

## YURAK QON TOMIR SISTEMASI ANATOMIK TUZILISHI, FIZIOLOGIYASI VA KASALLIKLARI

*Xudaynazarova Nozima Komilovna*

*Botirova Guliza Rashid qizi*

*Qodirova Go'zal Ulug'bek qizi*

*Allayarova Dilrabo Rufat qizi*

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi*

**Annotatsiya:** Yurak qon tomir tizimi organizmning eng muhim sistemasi hisoblanadi. Bu sistemada kichik bo'lgan o'zgarishlar ham organizmni halokatga olib boradi. Bu maqolada odam yuragining anamomiyasi, fiziologiyasi va sistemaning patologiyalari keltirildi.

**Kalit so'zlar:** Yurak, arteriya, vena, kapillar, katta qon aylanish doirasi, kichik qon aylanish doirasi, miokard infarkti, arteroskleroz, gipotoniya, gipertoniya, yurak ishemiyasi,

**Kirish:** Yurakning inson organizmida eng muhim a'zoldan biri. Yurak kasalliklari hozirda dunyo va O'zbekistonda keng tarqalganligi, shuning uchun bu mavzu juda muhim. Yurak eng zarur bo'lgan a'zoldan biri hisoblanadi. Chunki u qon aylanish tizimining markaziy organi bo'lib, butun tana to'qimalariga kislorod va oziq moddalar yetkazib beradi. Bugungi kunda yurak sog'lig'i masalasi dunyo miqyosida dolzarb bo'lib, yurak-qon tomir kasalliklari eng keng tarqalgan kasalliklardan biridir. Shu bois yurakni o'rganish muhim.

**Asosiy qism:** Yurak (cor) ko'krak qafasining oldingi-o'rta qismida, ikki o'pka (pulmones) orasida, mediastinum mediumda joylashgan. Uning orqa tomonida qizilo'ngach (oesophagus), pastki tomonda diafragma (diaphragma), oldinda esa to'sh suyagi (sternum) joylashadi. Yurakning keng qismi – basis cordis orqaga va yuqoriga qaragan, tor qismi – apex cordis pastga, chapga va oldinga qaragan.

Yurakni tashqi tomondan 2 qavatli parda perikard o'rab turadi. Uni ba'zan yurak xaltasi ham deyishadi. U yurakni va katta qon tomirlarning boshlang'ich qisminini o'rab turadi. Perikardning 2 ta varag'i o'rtasidagi bo'shliqda suyuqlik bo'lib bu ishqalanishni kamaytiradi.

Yurak 3 qavatdan tuzilgan. Ichki qavat- endokard, o'rta qavati – miokard, tashqi qavati- epikard deyiladi.

Yurak devorining 3 qavati (Paries cordis)

1. Endocardium (ichki qavat)

a) Yurak bo'lmaca va qorinchalar ichki yuzasini qoplaydi.

- b) Qopqoqlarni hosil qiladi.
  - c) Tekis va silliq bo‘lib, qon oqimini yengillashtiradi.
2. Myocardium (mushak qavati)
- a) Yurakning eng qalin va asosiy qisqaruvchi qismi.
  - b) Kardiomiotsitlardan tashkil topgan.
  - c) Chap qorinchada eng qalin, bo‘lmachalarda ingichka.
  - d) Yurakning qisqarishi va qonni haydashni ta‘minlaydi.
3. Epicardium (tashqi qavat)
- a) Yurak yuzasini qoplaydi.
  - b) Aslida perikardning ichki varag‘i
  - c) Yurakni tashqi tomondan himoya qiladi

Bo‘lmachalar miokardi ikki qavatdan tuzilgan. Yuza qavati ikkala bo‘lmacha uchun umumiy ko‘ndalang tolalardan iborat. Chuqur qavati har bir bo‘lmacha uchun alohida, bo‘ylama yo‘nalishdagi mushak tolalaridan iborat. Bo‘ylama tolalar fibroz halqadan boshlansa, aylanma tolalar bo‘lmachaga quyilgan venalarni o‘rab turadi. Qorinchalar miokardi uch qavatdan iborat. Tashqi qiyshiq qavat fibroz halqadan boshlanib, yurak uchida yurak girdobini hosil qilib, ichki bo‘ylama qavatiga o‘tib ketadi. Bu ikkala qavat qorinchalar uchun umumiy bo‘lib, ular o‘rtasida joylashgan halqasimon qavat esa qorinchalar uchun alohida hisoblanadi. Qorinchalararo to‘siq shu qavat mushak tutamlaridan iborat.

### **Yurak kameralarining anatomiyasi**

#### **► 1. O‘ng bo‘lmacha (Atrium dextrum)**

Yuqori va pastki kovak vena, sinus coronarius ochiladi.

Interatrial septumda fossa ovalis mavjud.

O‘ng qorincha bilan aloqa: ostium atrioventriculare dextrum.

Klapan: valva tricuspidalis (3 tabaqali).

#### **► 2. Chap bo‘lmacha (Atrium sinistrum)**

4 dona o‘pka venasi ochiladi.

Chap qorincha bilan aloqa: ostium atrioventriculare sinistrum.

Klapan: valva bicuspidalis (mitralis) (2 tabaqali).

#### **► 3. O‘ng qorincha (Ventriculus dexter)**

Bo‘lmachadan qon qabul qiladi.

Pulmonar teshik: ostium trunci pulmonalis.

Klapan: valva trunci pulmonalis (3 yarimoycha qopqoq).

#### **► 4. Chap qorincha (Ventriculus sinister)**

Yurakning eng qalin devorli qismi.

Aorta teshigi: ostium aortae.

Klapan: valva aortae (3 yarimoycha qopqoq).

Yurakning qisqarish kuchi va chastotasi organizm to‘qima va a‘zolarining kislorod va oziq moddalarga bo‘lgan ehtiyojiga mos holda o‘zgarib turadi. Yurak qisqarishini ta‘minlaydigan impulslar yurakning o‘zida hosil bo‘lsa ham, uning faoliyatini nerv sistemasi tomonidan boshqariladi. Adashgan nervlar yurak qisqarish kuchini susaytirib, maromini sekinlashtiradi, simpatik nervlar, aksincha kuchaytiradi. Yurak muskullari o‘zini o‘zi boshqarish xususiyatiga ham ega: masalan, yurakka qancha qon ko‘p kelsa, u shuncha ortiq kuch bilan qisqaradi. Yurak muskullarining qancha kuch bilan qisqarishi uning cho‘zilishi, ya‘ni muskul tolalarining dastlabki (qisqarishidan avvalgi) uzunligiga bog‘liq. Muskul tolasi qancha tez cho‘zilsa, shuncha kuchli qisqaradi. Bu yurak qonuni deb ataladi.

Yurak va tomirlar birgalikda odam qonning to‘xtovsiz harakatlanishini ta‘minlaydi. Qon tomirlari inson organizmining barcha qismlariga tarqalgan. Ular arteriya, vena va kapillyarlarga ajratiladi.

Odam tanasida qon juda ko‘p yirik va mayda qon tomirlari bo‘ylab harakatlanadi. Yurakdan boshlanuvchi qon tomirlari, ularda qanday qon bo‘lishidan qat‘i nazar, arteriya qon tomiri, yurakka quyiluvchi qon tomirlari esa vena qon tomiri deyiladi. Bu qon tomirlar ikkita yopiq, ya‘ni katta va kichik qon aylanish doirasini hosil qiladi. Bu qon aylanish doiralarning ikkalasi ham yurakdan boshlanadi va yurakda tugaydi.

Arterial gipertoniya eng keng tarqalgani bo‘lib, katta yoshli odamlar orasida ko‘p uchraydi. U miokard infarkti, insult, yurak yetishmovchiligi kabi ko‘pincha o‘lim yoki nogironlikka sabab bo‘ladigan asosiy patogenetik omil hisoblanadi.

Arterial gipotoniya (gipotoniya kasalligi) — nisbatan kam uchraydi. U arterial gipotoniya sindromi tarzida ko‘pgina yuraktomir tizimi kasalliklarida (miokard infarkti, kardiomiopatiya, miokardit), nevrozlar, gipotireoz, insultdan keyin kuzatiladi.

Yurak yetishmovchiligi yurakning o‘ziga yuklangan to‘la hajmdagi funksional yuklamani bajara olmasligini ko‘rsatuvchi patologik belgilar (terining ko‘karishi, nafas qisishi, oyoq shishib qolishi va boshqalar) bilan namoyon bo‘ladi; biror ish qilayotganda nafas qisib qolishi patologik alomat hisoblanadi.

O‘tkir yurak yetishmovchiligi — juda xavfli, lekin kamdan-kam uchraydi. U kutilmaganda yoki to‘satdan nafas qisib, bo‘g‘ilish (yurak astmasi) xuruji bilan kechadi.

Arterial gipertoniya eng keng tarqalgani bo‘lib, katta yoshli odamlar orasida ko‘p uchraydi. U miokard infarkti, insult, yurak yetishmovchiligi kabi ko‘pincha o‘lim yoki nogironlikka sabab bo‘ladigan asosiy patogenetik omil hisoblanadi.

**Yurak astmasi xuruji** bir necha minutdan bir necha soatgacha davom etishi mumkin. Bunda yurak chap qorinchasi keskin zaiflashib, o‘pkadan o‘ziga kelayotgan qonni aortaga to‘la o‘tkaza olmay qoladi, ayni vaqtda yurak o‘ng qorinchasidan qonning kichik qon aylanish doirasiga o‘tkazilishi davom etaveradi;

unda qon kelishi va chiqib ketishi jarayonlaridagi nomutanosiblik oqibatida kichik qon aylanish doirasida qon dimlanib, o'pkada gaz almashinuvi buziladi, qonda karbonat anhidrid ko'payadi, bu esa nafas markazlarini ta'sirlab bemor nafasi qisishi, bo'g'ilib qolishiga sabab bo'ladi. Jismoniy yo ruhiy zo'riqish, qattiq ishlash, ortiqroq ovqat yoki suyuqlik iste'mol qilish va boshqalar ko'pincha Yurak astmasi xurujiga olib keladi; ba'zan xuruj kasallik belgisi yoki asorati sifatida namoyon bo'ladi. Xuruj uyquda to'satdan boshlanadi. Bemorga havo yetmay, o'rnidan turib o'tiradi, nafasi qisib, xirillab qoladi, ko'karadi, muzdek ter bosib, halloslaydi, pulsi tezlashadi, o'lib qolayotgandek vahimaga tushadi. Vaqtida yordam ko'rsatilmasa, o'pka alveolariga chiqqan qon plazmasi "ko'pira boshlaydi". Bemor ogzidan qizg'ish ko'pik chiqadi va bu ayrim hollarda noxushlik bilan tugashi ham mumkin. Yurak astmasi o'pkada qon dimlanishi tezligi va kuchiga qarab, turli og'irlik va muddat davomida kechadi.

► Birinchi yordam: xuruj tutganda bemorni oyoqlarini pastga osiltirib o'tqazib qo'yish, derazalarni ochib toza havodan nafas oldirish, oyoqlariga issiq vanna qilish va darhol "tez yordam" chaqirish zarur.

**Yurak muskullarining yallig'lanishi** — miokardit va yallig'lanmay zararlanishi — miokardiodistrofiya ko'proq kuzatiladi. Endokardit (yurak ichki qavatining yallig'lanishi) revmatizm va boshqalar orttirilgan yurak poroklarita sabab bo'ladi. Leriokardit kam uchraydi.

**Yurakning ishemik kasalligi** yurak muskullarining qon bilan yetarli ta'minlanmasligidan vujudga keladi. Asosan, yurak toj arteriyalarining aterosklerotik o'zgarishlarga uchrashi, spazmp, shuningdek, ular bo'shlig'ida qonning (ivib) laxta bo'lib cho'kishi (tromboz) va boshqalar oqibatida kelib chiqadi.

Yurakning ishemik kasalligi, miokardit va miokardiodistrofiya, shuningdek, nevroitik holatlar natijasida yurak aritmiyalari va yurak blokadasi sodir bo'lishi mumkin.

Yurak aritmiyalari yurak qisqarishlari (urishi)ning tezlashishi (taxikardiya)

\* sekinlashuvi (bradikardiya),

- yurakning navbatdan tashqari qo'shimcha qisqarishi (ekstrasistoliya);
- yurak urishining to'satdan tezlashuvi (parok sizmal taxikardiya);
- yurakning har xil vaqt oralig'ida noto'g'ri qisqarishi (tebranuvchi aritmiya)

► Nevrozlar tufayli yurak nerv apparati faoliyati buzilganda aritmiyalar bilan birga, yurakda sirqillaydigan, sanchadigan, jazillaydigan og'riq sezgilari ham paydo bo'ladi.

► Ateroskleroz va gipertoniya kasalligi arteriya tomirlarining keng tarqalgan xastaliklaridan bo'lib, aksariyat ular birga kechadi. Ateroskleroz toj tomirlaridan tashqari, aorta va uning yirik shoxlari, jumladan, buyrak arteriyasi, miya tomirlari qo'l oyoqning periferik tomirlarini ham zararlaydi.

► Arterial tomirlarning yallig‘lanishi — arteriitlar ko‘proq infeksiyon (masalan, zaxm, sepsis) va allergik (zardob kasalligi) kasalliklar tufayli yuzaga keladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Qodirov A., Azizova S.K. — Inson anatomiyasi. Toshkent: O‘zbekiston tibbiyot nashriyoti, 2019.
2. Raximov R.X. — Normal fiziologiya. Toshkent: Tibbiyot, 2020.
3. Guyton A.C., Hall J.E. — Medical Physiology. 13-th Edition. Elsevier, 2016.
4. Mescher A.L. — Junqueira’s Basic Histology: Text and Atlas. 15-th Edition. McGraw-Hill, 2018.
5. Tortora G.J., Derrickson B. — Principles of Anatomy and Physiology. 15-th Edition. Wiley, 2017.
6. Braunwald E. — Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 11-th Edition. Elsevier, 2018.
7. Harrison’s Principles of Internal Medicine. 20-th Edition. McGraw-Hill, 2018.
8. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni Saqlash Vazirligi — Kardiologiya bo‘yicha klinik protokollar. Toshkent, 2021.
9. Namangan davlat universiteti — Yurak qon-tomir tizimi fiziologiyasi (o‘quv qo‘llanma). Namangan, 2022.
10. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi — Yurak va qon-tomir kasalliklari maqolasi. Toshkent, 2020.