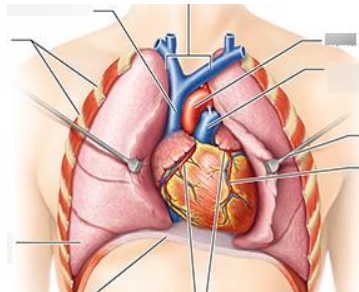
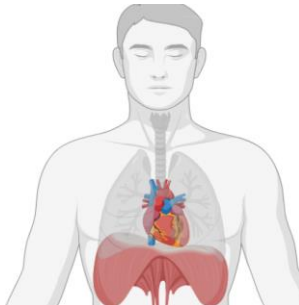


YURAKNING ANATOMIYASI

Yurak – qon aylanish tizimining **markaziy a’zosi** bo’lib, mushakdan tashkil topgan va qonni tomirlarga haydab beruvchi **nasos** vazifasini bajaradi.

Joylashgan joyi:

- Ko’krak qafasida ko’ks bo’shlig’ida joylashgan.
- Perikard bilan o’ralgan.



Chegaralari:

Tomonlar:

Old
Orqa
Yuqoridan

Pastdan

Organlar:

- To’sh, qovurg’alar va ularning tog’aylari.
- Aorta, qizilo’ngach, Th5-8 va traxeya.
- Superior Vena Cava, ko’tariluvchi aorta, o’pka arteriyasi.
- Diafragma.

Yurak teskari piramidaga o'xshash shaklda:

- Yuqori va ortga yo'nalgan tomoni – asos (**basis**)
- Pastga va oldinga yo'nalgan tomoni uchi (**apex**)

YURAKNING TARKIBIY QISMLARI:

	O'ng bo'lmacha	O'ng qorincha	Chap bo'lmacha	Chap qorincha
Shakli	Kubsimon	3 qirrali piramidasimon	Noto'g'ri kubsimon	Konussimon
Kameraning tarkibiy qismi	<i>O'ng quloqcha</i> <i>Musculi pectinate</i> <i>Sinus venarum</i>	<i>Kiruvchi oqim qismi: trabecular cornea</i> <i>Chiquvchi oqim qismi (silliq): infundibulum (conus arterosus)</i>	<i>Chap quloqcha</i> <i>Musculi pectinate</i> <i>Silliq qism (pulmonar venalar kelib birkiadigan joy)</i>	<i>Mushakli qism: trabecular carnea</i> <i>Aorta vestibuli (silliq, muskulsiz qism)</i>
Teshiklar	<u>5ta:</u> - Ostium VCS - Ostium VCI - Fossa ovale - Coronar sin. - Ostium tricuspidalis	<u>5ta:</u> - 4x Ostium vena pulmonalis - Ostium mitralis	<u>2ta:</u> - Ostium tricuspidalis - Ostium truncus pulmonalis	<u>2ta:</u> - Ostium mitralis - Ostium aortae
Boshqa kameradan ajralib turadi	Interatrial septum orqali chap bo'lmachadan ajralib turadi	Interventrikulyar septum orqali chap qorinchadan ajralib turadi	Interatrial septum orqali o'ng bo'lmachadan ajralib turadi	Interventrikulyar septum orqali o'ng qorinchadan ajralib turadi
Qonning kelishi	Yuqori va pastki kovak venalardan	Trikuspidal teshik orqali o'ng bo'lmachadan	O'pka venalaridan	Mitral teshik orqali chap bo'lmachadan
Qonning haydalishi	Trikuspidal teshik orqali o'ng qorinchaga	Yarimoysimon teshik orqali o'pka poyasiga	Mitral teshik orqali chap qorinchaga	Yarimoysimon teshik orqali aortaga

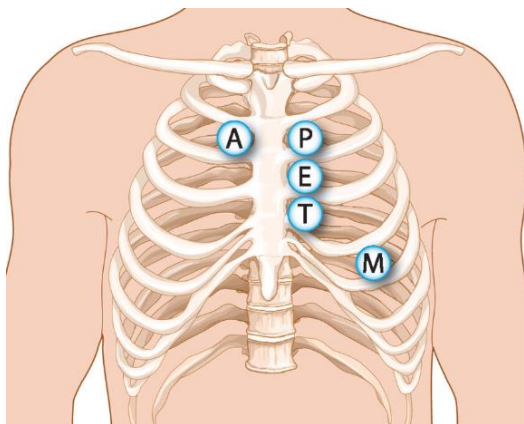


#Ko'krak qafasi rentgenografiyasida yurakning ko'rinishi

Yurakning o'lchamlari:

- Uzunligi: 12-15sm
- Kengligi: 8-11sm
- Og'irligi: - ayollarda 180-200gr
- erkaklarda 200-220gr

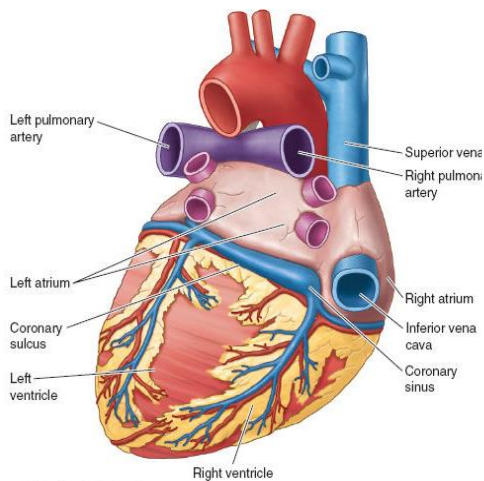
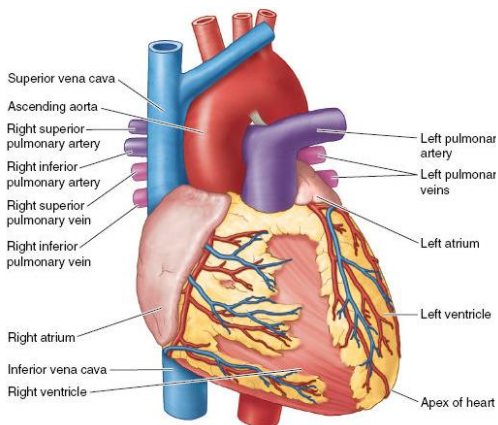
! Yurak tasvirlarini kuzatganda bu o'lchamlarga e'tiborli bo'lish talab etiladi



Auskultatsiya nuqtalari

Yurakning old tomondan ko'rinishi:

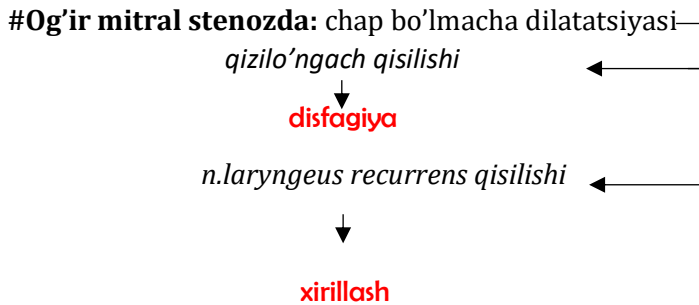
Yurakning orqa tomondan ko'rinishi:



! Eng oldinda → o'ng qorincha joylashgan, travmaga moyil

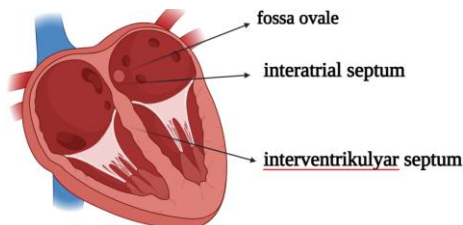
Eng orqada → chap bo'lmacha joylashgan, chap bo'lmacha va aorta orasida qizilo'ngach joylashgan:

- qizilo'ngach qisilib qolishi mumkin.
- transezofageal kardiogrammada ahamiyatli.



Septumlar:

	joylashuvi	xususiyatlari
Interatrial	O'ng bo'lmacha va chap bo'lmacha orasida	Foramen ovale → fossa ovale
Interventrikulyar	O'ng qorincha va chap qorincha orasida	- Membranoz qismi - Muskulli qismi



Fibroz skelet:

4ta fibroz halqadan tashkil topgan va klapanlarning atrofini o'rab turadi.

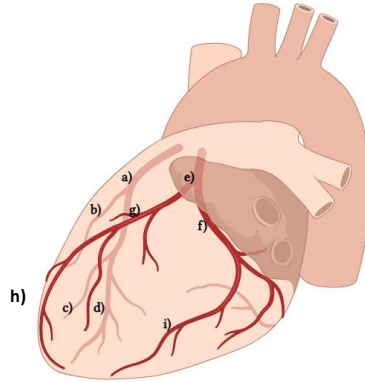
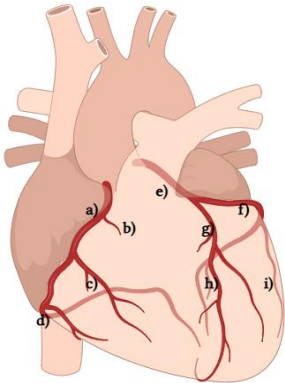
Vazifasi: bo'lmacha va qorinchalar elektrizolyatsiyasini ta'minlaydi.

Elektr impulslari **Giss tutami** orqali bo'lmachadan qorinchaga o'tadi



Klapanlar:

	Trikuspidal klapan	O'pka arteriya klapani	Mitral klapan	Aortal klapan
Tabaqalari:	3ta: Anterior Posterior Septalis	3ta yarimoysimon: Anterior Dexter Sinister	2ta: Anterior Posterior	3ta yarimoysimon: Dexter Sinister Posterior
Klapaning joylashuvi	O'ng b. va q. orasida (To'sh o'rtasida IV-V intercostal soha)	O'ng q. va truncus pulmonalis orasida (To'shdan chapda III qovur'ga orti)	Chap b. va q. orasida (To'shdan chapda IV qovur'ga orti)	Chap q. va aorta orasida (To'sh ortida chapdan III intercostal soha)
Klapaning auskultatsiyada eshinish nuqtasi	Chap V intercostal soha	To'shdan chapda II intercostal soha	Yurak cho'qqisida	To'shdan o'ngda II intercostal soha
Qorinchadagi pappilar mushakka birikadigan payi	Chorda tendinae: Anterior Posterior Septalis	Yo'q	Chorda tendinae: Anterior Posterior	Yo'q
Qorinchadagi pappilar mushaklar	Musculi papillarii Anterior Posterior Septalis	Yo'q	Musculi papillarii Anterior Posterior	Yo'q
Ochilib yopilishi	Musculi papillarii qisqarsa ochiladi	Qaytuvchi qon oqimi hisobga yopiladi	Musculi papillarii qisqarsa ochiladi	Qaytuvchi qon oqimi hisobga yopiladi



a) O'ng koronar arteriya
(Right Coronary Artery – RCA)

e) Chap koronar arteriya
(Left Coronary Artery – LCA)

O'ng aortal sinusdan chiqadi va Truncus pulmonalisning o'ng tomonidan o'tadi

Chap aortal sinusdan chiqadi va Truncus pulmonalisning chap tomoni va chap quloqcha orasidan o'tadi

Sinoatrial tugunga tarmoq beradi

Sulcus coronariusga tushib:

Sulcus coronariusga tushib:

- b)** → *r. conus arteriosus dextra*
- c)** → *r. marginalis*

- f)** → *arteria circumflexia*
- i)** - ramus marginalis
- g)** → *r. conus arteriosus sinistra*
- h)** → *arteria interventricularis Anterior*
(Left Anterior Descending – LAD)

Yurak orqa tomoniga o'tib:
d) → *arteria interventricularis Posterior*
(Posterior Descending Artery – PDA)

LAD o'ng koronar arteriyaning **PDA** bilan apex sohasida anastomoz hosil qilib kollateral qon aylanishini ta'minlaydi.

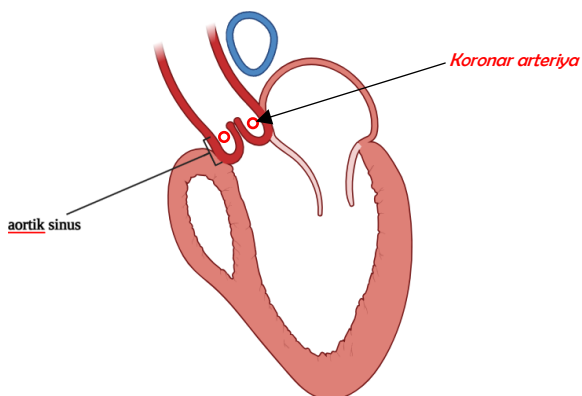
- LAD** *old 2/3 IV septum*
 m. papillaris anterolateralis
 chap qorincha old yuzasi
- PDA** *orqa 1/3 IV septum*
 m. papillaris posteromedialis
 orqa 2/3 qorinchalar devori
- RCA** *SA va AV tugun*
 o'ng qorincha (r.marginalis)
- LCX** *lateral devor*
(*circumflexia*)

! Okklyuzaga moyillik: LAD > RCA > LCX

O'ng dominant sirkulyatsiya	PDA RCA dan tarmoqlanadi	67-85%
Chap dominant sirkulyatsiya	PDA LCX dan tarmoqlanadi	8-15%
Kodominant sirkulyatsiya	PDA Ikkala tomirdan ham chiqadi	7-18%

Aortal yarimoysimon klapanlar va tomir devori orasida kengaygan soha – **aortik sinuslar** bor

Qorinchalar sistolasida qon bu sinuslarga qaytib keladi va klapanlar yopilishini ta'minlaydi (bu klapanlar chorda tendinaega yopishmaganligi uchun aynan shu mexanizm bilan ochilib yopiladi.)



O'ng va Chap sinuslar sohasidan **koronar arteriyalar** chiqadi va aynan shu qorinchalar sistolasi vaqtida qaytgan qon koronar arteriyalar orqali yurakni qon bilan ta'minlaydi.

Venalar:

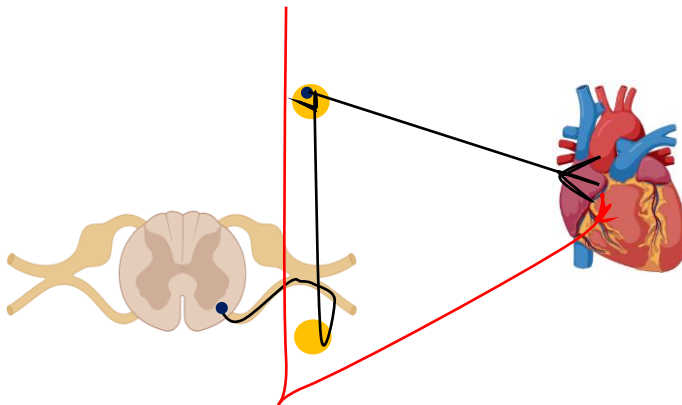
Venaning nomi (lotincha)	Qonni olib ketadigan soha	Qayerga quyiladi	Izoh / Anatomik yo'nalish
v. obliqua atrii sinistri (Marshall venasi)	Chap bo'lmacha orqa yuzasi	Sinus coronarius	Qisqa vena; qoldiq shaklida bo'l embryonal vena cava sinistra qo'l hisoblanadi.
vena interventricularis posterior	O'ng va chap qorinchalarning orqa devorlari, interventrikulyar septum orqa qismi	Sinus coronarius	Sulcus interventricularis posterior bo'ylab o'tadi, a. interventricularis posterior bilan birga yuradi.
vena cordis parva	O'ng qorinchining orqa va pastki yuzasi, o'ng bo'lmacha devoir	Sinus coronarius (yoki to'g'ridan-to'g'ri o'ng bo'lmachaga)	Sulcus coronariusning o'ng tomonida joylashgan.
v. ventricularis sinistra posterior	Chap qorinchining orqa (diafragmal) yuzasi	Sinus coronarius	Ko'pincha v. cardiaca magna bilan birlashadi yoki alohida quyiladi.
v. marginalis sinistra	Chap qorinchaning chap cheti (margo obtusus)	v. circumflexia → Sinus coronarius	Chap qirradi bo'ylab yuradi, a. marginalis sinistra bilan parallel.
vena cordis magna	Chap qorinchining old devori, o'ng qorinchining old qismi, interventrikulyar septum	Sinus coronarius	Sulcus interventricularis anterior va keyin sulcus coronarius orqali yuradi.
v. circumflexia	Chap bo'lmacha va chap qorinchining yon (lateral) va orqa qismlari	Sinus coronarius	A. circumflexa bilan birga yuradi, v. cardiaca magna bilan tutashadi.
v. interventricularis anterior	Chap qorinchining old devori, o'ng qorinchining old devori, old septum	v. cardiaca major → Sinus coronarius	Yurakning old yuzasida, a. interventricularis anterior bilan birga yuradi.
venae cordis minimae	Yurakning old devorlari, o'ng qorinchalar va bo'lmachalar	Bevosita o'ng bo'lmachaga (kichiklari — bo'lmacha ichiga to'g'ridan-to'g'ri)	Katta vena tizimiga kirmaydi; mustaqil drenaj bo'ladi.

Innervatsiyasi:

Plexus cardialis:

Tolalar turi	Yo'nalish	Asosiy yo'l	Vazifasi
Visseral afferent	Yurakdan → Markazga	Simpatik (og'riq) va Parasimpatik (vagus)	Yurakdagi sezuv va refleks axborotni markazga uzatadi
Visseral efferent	Markazdan → Yurakka	Simpatik va Parasimpatik	Yurak ritmi, qisqaruvchanlik va o'tkazuvchanlikni boshqaradi

Nerv tolalari koronar tomirlar va o'tkazuvchi tizim bo'ylab xarakatlanadi.



Ko'rsatkich	Simpatik tizim	Parasimpatik tizim
Yurak urish chastotasi	↑ Oshadi	↓ Pasayadi
O'tkazuvchanlik (AV tugun)	↑ Oshadi	↓ Pasayadi
Qisqaruvchanlik	↑ Oshadi	↓ Pasayadi
Koronar qon oqimi	↑ Oshadi (β_2)	↓ Pasayadi
Asosiy mediator	Noradrenalin	Asetilxolin
Retseptor turi	β_1 -adrenoretseptor	M ₂ -xolinoretseptor