

YURAK VA QON AYLANISH SISTEMASI: TUZILISHI, ISHLASH MEXANIZMI VA FIZIOLOGIK AHAMIYATI

Murodqulov Jo'raboy Jabborovich

G'allaorol Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchisi

Annotatsiya: *Mazkur maqolada inson yuragi va qon aylanish sistemasining anatomik va fiziologik xususiyatlari, yurakning tuzilishi, qon tomirlarining turlari va qon aylanish doiralari keng yoritilgan. Yurak ish faoliyatining asosiy bosqichlari, yurak ritmi, qon bosimi, qonning tarkibi va funksiyasi hamda qon aylanish sistemasi bilan bog'liq asosiy kasalliklar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Qon aylanish sistemasining organizmda modda almashinuvi, termoregulyatsiya va immun himoyadagi roli ham ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *yurak, qon aylanish doiralari, miokard, arteriya, vena, kapilyar, yurak sikli, qon bosimi, gemodinamika.*

KIRISH

Inson organizmda qon aylanish sistemasining asosiy vazifasi — hujayralarga kislorod va oziq moddalar yetkazish, karbonat angidrid va boshqa chiqindi mahsulotlarni chiqarib yuborishdan iborat. Bu jarayon yurak va qon tomirlarining uyg'un ishlashi natijasida amalga oshadi. Yurak markaziy nasos organi sifatida faoliyat yuritadi, qon tomirlari esa uni butun tana bo'ylab tarqatish va qayta yurakka yetkazish vazifasini bajaradi. Bu murakkab sistema doimiy harakatda bo'lib, organizm hayoti davomida bir maromda ishlaydi.

1. Yurakning anatomik tuzilishi

Yurak - to'rt kamerali, mushakli, konus shaklidagi organ bo'lib, ko'krak qafasining markaziy qismida, o'ng va chap o'pka oralig'ida joylashgan. U epikard, miokard va endokard qatlamlaridan iborat.

- Epikard - yurakning tashqi qatlamidir, u perikard (yurak qobig'i) bilan qoplangan.

- Miokard - yurak devorining asosiy, eng qalin qatlami. Aynan shu qatlam yurakning qisqarishini ta'minlaydi.

- Endokard — yurak kameralarini ichki tomonidan qoplaydigan yupqa qatlam.

Yurak to'rt bo'lmachaga ega: o'ng va chap bo'lmachalar, o'ng va chap qorinchalar. Har bir bo'lmacha orasida klapanlar joylashgan: mitral, trikuspidal, aortal va o'pka klapanlari.

2. Qon aylanish sistemasi va uning doiralari

Qon aylanish sistemasi ikki asosiy doiraga bo'linadi:

a) Katta qon aylanish doirasi

Bu doira yurakning chap qorinchasi orqali boshlanadi. Aorta orqali kislorodga boy qon butun tana bo'ylab tarqaladi. To'qimalarda moddalar almashinadi va vena qon kisloroddan bo'shab, karbonat angidrid bilan to'lib, o'ng bo'lmachaga qaytadi.

b) Kichik qon aylanish doirasi

O'ng qorinchadan chiqqan qon o'pka arteriyasi orqali o'pkaga yo'naltiriladi. Bu yerda u karbonat angidrid bilan tozalanib, kislorod bilan boyiydi va o'pka venasi orqali chap bo'lmachaga qaytadi.

Yurakning eng muhim vazifalari quyidagilardan iborat:

Qonni haydash (nasoslik funksiyasi) Yurak mushaklari qisqarib, qonni arteriyalar orqali butun organizmga tarqatadi. Bu yurakning asosiy va eng muhim vazifasidir.

Kislorod va oziqa moddalarni yetkazish. Yurak kislorodga boy qon orqali barcha organ va to'qimalarni zarur moddalarga boyitadi.

Chiqindi mahsulotlarni chiqarishga yordam berish. Hujayralarda hosil bo'lgan karbonat angidrid va boshqa chiqindilarni yurak qon orqali o'pka, buyrak va boshqa chiqaruv organlariga yetkazadi.

Qon aylanish doiralarini boshqarish. Yurak kichik (o'pka) va katta qon aylanish doiralarini tartibga soladi, bu orqali gaz almashinuvi va oziqa moddalar taqsimoti amalga oshadi.

Qon bosimini ta'minlash. Yurakning ritmik qisqarishlari arterial qon bosimini saqlab turadi, bu esa qonning to'g'ri harakatlanishini ta'minlaydi.

Gomeostazni (ichki muvozanatni) saqlash. Yurak faoliyati orqali organizmning harorat, pH va ion muvozanatini barqaror ushlab turishga yordam beradi.

Organizmga moslashish (adaptatsiya). Yurak jismoniy faollik, stress, dam olish yoki kasallik holatlarida o'z faoliyatini moslashtiradi (tezroq yoki sekinroq uradi).

Qon tomirlarining turlari

- Arteriyalar — yurakdan qon olib chiqadigan, qalin devorli, yuqori bosimli tomirlar.

- Venalar — yurakka qon olib keladigan, yupqaroq devorli va past bosimli tomirlar.

- Kapillyarlar — arteriyalar va venalarni bog'lovchi eng nozik tomirlar bo'lib, ular orqali gaz va moddalar almashinuvi amalga oshadi.

Yurak sikli va yurakning ishlash bosqichlari

Yurak faoliyati uch bosqichda amalga oshadi:

1. Bo'lmachalar sistolasi — bo'lmachalar qisqaradi, qon qorinchalarga o'tadi.

2. Qorinchalar sistolasi — qorinchalar qisqaradi, qon aorta va o'pka arteriyasiga yuboriladi.

3. Umumiy diastola — yurak bo'shashadi va yangi qon to'ladi.

Yurak har bir urishda o'rtacha 70 ml qon haydaydi. Yurak urishi sog'lom odamlarda daqiqasiga 60-80 marta bo'ladi. Bu ko'rsatkich yurak chiqishi deb ataladi.

4. Qonning tarkibi va funktsiyasi

Qon suyuq to'qima bo'lib, plazma va shaklli elementlardan (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar) iborat. Qon organizmda quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Transport (kislород va oziq moddalarni tashish)
- Himoya (immun tizim bilan)
- Termoregulyatsiya (tana haroratini barqaror ushlab turish)
- Gomeostaz (ichki muhit muvozanatini saqlash)

5. Yurak va qon aylanish sistemasi kasalliklari

Yurak va qon tomirlari kasalliklari orasida quyidagilar eng ko'p uchraydi:

- Yurak ishemik kasalligi
- Miokard infarkti
- Giperoniya (qon bosimining oshishi)
- Yurak ritmining buzilishi (aritmia)
- Yurak yetishmovchiligi

Ushbu kasalliklarning oldini olish uchun sog'lom turmush tarziga amal qilish, zararli odatlardan voz kechish va muntazam tibbiy nazorat zarur.

Xulosa

Yurak va qon aylanish sistemasining uzluksiz va to'g'ri ishlashi butun organizmning sog'lom faoliyati uchun muhimdir. Bu tizimning har bir tarkibiy qismi o'ziga xos vazifani bajaradi va ular bir-biri bilan uzviy bog'langan. Ushbu maqola yurak va qon aylanish sistemasining tuzilishi va fiziologiyasini chuqur tushunishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov M.T., Qodirova N.X. – “Inson anatomiyasi”, T.: O'zR FA nashriyoti, 2018.
2. Muxammadiev A.A. – “Normal anatomiya asoslari”, T.: “Fan” nashriyoti, 2017.
3. Tortora G.J., Derrickson B.H. – “Principles of Anatomy and Physiology”, Wiley, 2019.
4. Ross and Wilson – “Anatomy and Physiology in Health and Illness”, Elsevier, 2020.
5. Guyton A.C., Hall J.E. – “Textbook of Medical Physiology”, Elsevier, 2021.