



## YURAK QON-TOMIRLAR SISTEMASI. YURAK TUZILISHI VA UNING BOSHQARILISHI

*Eshkobilova Surayyo Turayevna.*

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston.*

*Akoberov Behruz Rashidxon o'g'li*

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi, Samarqand, O'zbekiston.*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada qon tomir sestimasining markaziy organi bo'lmish yurak va uning kimyoviy, biologik va gistalogik jihatdan tarkibi chuqur tahlil qilinadi. Shuningdek uning nerv va gumoral boshqarilishi haqida tushunchalar berib o'tiladi. Bu orqali yurak qon – tomir sestrimasining markaziy organi yurakning organizmdagi ahamiyati qnchalik yuqori ekanligini bilib olish mumkin. Yurak inson organizmidagi eng muhim hayotiy a'zo bo'lib, qon aylanish tizimining markaziy organi hisoblanadi. Unda yurak devorining qatlamlari, bo'lmalarining tuzilishi, yurak klapanlari va o'tkazuvchi tizimning ahamiyati tahlil qilingan.

Shuningdek, yurak faoliyatining nerv va gumoral yo'l bilan boshqarilishi, avtonom nerv tizimi hamda gormonlarning yurak ritmi va qisqarish kuchiga ta'siri o'rganilgan. Yurak-qon tomirlar sistemasining sog'lom ishlashi organizmning barcha organlari faoliyati uchun muhim ahamiyatga ega ekani ta'kidlangan.

**Kalit so'zlar:** Yurak qon-tomir sestimasi, yurak qavatlari, yurak avtomatizmi, yurak tonlarini eshitish, yurak faoliyatining neyrogumoral boshqarilishi.

**Kirish:** Yurak taraqqiyoti embrion rivojlanishining ikkinchi haftasida chap va o'ng tomonda, endoderma va mezodermaning visseral varag'i orasida mezenxima hujayralarining to'planishidan boshlanadi. Bu hujayralarning siljishi natijasida cho'zinchoq naychalar - yurak kurtagi vujudga keladi. Yurak kurtagining mezenxima hujayralari differensiallashib endoteliy hujayralariga aylanadi. Keyinchalik esa chap va o'ng naychalarning o'zaro qo'shilishi natijasida yagona nay hosil bo'lib, ular devoridan endokard vujudga keladi. Bu jarayon bilan ayni vaqtda



mezodermaning visseral varag'i yurak kurtagini tashqaridan o'raydi. Bu varaq mioepikardial plastinka deb ataladi. Mioepikardial plastinka ikki xil yo'nalishda rivojlanib, plastinkaning naychalarga yondoshgan qismidan miokard, tashqi qatlamidan esa epikard taraqqiy etadi. Embriion rivojlanishining 2-oyida miokard kurtak hujayralarining hajmi kattalashadi va ularda turli yo'nalishda joylashgan, ko'ndalang-targ'il miofibrillalar paydo bo'ladi. Bir qator buklanish, burilish, siqilish va muayyan qismlarda to'siqlar hamda kengaymalar hosil bo'lishi natijasida rivojlanayotgan yurakning shakli o'zgaradi va nihoyat u to'rt kamerali bo'lib qoladi. Yurak klapanlari endokarddan rivojlanadi [1,3,5,6,8].

Yurak qavatlar:

Endokard (Endocardium) – ichki qavat. Yurak bo'shlig'ini ichki yuzasini qoplaydi. Tarkibi endotiliy (bir qator tekis hujayralardan iborat) shuningdek bu qavat tarkibiga biriktiruvchi va elastik tolalar kiradi

Miokard (Myocardium)- o'rta qavat. Eng qalin va asosiy ishchi qavat, shuningdek bu qavat yurakni o'tkazuvchi tizimi ham joylashgan

Epikard (Epicardium) – tashqi qavat. Yurakni tashqi tomondan o'rab turadi, tarkibiga biriktiruvchi to'qima, qon tomir va nervlar, yog' qatlamlari kiradi. Yurakning avtomatizmi- bu yurakning etakchi tizimi hujayralarining mustaqil ravishda (avtonom ravishda) uning qo'zg'alishini keltirib chiqaradigan bioelektrik impulsni ishlab chiqarish qobiliyatidir [2,4,7].

Yurak tonlarini eshitish: (Auskultatsiya). Yurakning I va II tonini eshitish uchun stetoskop yoki fonendoskopdan foydalaniladi. Elektron apparatlar qo'llanishi tufayli Yurak tonlarini sinchiklab analiz qilish mumkin bo'ldi. Kuchaytirgichga va ossillografga ulangan sezgir mikrofonni ko'krakka qo'yib, Yurak tonlarini harakatlanayotgan fotoqog'ozga yoki fotoplenkaga yozilgan egri chiziqlar shaklida qayd qilish mumkin. Bu uslubga fonokardiografiya deb aytiladi. Fonokardiografiya yordamida quloqqa eshitiladigan I va II tondan tashqari, Yurakning III va IV tonlari ham qayd qilinadi, lekin bu tonlar kuchsizrok bo'ladi.



III ton qorinchalarning qonga to'lish fazasi boshida qorinchalar devori tebranishi tufayli paydo bo'ladi. IV ton II tondan oldin, bo'lmalar sistolasi vaqtida Yurak devorlarining tebranishi oqibatidir. Yurak faoliyatining tashqi ko'rinishlariga arterial puls ham kiradi. I ton V qovurg'a oralig'ida o'rta o'mrov chizig'i bo'ylab Yurak cho'qqisidan va to'shdan chapda 1-1,5 sm ichkarida eshitiladi, Yurakning II toni to'shdan chapda va o'ngda II qovurg'a oralig'idan eshitiladi

Yurak faoliyatining neyrogumoral boshqarilishi:

Odam yuragi hatto tinch holatda uzluksiz ishlab turib, bir kecha-kunduzda arterial tizimga 10 tonna qonni, bir yilda 4000 t, haet davomida 300000 t qonni xaydab chiqaradi. Yurak qisqarishlari chastotasi va kuchi organizm talablariga moslashadi, ya'ni organizmning faoliyati va tashqi muhit sharoitiga yarasha qon bilan ta'minlanishini amalga oshirib turadi. Yurak faoliyatining organizm o'zgarib turuvchi talablariga moslashuvi qator boshqaruv mexanizmlar ishtirokida sodir bo'ladi. Bu mexanizmlarning bir qismi Yurakning o'zida joylashgan bo'lib, Yurak ichidagi – **intrakardial boshqaruv** mexanizmlari deyiladi [1,4,7]. Ularga hujayra ichidagi boshqaruv mexanizmlari, hujayralararo hamkorlikning boshqarilishi va asab mexanizmlari, ya'ni Yurak ichi periferik reflekslari kiradi. Ikkinchi guruhni Yurakdan tashqi mexanizmlar tashkil qilgan, unga **ekstrokardial** asab va gumoral mexanizmlar kiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Афанасьев Ю.И. Гистология, Учебник. Москва. 2012 г.
2. Kardiolog amaliyotidagi dorilar / bosh tahrirchi Lionel X. Opi, Bernard J. Gersh - Rid Elsiver, 2010 y.
3. Oripov F.S., Boykuziyev X.X. Gistologiya, Darslik. Samarqand. 2023 y.
4. Shoshilinch kardiologiya / bosh tahrirchi A.V. Topolyanskiy, O.B. Talibov - MEDpress-inform - 2010 y.



5. To‘xtayev Q.R. Gistologiya, sitologiya, embriologiya, Darslik. Toshkent. 2018y
6. Tursunov E.A. Gistologiya, O`quv qollanma. I qism.Toshkent. 2010 y.
7. Yurak aritmiyalari. Terapevtik va jarrohlik jihatlari / V.A. Lyusov, Ye.V. Kolpakov. - M.: GEOTAR-Media, 2009 y.
8. Zufarov K.A. Gistologiya, Darslik.Toshkent. 2005 y.