

Yurak qon tomir tizimining tuzulishi va asosiy funksiyasi

Shoira Kayumovna Azizova
Samarqand davlat meditsina universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqola yurak qon tomir tizimi, uning tarkibiy tuzulishi, funksiyasi va asosiy vazifalarini yoritadi. Shuningdek, maqolada yurak qon tomir tizimi kasalliklarining bugungi kunda dolzarb muommoga aylanganligi haqida fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: yurak funksiyasi, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, ichki sekretiya bezlari, arteriya qon tomiri, venoz

The structure and main function of the cardiovascular system

Shoira Kayumovna Azizova
Samarkand State Medical University

Abstract: This article covers the cardiovascular system, its structure, function and main tasks. Also, the article contains ideas about the fact that diseases of the cardiovascular system have become an urgent problem today.

Keywords: heart function, diseases of the cardiovascular system, endocrine glands, arterial blood vessel, venous

Yurak tanamizning asosiy organidir. Bu qanday ishlashiga, qanday holatda ekanligiga va inson salomatligiga bog'liq. Yurak funksiyasi esa juda keng mavzu bo'lib, uni hamma hech bo'lmaganda yuzaki bilishi kerak. Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari dunyo bo'yicha hozirgi kunga qadar nogironlik va o'limning asosiy sababi ekanligicha qolmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, barcha o'lim holatlarining 56 foizi yurak-qon tomir tizimi kasalliklari oqibatida kelib chiqadi. Yevropa mamlakatlarida yurak-qon tomir kasalliklari yiliga 4,3 mln (48%) aholi o'limiga sababchi bo'ladi. Davlat statistika qo'mitasi xabariga ko'ra, O'zbekiston Respublikasida 2019 yilning yanvar-iyun oylarida vafot etgan fuqarolarning 62,1 foizi holatda aynan qon aylanish tizimi kasalliklari sabab qilib ko'rsatilgan. Qon tomirlar tizimi: yurak, arterial, vena, limfadan iborat. Tomirlar ichida harakat qilayotgan qon, modda va gaz almashinuvini ta'minlaydi. Ichki sekretiya bezlaridan ajralgan garmonlar xam qon orqali organizmga tarkaladi. Arteriyalar qoni yurakdan a'zolarga yo'naltirsa, venalar uni a'zolaridan yurak tomonga xarakatini ta'minlaydi. Arteriya qon tomiridan arterial qon oladi, lekin o'pka

arteriyasi va embrionda kindik arteriyasidan venoz qon oqadi. Lekin o'pka venasida va embrion kindik vena tomiridan arterial qon oqadi.

Boshqacha aytganda yurakdan chiquvchi barcha tomirlar arteriya, yurakka kelib quyuluvchi tomirlar vena tomirlar deyiladi. Tomirlar tarmoqlangan sayin ularning diametri kichrayib, devori yupqa tortadi. Yurakka yaqin joylashgan qon tomirlar devori katta bosim ta'sirida chidamli bo'lishi kerak, chunki o'rtadagi bosim 200 mm simob ustuniga teng. Shu sababli, bu qon tomirlar devorida elastik tolalar ko'p bo'lib, uni elastik turkumli qon tomirlar deyiladi. O'rta va kichik qon tomirlargacha bosim bir oz pasayadi. Natijada qonning yunalishi uchun qon tomir devoridagi mushaklarning uzini xam qisqarilishiga extiyoj bo'ladi. Shu sababli yurakdan uzoqroqqa joylashgan o'rta va kichik qon tomirlarda silliq mushak qavati yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, uni mushak turkumidagi qon tomir deyiladi. Arteriya va venalar orasida mikroskopda kurish mumkin bo'lgan mikrotomirlar joylashgan. Ularning eng maydasi kapillyar deyiladi. Organizmda qon yopiq doira ichida harakat qilib, katta va kichik qon aylanish doirasi tafavut etiladi.

Katta qon aylanish doirasi yurak bilan a'zolar orasidagi qon haraktini ta'minlab, yurakning chap qorinchasidan aorta bo'lib boshlanadi va o'ng bo'lmachaga yuqorigi hamda pastki kovak venalari sifatida yakunlanadi. Kichik qon aylanish doirasi esa yurakning o'ng qorinchasidan o'pka arteriyasi nomi bilan boshlanib, o'pka qon tomirlari ishtirokida, o'pka venasi nomi bilan chap bo'lmachada yakunlanadi. Qon tomirlarni a'zodan tashqarida joylashgan va a'zo ichida yo'naladigan qismlarga bo'linadi. Bu bo'linish nisbiy bo'lib, asosan qon tomirlar uzluksiz birbiriga davom etadi. A'zo ichidagi qon tomirlardan va undan ham kichikroq qism tuzilganligini aniqlash mumkin. Asosan o'pka, jigar, buyrak, taloq kabilar kichik qismlarga bo'linadi. Arterial tomirlar birin-ketin mayda tomirlarga bo'linadi: nixoyat eng mayda arteriolalar hosil bo'lib, ular devorida bir qavat mushak hujayralar bo'ladi. O'z navbatida prekapilyarlarga bo'linadi. Prekapilyar esa ko'plab kapilyarlarga bo'linadi. Kapillyar devorida mushak hujayrasi uchramaydi, ular faqat bir qavat endoteliy hujayrasidan tuzilgan bo'ladi. Kapillyar postkapilyarni hosil qilib, ular esa o'z navbatida venulaga aylanadi. Kapillyar devori orqali kislarod va oziq moddalar qondan a'zo to'qimalarga o'tsa, karbonad angidrid va modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan moddalar qonga o'tadi. O'pka kapilyari esa aksincha karbonat angidridni chiqarib, kislorodni qabul qiladi. Buyrakning birlamchi kapilyari esa modda almashinuvi natijasida hosil bo'lgan moddalarni chiqaradi. Kapillyar orqali ichki sekretiya bezlari ishlab chiqargan garmonlarni kerakli a'zo va to'qimalarga olib borilishi natijasida organizmning bir butunligi saqlanadi.

Yuqorida keltirilgan mikrotomirlar tizimi 1957 yil «mikroserkulyator» atamasi qabul kilingandan so'ng, Kipriyanov va shogirdlari mikrotomirlar tizimini kashf qiladi. Filogeneza suvda yashovchi hayvonlarda jabralar bo'lib, quruqlikda

yashovchilarda o'pkaning hosil bo'lishi natijasida kichik qon aylanish doirasi paydo bo'ladi. Qon tomirlar taraqqiyoti filogenetik taraqqiyotni qisqa muddat ichida qaytarib utadi. Taraqqiyot boshlangich davrida chap qorinchadan arteriya poyasi tomon yo'naladi. Bu poya 2 ta ventral aortaga bo'linadi. Arteriya poyasi frontal to'siq vositasida bo'linib, old tarafda joylashgan o'pka poyasiga va orqa tarafga ko'taruvchi aortaga ajratiladi. 6-aortal jabra ravog'i o'pka poyasi bilan qo'shilgan bo'lib, o'pka arteriyalariga aylanadi. Chap tarafdagi 6- ravog' dorzal aorta bilan aloqasini saqlab qoladi. 1-2 aortal jabra ravoqlari atrofiga uchraydi. Chap tarafdagi 4 aorta jabra ravogi qisman shu tarafdagi ventral aorta va qisman chap dorzal aorta bilan birgalikda aorta ravog'ini hosil qiladi. O'ng tarafdagi 4-aortal jabra ravog'i o'ng o'mrov osti arteriyasiga aylanadi. 3 aortal jabra ravog'i va dorzal aortaning shu ravoqlaridagi yuqorigi qismi, har ikki tarafga ichki uyqu arteriyalarini hosil qiladi. O'ng ventral aortaning 4 ravog'idan ostki qismi o'ng yelka kalla poyasiga aylanadi. Shu sohadagi o'ng ventral aorta qismi aorta ravog'ini hosil qilishda qatnashadi. 3 va 4 ravoqlar orasidagi ventral aortaning bir qismi, har ikkala tarafda umumiy uyqu arteriyasini tashkil etadi. 3 ravog'dan yuqorigi ventral aorta qismi tashqi uyqu arteriyasini hosil qiladi. O'ng tarafdagi dorzal aortaning 3 ravog'dan pastki, chap tarafga esa 3 va 4 ravoqlar orasidagi dorzal aorta qismi atrofiga uchraydi. Yurak to'rt kamerali a'zo bo'lib, ko'krak qafasining chaproq qismida joylashgan. Uning uchi pastga va oldinga yo'nalgan bo'lib, yurakning asosi yuqorida va bir oz orqaroqda joylashadi.

Yurak to'rt kamerali bo'lib, 2 ta bo'lmacha, 2 ta qorinchadan iborat. Bo'lmachalar va qorinchalar orasida klapanlar mavjud. O'ng tomonida uch tabaqali klapanlar, chap tomonda ikki tabaqali klapan bo'ladi. O'ng bo'lmachaga yuqorigi va pastki kovak venalar ochiladi. Undan tashqari yurakning xususiy venasi ham shu joyga ochiladi. O'ng qorinchadan qon o'pka poyasiga yunaladi. O'pka poyasi teshigi soxasida, yurak ichki qavatining o'simtalaridan hosil bo'lgan klapanlar joylashadi. Klapan qoni qorinchaga qaytishiga to'sqinlik qilib o'pkaga yunalishini ta'minlaydi. Chap bo'lmachaga o'pka venasi quyiladi. Chap qorinchadan esa aorta qon tomiri boshlanadi. U erda yarim oysimon aorta klapani joylashadi. Yurak devori 3 qavat mushakdan iborat: tashqi- perikard, visseral- epikard, o'rta-miokard yurak qorincha va bo'lmachalar alohida-alohida mushak guruxlaridan tuzilgan, shu sababli ular boshqa-boshqa qisqaradi.

Qorinchaning tashqi va ichki qavatida bo'ylama mushaklar, o'rta qavatida halqasimon mushak joylashgan. Yurakning ichki yuzasini, ya'ni endokardni biriktiruvchi to'qima hosil qilgan. Chap bo'lmachaning bo'shlig'iga 4 ta o'pka venasi ochiladi. Yurakning chap tomoni mushaklari qalin bo'lib, biriktiruvchi to'qima bilan birikib turadi. Yurak kameralari orasidagi to'siqlar sohasida biriktiruvchi to'qiimalar pishiq plastinkalarni hosil qiladi va ular mushaklar uchun o'ziga xos tayanch vazifasini bajaradi. Bo'lmacha va qorincha mushaklari fibroz to'qimali halqalar bilan

ajralib turadi. Miokard qavati bir necha guruh mushak to'qimalaridan hosil bo'ladi. Ular yo'nalishiga ko'ra qorinchalarning o'zida 3 guruhga ajraladi: tashqi- qiyshiq, o'rta- halqasimon, ichki- bo'ylama mushak tutamlari bo'ladi. Tashqi qavatga mushak guruhlari yurakning ichiga girdobsimon burilib, ichki qavat mushaklariga davom etadi. Qorinchalar oraligidagi to'siqning ko'p qismi mushakdan, kamroq qismi paylardan tashkil topgan parda qismini hosil qiladi. Yurak bo'lmacha va qorinchalari alohida tuzilmalardan tashkil topgan bo'lishiga qaramay, ularning o'tkazuvchi yo'li purkine tolalari yordamida birlashib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kumar, Abbas, Fausto: Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease, 7th {{subst:FULLPAGENAME}} 556
2. Hamidov J.H., Oqilov A.T., Saidov T.M., Umumiybiologiyadan amaliy mashg'ulotlar, T., 1970; Kovannatomiya grudi, M., 1978;
3. Ahmedov N.K., Atlas. Odam anatomiyasi [2 jildli], 2-j., 2005.
4. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005-y.)