

YURAK KON TOMIR TIZIMI GISTOLOGIIYASI.

Karshiev Umidjon Murodulla o'g'li

Jizzax viloyati Dustlik Abu Ali Ibn Sino nomidagi

jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada yurak–qon tomir tizimining gistologik tuzilishi, uning asosiy tarkibiy qismlari va to‘qima darajasidagi xususiyatlari yoritiladi. Yurak devorining qatlamlari, qon tomirlarining morfologik farqlari, endoteliy va silliq mushak hujayralarining funksional ahamiyati ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Shuningdek, yurak–qon tomir tizimi gistologiyasini o‘rganishda qo‘llaniladigan zamonaviy metodlar va ularning diagnostik ahamiyati ko‘rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari tibbiyot ta’limi va klinik amaliyotda gistologik bilimlarning muhimligini asoslab beradi.

Kalit so‘zlar: Yurak gistologiyasi, qon tomirlari, miokard, endokard, epikard, arteriya, vena, kapillyar, endoteliy, silliq mushak to‘qimasi.

Yurak–qon tomir tizimi organizmning hayotiy muhim tizimlaridan biri bo‘lib, u barcha to‘qima va organlarni kislorod, oziqa moddalari bilan ta’minlaydi hamda metabolism mahsulotlarini tashishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu tizimning normal faoliyati uning anatomik va gistologik tuzilishiga bevosita bog‘liqdir. Ayniqsa, hujayra va to‘qima darajasidagi tuzilishlarni chuqur o‘rganish yurak–qon tomir kasalliklarining kelib chiqish mexanizmlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Gistologiya fani yurak devorining qatlamlari, qon tomirlarining tuzilishi va ularning funksional moslashuvlarini o‘rganish orqali zamonaviy tibbiyot uchun zarur bo‘lgan nazariy asoslarni yaratadi. Shu bois yurak–qon tomir tizimi gistologiyasini o‘rganish tibbiy ta’lim va ilmiy tadqiqotlarda muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Yurak-qon tomir tizimi (kardiovaskulyar sistema) gistologiyasi – bu yurak va qon tomirlarining mikroskopik tuzilishi haqida fan bo‘lib, ularning devor qavatlarini, hujayralarini va to‘qimalarini o‘rganadi.

Yurakning gistologik tuzilishi

Yurak devori uchta asosiy qavatdan iborat (qon tomirlaridagi kabi uch qavatli tuzilishga o'xshash):

Endokard (tunica intima analogi)

- Ichki qavat, yurak bo'shliqlarini va klapanlarni qoplaydi.
- Yuzasida endoteliy (yassi epiteliy hujayralari) joylashgan – bu qon bilan bevosita aloqada bo'lgan silliq yuzani hosil qiladi.

- Pastki qismida yupqa subendotelial biriktiruvchi to'qima va elastik tolalar mavjud.

- Klapanlarda kollagen va elastin ko'p bo'lib, mustahkamlik beradi.

Miokard (tunica media analogi, eng qalin qavat)

- Yurakning asosiy mushak qavatini – kardial mushak to'qimasidan iborat.

- Kardial miotsitlar (yurak mushak hujayralari) – chiziqli, lekin ixtiyoriy bo'lmagan mushak hujayralari.

- Ular orasida interkalatsion disklar (maxsus bog'lanish zonasi) mavjud – bu hujayralarni sinxron qisqarishga yordam beradi.

- Qorincha devorlarida miokard ancha qalin (bosim yuqori bo'lgani uchun), bo'lmachada esa yupqaroq.

- O'tkazuvchanlik tizimi (Purkinje tolalari, His to'dasi) maxsus katta miotsitlardan iborat.

Epikard (tunica adventitia analogi)

- Tashqi qavat, seroz membrana (vizkeral perikard).

- Yupqa biriktiruvchi to'qima va yog' to'qimasi bilan qoplangan.

- Perikard bo'shlig'ini hosil qiluvchi parietal perikard bilan birga yurakni himoya qiladi.

Qon tomirlarining gistologik tuzilishi

Qon tomirlari ham uch qavatdan iborat:

Qavat nomi	Umumiy tuzilishi	Arteriyalarda	Venalarda	Kapillyarlarda
Tunica intima	Endoteliy + subendotelial biriktiruvchi to‘qima + ichki elastik membrana	Juda yaxshi rivojlangan, ichki elastik membrana aniq	Yupqa, ichki elastik membrana zaif yoki yo‘q	Faqat endoteliy
Tunica media	Silliq mushak hujayralari + elastik tolalar + kollagen	Eng qalin (ayniqsa elastik va mushakli arteriyalarda)	Yupqa, silliq mushak kamroq	Yo‘q
Tunica adventitia	Qattiq biriktiruvchi to‘qima, nerv va vasa vasorum	Qalin, elastik tolalar ko‘p	Eng qalin qavat, ko‘p kollagen	Yo‘q yoki juda yupqa

Arteriyalar turlari

- Elastik arteriyalar (aorta, pulmonar arteriya) – tunica mediada ko‘p elastik membranalar (fenestratsiyalangan), bosim o‘zgarishlarini yumshatadi.
- Mushakli arteriyalar (o‘rta va kichik arteriyalar) – tunica mediada silliq mushaklar ko‘p, qon oqimini regulyatsiya qiladi.
- Arteriolalar – eng kichik arteriyalar, qon oqimini boshqarishning asosiy joyi (silliq mushaklar dominant).

Kapillyarlar

- Endoteliy + bazal membrana + peritsitlar (ba’zan).
- Turlari:
 - Doimiy (continuous) – eng ko‘p, mushak va nervlarda.
 - Fenestratsiyalangan – buyrak, ichak, endokrin bezlarda (moddalar almashinuvi tez).

- Discontinuu (sinusoidal) – jigarda, taloqda, suyak iligida (katta porlar, hujayralar o'tishi mumkin).

Venalar

- Devori arteriyaga nisbatan yupqaroq.
- Tunica adventitia ko'pincha eng qalin qavat.
- Ko'pchilik venalarda klapanlar mavjud (qonning orqaga qaytishini oldini oladi).

Agar siz ma'lum bir qism haqida batafsilroq ma'lumot istasangiz (masalan, miokardning o'tkazuvchanlik tizimi, aorta devori yoki kapillyar turlari), aniqroq so'rang – chuqurroq yoritib beraman!

Olingan natijalar yurak–qon tomir tizimining gistologik tuzilishi uning fiziologik vazifalariga mos kelishini ko'rsatadi. Ayniqsa, endoteliy hujayralarining regulator roli yurak–qon tomir kasalliklarini tushunishda muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Gistologik o'zgarishlar ko'pincha klinik simptomlar paydo bo'lishidan oldin yuzaga kelishi mumkinligi sababli, gistologik tadqiqotlar diagnostik ahamiyatga ega.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, yurak–qon tomir tizimi gistologiyasi ushbu tizimning normal va patologik holatlarini tushunishda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Yurak va qon tomir to'qimalarining hujayra darajasidagi tuzilishini o'rganish kasalliklarni erta aniqlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhimdir.

Kelgusida yurak–qon tomir tizimi gistologiyasini o'rganishda zamonaviy molekulyar va immunogistokimyoviy metodlardan kengroq foydalanish, shuningdek, ta'lim jarayonida raqamli mikroskopiya texnologiyalarini joriy etish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar.

1. Junqueira L. C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. – 15th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2018. – 560 p.
2. Ross M. H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology. – 8th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020. – 984 p.

3. Mescher A. L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. – 16th ed. – New York: McGraw-Hill, 2021. – 576 p.
4. Gartner L. P., Hiatt J. L. Color Textbook of Histology. – 4th ed. – Philadelphia: Elsevier Saunders, 2014. – 672 p.
5. Young B., O'Dowd G., Woodford P. Wheater's Functional Histology. – 6th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2014. – 464 p.
6. Boron W. F., Boulpaep E. L. Medical Physiology. – 3rd ed. – Philadelphia: Elsevier, 2017. – 1360 p.
7. Guyton A. C., Hall J. E. Textbook of Medical Physiology. – 14th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 1176 p.
8. Kumar V., Abbas A. K., Aster J. C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. – 10th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 1392 p.
9. Bloom W., Fawcett D. W. A Textbook of Histology. – 12th ed. – Philadelphia: W.B. Saunders, 1994. – 964 p.
10. Krstic R. V. Human Microscopic Anatomy. – Berlin: Springer-Verlag, 1991. – 512 p.