

YURAK-QON TOMIR SISTEMASI: TUZILISHI VA FUNKSIYALARI***Bo'tayev Axmadjon Mutalipovich***

*Xo'jaobod Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat
salomatligi texnikumi Anatomiya patologiya
va fiziologiya fani o'qituvchisi*

Yurak-qon tomir sistemasi (kardiovaskulyar sistema) inson organizmining eng muhim tizimlaridan biri hisoblanadi. Ushbu sistema organizmning barcha hujayralariga kislorod va oziq moddalarni yetkazib berish, moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan chiqindi mahsulotlarni olib chiqish, tana haroratini boshqarish hamda organizmning ichki muhitini barqaror saqlashda muhim rol o'ynaydi. Yurak va qon tomirlari uzluksiz faoliyat yuritib, organizmning normal hayot kechirishini ta'minlaydi.

Yurak-qon tomir sistemasining umumiy tuzilishi

Yurak-qon tomir sistemasi quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan:

1. Yurak
2. Qon tomirlari Arteriyalar
 - o Venalar
 - o Kapillyarlar
3. Qon

Bu qismlar birgalikda ishlash orqali organizm bo'ylab qon aylanishini ta'minlaydi.

Yurakning tuzilishi

Yurak ko'krak qafasining o'rta qismida, ikki o'pka orasida joylashgan mushakli a'zodir. Katta odam yuragining og'irligi o'rtacha 250–350 grammni tashkil etadi.

Yurak to'rt kameradan iborat:

- O'ng bo'lmacha
- Chap bo'lmacha
- O'ng qorincha
- Chap qorincha

Bo'lmachalar qonni qabul qiladi, qorinchalar esa qonni tomirlarga haydaydi.

Yurak devorining qavatlar

Yurak devori uch qavatdan tashkil topgan:

1. Endokard – ichki qavat.
2. Miokard – yurak mushak qavati, eng qalin qism.
3. Epikard – tashqi qavat.

Yurak tashqaridan perikard deb ataluvchi ikki qavatli parda bilan o'ralgan bo'lib, u yurakni himoya qiladi va ishqalanishni kamaytiradi.

Yurak klapanlari

Yurak ichida qonning faqat bir yo'nalishda harakatlanishini ta'minlaydigan klapanlar mavjud:

- Trikuspidal klapan (o'ng bo'lmacha va o'ng qorincha orasida)
- Mitral yoki bikuspidal klapan (chap bo'lmacha va chap qorincha orasida)
- O'pka arteriyasi klapani
- Aorta klapani

Klapanlarning asosiy vazifasi qonning orqaga qaytib ketishiga yo'l qo'ymaslikdir.

Qon tomirlarining tuzilishi

Arteriyalar

Arteriyalar qonni yurakdan tana to'qimalariga olib boradi. Ularning devori qalin va elastik bo'lib, yuqori bosimga chidamli hisoblanadi.

Asosiy arteriya – aorta bo'lib, u chap qorinchadan boshlanadi va butun organizmga qon tarqatadi.

Venalar

Venalar qonni to'qimalardan yurakka olib keladi. Ularning devori arteriyalarga nisbatan yupqaroq bo'ladi. Ko'pgina venalarda qonning orqaga oqishini oldini oluvchi klapanlar mavjud.

Eng yirik venalar:

- Yuqori kovak vena
- Pastki kovak vena

Kapillyarlar

Kapillyarlar eng mayda qon tomirlari bo'lib, arteriyalar va venalarni bog'laydi.

Ularning devori bir qatlam hujayradan iborat.

Kapillyarlarda:

- Kislorod almashinuvi
- Oziq moddalar almashinuvi
- Karbonat angidrid va chiqindilar almashinuvi sodir bo'ladi.

Qon aylanish doiralari

Inson organizmida qon ikki doira bo'ylab harakat qiladi:

Katta qon aylanish doirasi

Bu doira chap qorinchadan boshlanadi.

Yo'li:

Chap qorincha → Aorta → Organlar → Venalar → O'ng bo'lmacha

Vazifasi:

- To'qimalarga kislorod va oziq moddalarni yetkazish.
- Chiqindi mahsulotlarni olib chiqish.

Kichik qon aylanish doirasi

Bu doira o'ng qorinchadan boshlanadi.

Yo'li:

O'ng qorincha → O'pka arteriyasi → O'pka → O'pka venalari → Chap bo'lmacha

Vazifasi:

- Qonni kislorod bilan boyitish.
- Karbonat angidridni chiqarish.

Yurakning ishlash mexanizmi

Yurak ritmik ravishda qisqarib va bo'shashib ishlaydi.

Yurak sikli uch bosqichdan iborat:

1. Bo'lmachalar sistolasi (qisqarishi)
2. Qorinchalar sistolasi
3. Umumiy diastola (bo'shashish)

Sog'lom katta yoshli odam yuragi tinch holatda daqiqasiga o'rtacha 60–80 marta uradi.

Bir sutkada yurak taxminan 100 ming martadan ortiq qisqaradi va minglab litr qonni haydaydi.

Yurakning o'tkazuvchi tizimi

Yurakning avtomatik ishlashini maxsus o'tkazuvchi tizim boshqaradi.

Asosiy qismlari:

- Sinoatrial tugun (SA tugun)
- Atrioventrikulyar tugun (AV tugun)
- Gis tutami
- Purkinje tolalari

SA tugun yurakning tabiiy ritm haydovchisi hisoblanadi va elektr impulslarini hosil qiladi.

Yurak-qon tomir sistemasining funksiyalari

Transport funksiyasi

- Kislorodni tashish.
- Oziq moddalarni yetkazish.
- Gormonlarni tashish.
- Moddalar almashinuvi chiqindilarini olib chiqish.

Himoya funksiyasi

Qon tarkibidagi leykotsitlar va antitanachalar organizmni infeksiyalardan himoya qiladi.

Termoregulyatsiya

Qon aylanishi tana haroratini me'yorda saqlashga yordam beradi.

Homeostazni saqlash

Qon:

- pH muvozanatini;
- suv-tuz muvozanatini;
- osmotik bosimni saqlashda ishtirok etadi.

Yurak-qon tomir kasalliklari

Bugungi kunda yurak-qon tomir kasalliklari dunyo bo'yicha o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Eng ko'p uchraydigan kasalliklar:

- Arterial gipertoniya
- Ateroskleroz
- Yurak ishemik kasalligi
- Miokard infarkti
- Yurak yetishmovchiligi
- Aritmiyalar
- Insult

Kasalliklar rivojlanishiga ta'sir qiluvchi omillar

- Noto'g'ri ovqatlanish
- Kamharakat turmush tarzi
- Chekish
- Spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilish
- Semizlik
- Stress
- Qandli diabet
- Irsiy moyillik

Yurak-qon tomir sistemasini sog'lom saqlash

Quyidagi tavsiyalar yurak salomatligini mustahkamlashga yordam beradi:

1. To'g'ri va muvozanatli ovqatlanish.
2. Muntazam jismoniy mashqlar bajarish.
3. Chekishdan voz kechish.
4. Tana vaznini me'yorda saqlash.
5. Qon bosimini nazorat qilish.
6. Qondagi xolesterin va qand miqdorini tekshirib turish.
7. Stressni kamaytirish.
8. Yetarli uyqu va dam olish.

Yurak-qon tomir sistemasi organizmning barcha hayotiy jarayonlarini ta'minlaydigan murakkab va muhim tizimdir. Yurak, qon tomirlari va qonning uyg'un faoliyati tufayli hujayralar kislorod va oziq moddalar bilan ta'minlanadi, chiqindi mahsulotlar esa organizmdan chiqariladi. Ushbu tizimning sog'lom faoliyati inson salomatligi va uzoq umr ko'rishining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Shu sababli yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olish va sog'lom turmush tarziga rioya qilish har bir inson uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Baxodirov F.N Odam anatomiyasi .Toshkent.2006 yil
2. Sagatov T.A., Mirsharapov .M.U. Odam anatomiyasi. Darslik.Toshkent .2011yil
3. Сапин М.Р. Анатомия человека. Учебник в 2 томах . Москва .2018 год.
4. Axmedov N.K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya». Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot, 2004 yil.
5. A.G' Ahmedov, G.X. Ziyamutdinova Anatomiya , fiziologiya va patologiya Toshkent, G'afur G'ulom nomidagi nashriyot 2017 yil
6. Abdullaxodjaeva. M.S.«Odam patologiyasi asoslari». I, II jild. Toshkent, Meditsina, 1998 yil.
7. Rajabov A.J., Bobojonova Sh. “Fiziologiya, anatomiya asoslari bilan” fanidan o‘quv - uslubiy qo‘llanma “EMERALD GRUP” MChJ. Toshkent - 2016 yil.
9. Bobojonova Sh. , Mirtursunova S.Z “Fiziologiya, anatomiya asoslari bilan” fanidan o‘quv - uslubiy qo‘llanma “EMERALD GRUP” MChJ. Toshkent - 2015 yil.
10. Musaev X.N., Mirtursunova S.Z., Salibaeva S.A., Hakimova M.S., Rajabov A.“Fiziologiya, anatomiya asoslari bilan” fanidan o‘quv uslubiy qo‘llanma “KOLORIT GRUP” XK. Toshkent 2008 yil.
11. Косицкий .Г.И Физиология человека .Москва, издательство “Медицина”, 1987 год.
12. D.A. Mamatkulov. Odam anatomiyasi, fiziologiyasi, antropologiyasi. Toshkent. 2013 yil .
13. E.K.Qodirov Odam anatomiyasi.Toshkent. 2016 yil
14. Abdumajidov A.A., Axmedov A.G. Nafas tizimi a'zolarining anatomo -fiziologik xususiyatlari.O‘quv uslubiy qo‘llanma.Toshkent .2001 yil.
15. Baxodirov F.N., Olimxo‘jaev F.X.Elektron multimedia darsligi «Anatomiya, fiziologiya va patologiya» TTA, “Odam anatomiyasi va OJTA” kafedrası. 2005yil.

Internet saytlari:

1. www.ziyonet.uz Kutubxona “Anatomiya, fiziologiya, patologiya ”
2. www.markaz.uz
3. www.samttk.uz
4. www.sammi.uz
5. www.lex.uz
6. www.ziyonet.uz