

MAVZU: GISTOLOGIYA SITOLOGIYA VA EMBRIOLOGIYA FANINING RIVOJLANISH TARIXI



To'xtamurotov To'xtasinbek

*Xo'jaobod Abu Ali ibn Sino jamoat salomatligi texnikumi
Gistologiya sitologiya va embriologiya fani o'qituvchisi*

Gistologiya (grekcha: *ἵστος* [gisto] va *λόγος* [logiya]) — odam va hayvonlar organizmining to'qimalari haqidagi fan. "Gistologiya" terminini birinchi bo'lib nemis olimi K. Mayer taklif etgan. Gistologiya to'qima va a'zolarining evolyutsiyasi, rivojlanishi (gistogenez), mikroskopik va o'ta nozik tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi (gistofiziologiya), shuningdek, ularning tuzilishi bilan faoliyati o'rtasidagi bog'lanishni o'rganadi.

Кириш. Гистология фанининг предмети ва вазифаси, тадқиқот усуллари ва ривожланиш тарихи.

Режа

1. Гистология фанининг предмети ва вазифаси.
2. Гистология – фанлар системаси.
3. Гистологик тадқиқот усуллари.
4. Гистология фанининг қисқача ривожланиш тарихи.
5. Тўқималар ҳақида умумий маълумот.

Gistologiya odam va hayvonlar anatomiyasi, fiziologiya, patologik anatomiya, patologik fiziologiya, biokimyo, embriologiya va bir qancha klinik fanlar

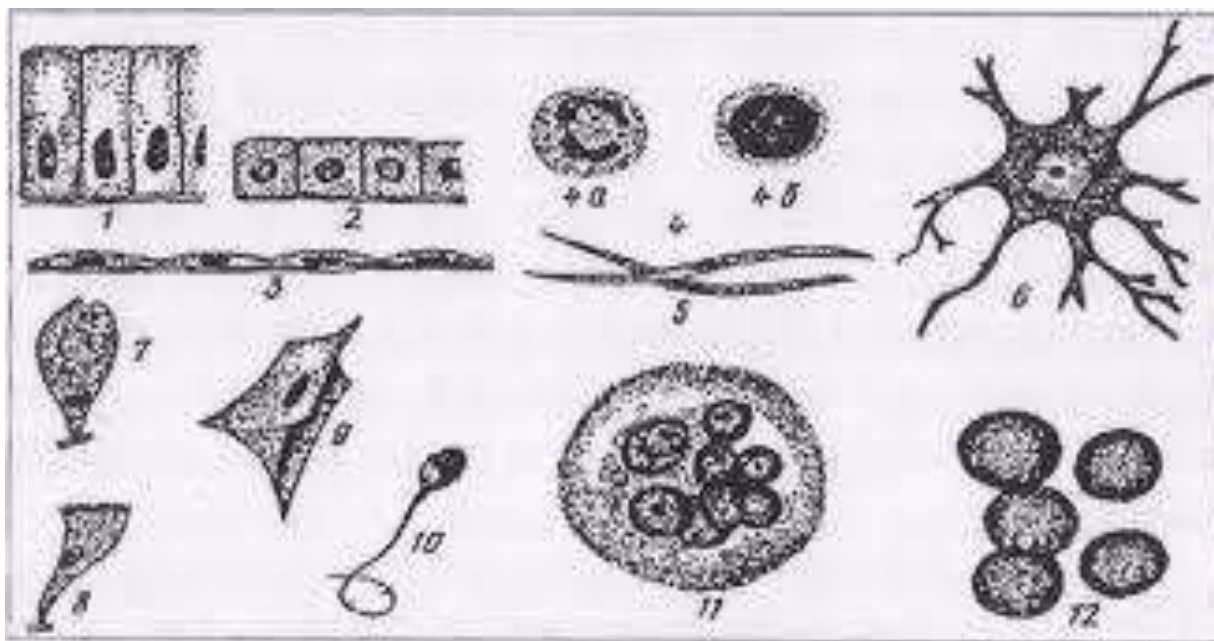
bilan chambarchas bog‘langan. Gistologiyaning asosiy bo‘limlari: hujayralar haqidagi fan — sitologiya; to‘qimalar haqidagi fan — umumiy Gistologiya; a‘zolarining mikroskopik tuzilishi haqidagi fan — xususiy Gistologiya Zamonaviy Gistologiya maqsadlari va tekshirish usullariga qarab bir necha tarmoqqa bo‘linadi:



hujayra, to‘qima va a‘zolar hamda ulardagi ayrim strukturalar (mas, kollagen, elastik tolalar), hujayra organoidlari (mitoxondriyalar, endoplazmatik to‘r, Golji kompleksi, lizosomalar va hokazo)ning funksiyasi haqidagi ta‘limot — gistofiziologiya, hujayra va to‘qimalar rivojlanishining turli bosqichlarida hamda hayot faoliyati davrida ro‘y beradigan biokimyoviy jarayonlarni o‘rganadigan sitokimyo vagistokimyo, hujayra va to‘qimalarning eng nozik (submikroskopik) tuzilishi haqidagi ta‘limot — elektron mikroskopiya shular jumlasidandir. Bundan tashqari, normal to‘qima va a‘zolarining mikroskopik tuzilishini o‘rganadigan tasviriy Gistologiya, tajriba (eksperiment) vaqtida hayvon to‘qimalarida ro‘y beradigan morfologik o‘zgarishlarni tekshiradigan eksperimental Gistologiya, patologik holatdagi to‘qima va a‘zolarining morfologik o‘zgarishlarini o‘rganadigan patogistologiya ham bor. Gistologiya fanining shakllanishi mikroskop takomili bilan uzviy bog‘langan. Birinchi eng oddiy mikroskopni golland olimi Gene Yansen va o‘g‘li Zaharias 1591-yil kashf etgan.

17—18-asrlarda Gistologiyaga oid ma‘lumotlar qisman anatomiyaga, qisman fiziologiyaga ayrim bob bo‘lib kirdi. Gistologiya 19-asrdagina mustaqil fan bo‘lib maydonga keldi. 19-asrning 30-yillarida nemis biologi T. Shvann Gistologiya

fanida erishilgan yutuqlar hamda o'zi yasagan axromatik mikroskopdan foydalanib, hayvon va o'simliklar hujayralardan tuzilgan va hujayralardan rivojlanadi, degan nazariya (hujayra nazariyasi)ni asosladi. Shundan keyin Gistologiya tez rivojlana boshladi. To'qimalarni organizmdan tashqarida undirish, ayrim to'qimalarda jarroxlik operatsiyalari o'tkazish usullarini joriy qilish tufayli Gistologiya tadqiqot ko'lami boyidi. Sitofotometriya, radioavtografiya, ultrabinafsha nurlar bilan o'tkaziladigan mikroskopiya, interferension mikroskopiya, differensial sentrifugalash, elektron mikroskopik gistokimyo va b. zamonaviy usullarning qo'llanishi tekshirilayotgan birikmalarning joylashuvinigina emas, balki ularning miqdorini organizmning normal hayot faoliyati jarayonida va patologik jarayonlarning taraqqiy etishini o'rganishga imkon berdi.



Gistologiya yuksak nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan fanlar qatoriga kiradi. So'nggi vaqtda elektron mikroskop yordamida to'qima, hujayralarning o'ta nozik tuzilishini o'rganish usuli keng rivoj topdi. Toshkent davlat tibbiyot instituti (1-Toshkent tibbiyot akademiyasi) olimlari (O'zbekiston Fanlar akademiyasi ning akademik KL.Zufarov, professorlar V.M. Gontmaxer, A.Y. Yo'ldoshev va b.) samarali ilmiy izlanishlar olib borib, 1987-yilda muhim ilmiy kashfiyot qildilar. Ular dunyoda birinchi marta go'dak bolalarda ichak orqali so'rilgan ekzogen oqsil moddalar buyrakda parchalanishini va qayta so'rilishini isbotlab, pediatriya, diyetologiya, nefrologiya, fanlarining rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shdilar.

Ma'lumki, hayvonlarning ham, odamning ham organizmi hujayralardan va ularning yig'indisi – to'qimalardan tarkib topgan. Hayvonlar bilan odam tanasidagi barcha katta-kichik organlar o'ziga xos hujayra va shu hujayralardan tashkil topgan to'qimalardan tuzilgan. Shu jihatdan qaraganda, tirik organizmning eng kichik, ya'ni zarracha qismi bu – hujayradir. Hujayralarning tuzilishi, yaratilishi va rivojlanish bosqichlarini, odatda, sitologiya o'rganadi. To'qimalarning tuzilishi, rivojlanishini,

hayotiy faoliyatini esa gistologiya o'rganadi. Binobarin, «Gistologiya» fanining mavzui bilan vazifasi uning nomidan ham anglashilib turibdi. Antropologiya, anatomiya, embriologiya, sitologiya kabi fanlar qatorida gistologiya ham fundamental morfologik fan bo'lib, uning asosiy predmeti tirik materiya tashkil topishida moddiy asos bo'lib xizmat qiladigan to'qima – murakkab biologik sistemadir. Universitetlarning biologiya fakultetida o'tiladigan gistologiya predmeti bu - gistologiya kursi bo'lib, unda hayvonlar organizmi to'qimalarining tuzilishi, rivojlanishi, faoliyati va evolutsiyasining asosiy xususiyatlari o'rganiladi va tadqiq qilinadi. Shu jihatdan qaraganda, mazkur kursda gistologiyani ikki katta qismga – umumiy gistologiya bilan xususiy gistologiyaga bo'lib o'rganish maqsadga muvofiq bo'ladi. Kurs dasturi ham ana shuni taqozo etadi. Binobarin, umumiy gistologiyada to'qimalar tuzilishining umumiy qonuniyatlari, tekshirish usullari, gistologiya fanining rivojlanish tarixi kabi masalalar o'rganiladi. Xususiy gistologiyada esa, har qaysi organning to'qimalari mikroskopik jihatdan alohida-alohida o'rganiladi va tadqiq qilinadi. Bu ham, albatta, shartli. Chunki, tirik organizm bir butun bo'lib, uning barcha organlari bir-biri bilan o'zaro uzviy bog'liq holda yashaydi. Binobarin, 1 Sitologiya–yunoncha bo'lib, cytos–hujayra, logos–fan, ta'limot tushuncha degan ma'nolarni anglatadi. Hozirgi zamon tushunchasida sitologiya – hujayralar haqidagi fan demakdir. 2 Gistologiya–yunoncha bo'lib, histos–to'qima, logos–fan, ta'limot, tushuncha degan ma'noni anglatadi. 6 gistologiyani bo'lib o'rganishdan maqsad, birinchidan, metodik jihati bo'lsa, ikkinchidan, organizmning o'ziga xos qisimlarini sistemaga solib o'rganishdir. Umuman olganda, gistologiya biologiya fanining bir tarmog'i bo'lib, morfologik qiyosiy o'rganish imkonini beradi. Ikkinchidan, organizmning o'ziga xos qisimlarini sistemaga solib o'rganishdir. Uchinchidan, bu usul to'qimalarni ularning evolyutsiyasi jarayonida u ham biologiyaga oid bir qator sohalar (embriologiya, immunologiya va hokazolar) bilan bir qatorda o'qitiladi va tadqiq qilinadi. Ayniqsa, keyingi yillarda o'rganishning murakkab usullari paydo bo'lishi bu bog'lanishning yanada aniqlashib, mustahkamlanishiga yordam berdi. Binobarin, gistologiyadagi konkret tadqiqot obyektlari, shuningdek, murakkab tekshirish usullari uni tarmoqlarga bo'lib o'rganishni taqozo etmoqda. Natijada, gistologiyaning gistoximiya, gistofiziologiya, qiyosiy gistologiya, eksperimental gistologiya, tasviriy gistologiya, evolutsion gistologiya, ekologik gistologiya kabi sohalar yuzaga keldi. Gistokimyo (sinonimi gistologik ximiya) to'qimalarni kimyoviy xossalari o'rganadi. Bu bo'limda gistologik va kimyoviy usullar yordamida hujayra va to'qimalarning tuzilishi, ulardagi kimyoviy elementlarning taqsimlanishi o'rganiladi. Gistokimyoviy usullarning afzalligi shundaki, hujayra yoki to'qimalarning ayrim moddalari, ularning tegishli gruppalari alohida-alohida bo'yab o'rganiladi. Chunonchi, agar hujayra yadrosidagi DNK miqdori aniqlanadigan bo'lsa, uni o'ziga xos bo'yok bilan bo'yaladi, bunda hujayraning boshqa elementlari bo'yalmaydi. Natijada DNK aniq-ravshan

bo‘yalib ko‘rinadi. Xuddi shuningdek, gistokimyoviy usullar yordamida oqsillar, fermentlar, amikokislotalar, uglevodlar, lipidlar va boshqalarni ham aniqlash mumkin. Elektron mikroskop kashf etilishi bilan hujayra va to‘qimalarni tekshirishning elektron-gistokimyoviy usuli yaratildi. Gistofiziologiya hayvonlar va odam hujayralari va to‘qimalarining mikroskopik tuzilishini ularning vazifasiga bog‘lab o‘rganadi. Chunki hozir gistologiyada to‘qimalarning faqat mikroskopik yoki ultramikroskopik tuzilishini o‘rganmasdan, balki har qaysi to‘qima, hujayra, organoid va hujayra kiritmalarining oddiy tuzilishi, ularda sodir bo‘ladigan har qanday o‘zgarish fiziologik vazifasiga bog‘lab o‘rganiladi. Shunga ko‘ra, har bir mutaxassis gistofiziologiya bilan shug‘ullanar ekan, faqat to‘qimalar strukturasinigina o‘zlashtirmay, 7 balki unda boradigan morfologik o‘zgarishlarni sodir bo‘ladigan fiziologik jarayonlarga bog‘lab o‘rganadi. Qiyosiy gistologiya gistologiyadagi yo‘nalishlardan biri bo‘lib, uning asosiy usuli har xil hayvonlar to‘qimasining rivojlanishi, tuzilishi va funksiyasini qiyosiy o‘rganishdir. U tarixiy taraqqiyot davrida to‘qimalarning rivojlanishiga tadqiq etuvchi evolutsion gistologiya asosida tarkib topgan. Binobarin, qiyosiy gistologiya hozirgi tekshirish usullari yordamida ko‘p hujayrali hayvonlar to‘qimalarining evolutsion taraqqiyoti davrida tarkibiy o‘zgarishlarga uchrashini, hujayra va oraliq moddalardagi to‘xtovsiz jarayonlarni va bu jarayonlar tufayli ularning takomillashib borishini o‘rganadi. Ma’lumki, hujayra tuban hayvonlarda ancha sodda tuzilgan bo‘ladi. Umurtqalilarning yashash sharoiti evolutsion taraqqiyot davrida murakkablashib borgan sari ular organizmining tuzilishi ham shunga moslashib boradi. Natijada, organizmdagi boshqa morfologik-fiziologik o‘zgarishlar bilan birga to‘qimalar tuzilishida ham takomillashish-murakkablashish jarayoni sodir bo‘ladi. Shunday ekan, qiyosiy gistologiyada to‘qima yoki organlarning mikroskopik tuzilishi xuddi shunday fiziologik funksiyani bajaruvchi boshqa to‘qima yoki organlarga qiyoslab o‘rganiladi. Binobarin, hujayralardagi evolutsion rivojlanish davrida sodir bo‘ladigan o‘zgarishlar dinamikasi shu yo‘l bilan tadqiq qilinadi. Eksperimental gistologiya gistologiyadagi yo‘nalishlardan biri bo‘lib, hayvonlarga eksperimental ta’sir ko‘rsatish natijasida ular to‘qimalarida bo‘ladigan o‘zgarishlarni o‘rganadi. Eksperimental gistologiya patologik anatomiya bilan ham birga ish olib boradi. Chunki, organizmga tushgan har qanday zootoksinlar ta’sirini o‘rganish shu organizm hujayra va oraliq moddalaridagi patologik hodisalarni o‘rganish bilan bog‘liqdir. Tasviriy gistologiya gistologiyadagi yo‘nalishlardan biri bo‘lib, uning asosiy tekshirish usuli to‘qimalar tuzilishini tasvirlab berishdir. Evolyusion gistologiya gistologiyadagi yo‘nalishlardan biri bo‘lib, filogenez 1 jarayonida to‘qimalarning rivojlanish qonuniyatlarini o‘rganadi. Bu sohada vatanimizda evolutsion gistologiyaga asos solgan olim A.A. Zavarzinning xizmatlari katta. Zavarzin va uning shogirdlari 1 Filogenez (yoki filogeniya) — yunoncha rhyli — qabila, avlod, tur, gepesis—kelib chiqish, rivojlanish degan manolarni anglatadi. Biologiyada yer yuzida hayot paydo bo‘lgandan boshlab butun organik formalariing

taraqqiyot jarayonini ifodalaydi. Hayvon va o'simliklarning alohida gruppalariniig taraqqiyot jarayoni ham shunga kiradi. Filogenez ontogenez bilan yahlit holda o'rganiladi. 8 qisqichbaqasimonlar, hasharotlar, molluskalar hamda tuban umurtqalilar biriktiruvchi to'qimalarining yallig'lanish o'smalarini o'rganish bo'yicha tadqiqot ishlari olib bordilar. Bu ishlar hayvonlarning bir qator guruhlari vakillarida bo'ladigan yallig'lanish va regenerator jarayonlarda o'zaro prinsipial o'xshashlik borligini ko'rsatdi. Ekologik gistologiya yashash sharoitining hayvonlar organizmiga ta'siri va ularning atrof-muhitga moslashishi bilan bog'liq holda to'qimalarning o'ziga xos rivojlanishi hamda tuzilishini o'rganadigan bo'lim. Xulosa qilib aytganda, gistologiya ko'p hujayrali hayvonlar bilan odam to'qimalarini tadqiq qilgan ekan, meditsina, biologiya, veterinariya va qishloq xo'jaligi bilan ham nazariy, ham amaliy jihatdan bog'liq ravishda ish olib boradi va o'z oldiga quyidagi aniq vazifalarni qo'yadi: 1) to'qimalarning strukturasi, funksiyasi va rivojlanish konuniyatlarini o'rganadi, 2) hayvonlar va odam organizmining gistologik tuzilishidagi ekologik sharoitga va yoshga bog'liq o'zgarishlarni tekshiradi, 3) hujayra va to'qimalardagi morfogenez 1 jarayonlarini boshqarishda nerv, endokrin va immun sistemalarning rolini aniqlashtiradi, 4) turli xil biologik, fizik, kimyoviy va boshqa omillar ta'siriga hayvon va odam organizmi hujayralari hamda to'qimalarining moslashuvini (adaptatsiyasini) tadqiq qiladi, 5) hujayra va to'qimalarning differensiyalanish va regeneratsiyasi qonuniyatlarini o'rganadi va hokazo.

Asosiy adabiyotlar

1. E. Qodirov "Gistologiya" Toshkent 2012 y
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. A.G' Ahmedov, G.X. Ziyamutdinova Anatomiya , fiziologiya va patologiya Toshkent, G'afur G'ulom nomidagi nashriyot 2017 yil

Internet saytlari:

1. www.minzdrav.uz;
2. www.tma.uz
3. www.Ziyonet;
4. www.hygiene.uz;
5. www.radiation.uz;
6. www.radiation-and-risk.com.
8. www.uran.pro