus coronarius bal széle: a bal 3. bordaporc sternalis végétől 3cm-re balra
  - 3) szívcsúcs: sternum közepétől 9cm-re balra vagy 2cm-re medialisan a medioclavicularis vonaltól az 5. spatium intercostaleban (szívcsúcslökéskés)
  - 4) sulcus coronarius jobb széle: a jobb 6. bordaporc sternalis végétől 2cm-re jobbra
- a szív tengelye: jobb spina scapulae közepét és a szívcsúcslökéskést összekötő tengely
- az anulus fibrosus merőleges a szívtengelyre → artériás és vénás szájadékok vetülete a mellkasfalra így a köv. képpen alakul:
  - 1) Ostium trunci pulmonalis: a bal 3. bordaporc sternalis vége, legelöl
  - 2) Ostium aortae: az előzőtől kissé jobbra, lejjebb és hátrább
  - 3) Ostium atrioventriculare dextrum: az 5. bordaporcokat összekötő vonal közepén, előzőtől jobbra és hátrébb
  - 4) Ostium atrioventriculare sinistrum: a bal 4. bordaporc sternalis vége mögött leghátul



8. ábra: Situs cordis megadása az ívrombusz-séma segítségével

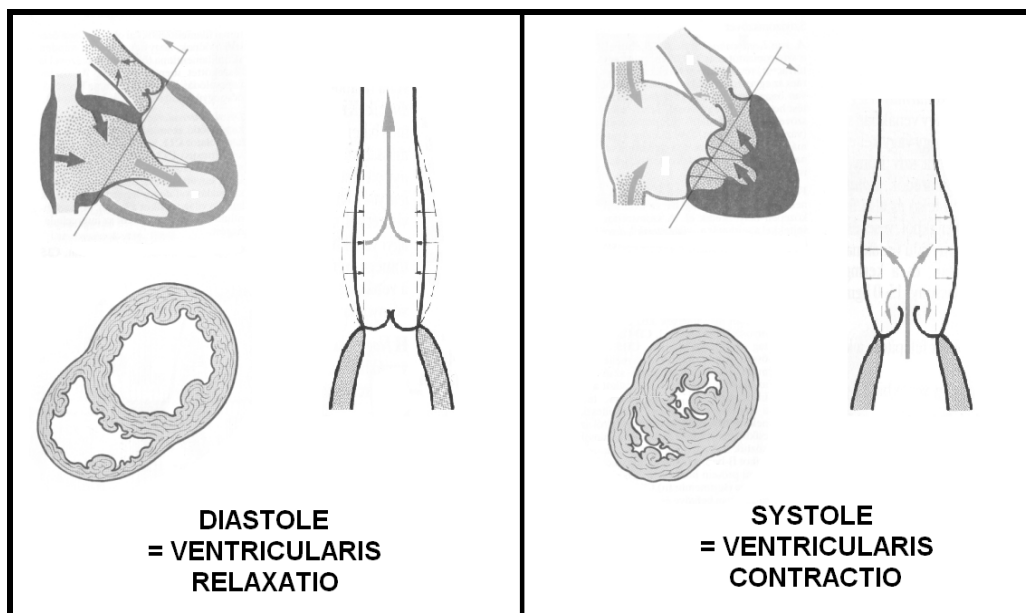
### 13) A szív klasszikus vizsgálómódszerei

- a) Inspectio / megtekintés → szívcsúcslökés
- b) Palpatio / tapintás → szívcsúcslökés
- c) Percussio / kopogtatás → a szív és a máj felett tumpa kopogtatási hang, a tüdő felett éles – nem dobos hang, a gyomorlégőlyag felett éles – dobos hang hallatszik
  - i) *Abszolút* szívtoppulat: amit a tüdő szabadon hagy a szívből (facies sternocostalis egy része) → a tüdő állapotáról tájékoztat
  - ii) *Relatív* szívtoppulat: teljes facies sternocostalis → a szív állapotáról tájékoztat
- d) Auscultatio / hallgatózás → punctum maximum / hallgatózási pontok = ahol a bill. működésekor több vér tolul, mert ott jobb a hangvezetés
  - i) valva bicuspidalis: a szívcsúcslökés helyén (5L9) ill. a bal hónaljárokban
  - ii) valva tricuspidalis: **5. bordaközben a sternum jobb v. bal szélénél** (5L2 v. 5R2)
  - iii) valva trunci pulmonalis: a bal 2. borda sternalis végénél (2L♥2)
  - iv) valva aortae: a jobb 2. borda sternalis végénél (2R2), a carotisok felett ill. a sternum felett (3M = Erb-pont)

#### Klin.:

*Insufficiencia s. regurgitatio* (elégtelesség, tágulat): túl tág a billentyű szájadéka → a billentyűk nem tudnak összecsapni → vér folyik vissza → a zörej a billentyű záródásakor hallható (cuspidalisnál systolekor, semilunarisnál diastolekor)

*Stenosis s. obstructio* (szűkület): túl szűk a billentyű szájadéka → a vér torlódik → a zörej a billentyű nyitásakor hallható (cuspidalisnál diastolekor, semilunarisnál systolekor)



9. ábra: A szív működése és a szélkázán-effektus

♥ L = Left (bal), Lung (tüdő)

2L2 = # 2 spatium intercostale-ban a sternum közepétől balra 2 cm-rel

**MEDIASTINUM** (gátor)**a) Mediastinum anterius****i) mediastinum cardiacum képletei**

- szív a pericardiumban
- n. phrenicus
- a. et vv. pericardiophrenicae

**ii) mediastinum supracardiacum rétegei**

1. **thymus** (epithelialis → lymphaticus → adiposus; ha nem fejlődik vissza → thymus persistens)

2. **v. cava superior** ← v. azygos

↑  
v. brachiocephalica dextra et sinistra

↑  
v. jugularis interna + v. subclavia = angulus venosus (Pirogov)

↑  
truncus lymphaticus dexter  
ductus thoracicus

3. **arcus aortae**

truncus brachiocephalicus = a. anonyma

a. subclavia dextra

a. carotis communis dextra

a. carotis communis sinistra

a. subclavia sinistra

**n. vagus** (a. subclavia előtt)

n. laryngeus inferior (n. laryngeus recurrens)

jobb: a. subclavia } alatta kanyarodik

bal: arcus aortae } vissza a nyakra

**n. phrenicus** (tüdőcsúcsok mediális oldalán)

4. **trachea**

5. **/oesophagus/**

**b) Mediastinum posterius fontosabb képletei**

- **oesophagus** + **n. vagus** dexter et sinister

- **aorta thoracica** (← aorta descendens)

- → aa. intercostales posteriores

(Kivéve első két bordaköz: a. intercostalis suprema ← a. subclavia)

- → **aa. bronchiales**

- → rr. oesophagei

- → rr. pericardiaci

- → rr. mediastinales

↓

- → aa. phrenicae superiores

- **v. azygos** (← v. lumbalis ascendens **dext.**, v. cava sup.-ba ömlik)
  - ← **v. hemiazygos** (← v. lumbalis ascendens **sin.**, Th<sub>7-9</sub> között ömlik a v. azygosba)
    - ← **v. hemiazygos accessorius** (← felső intercostalisok)
    - ← vv. intercostales posteriores
  - ← vv. intercostales posteriores
  - ← vv. oesophageae
  - ← **vv. bronchiales**
  - ← vv. mediastinales
  - ← vv. pericardiacae
  - ← vv. phrenicae superiores
  - ← **v. intercostalis superior dextra** (← felső intercostalisok)
  
- **ductus thoracicus** (→ angulus venosus sin. / bal Pirogov-szöglet)
  - ← truncus bronchomediastinalis sin.  
(a tr. bronchomediastinalis dext. a *truncus lymphaticus dext.*-be ömlik)
  
- **truncus sympathicus**
  - → n. splanchnicus major (Th 6 – 9)
  - → n. splanchnicus minor (Th 10 – 11)