

GISTOLOGIK PREPARATLAR TAYYORLASHDA ZAMONAVIY USULLARNING QO‘LLANILISHI

Maxmanabiyeva Madina Melis qizi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Davolash fakulteti talabasi

Rajabov Og‘abek To‘lqin o‘g‘li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Davolash fakulteti talabasi

Xidirnazarov Muhammad Kamol o‘g‘li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Davolash fakulteti talabasi

Norimov Azimjon Qaxramon o‘g‘li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Davolash fakulteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada gistologik preparatlar haqida hamda ularni tayyorlashda zamonaviy usullarning qo‘llanilishi haqida so‘z boradi.*

Kalit so‘zlar: *Anatomiya, gistologiya, biologik to‘qima, organologiya, hujayra, biologik tizimlar, preparatlar.*

Ko'pincha mikroskopik anatomiya yoki mikroanatomiya deb ataladigan gistologiya biologik to'qimalarning mikroskopik tuzilmalarining murakkab sohasini o'rganadi. Ushbu ilmiy intizom yalang'och ko'z bilan ko'rish mumkin bo'lgan kattaroq, makroskopik tuzilmalarga qaratilgan yalpi anatomiyaning mikroskopik o'xshashi hisoblanadi. Mikroskopik anatomiyani organologiya (a'zolari o'rganish), sitologiya (hujayralarni o'rganish) va gistologiya (to'qimalarni o'rganish) kabi alohida kichik sohalarga ajratish vasvasasiga tushishi mumkin bo'lsa-da, zamonaviy ilmiy tilda bularning barchasi gistologiya soyaboni ostida birlashtiriladi.

Har bir hujayra va to'qima turi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular tomonidan bajariladigan son-sanoqsiz funktsiyalar bilan chambarchas bog'liq. organizm. An'anaviy yorug'lik mikroskopiya bilan tortib elektron mikroskopiya kabi maxsus tizimlarga bo'lgan ilg'or tasvirlash usullari maxsus tuzatilgan to'qimalar namunalari joylashgan kichik tuzilmalarni tushuntirish uchun qo'llaniladi.

Bunday batafsil gistologik tahlillar nafaqat ilgari noma'lum bo'lgan to'qimalarni aniqlashni osonlashtiradi, balki muayyan to'qimalar yoki hujayralarning potentsial funktsiyalari haqida tushuncha beradi. Bundan tashqari, ular hujayra tuzilmalaridagi patologik o'zgarishlarni aniqlashda muhim rol o'ynashi mumkin va shu bilan kasallikni aniqlashga yordam beradi.

Tibbiyotda domen, gistologiya gistologiyaning ixtisoslashgan kichik to'plami sifatida paydo bo'lib, kasal to'qimalarni mikroskopik chegaralash va o'rganishga qaratilgan. Bundan tashqari, paleontologiya sohasida "paleohistologiya" atamasi toshga aylangan organizmlardagi to'qimalar tuzilmalarini o'rganishni tavsiflash uchun yaratilgan. Mohiyatan gistologiya anatomiyaning makroskopik olamini hujayra va to'qima tuzilmalarining mikroskopik murakkabliklari bilan bog'lovchi muhim ko'priklarni bo'lib xizmat qiladi va shu orqali biologik tizimlar va ularning funktsiyalari haqidagi tushunchamizni boyitadi.

Zamonaviy tadqiqot usullari tirik va fiksatsiya qilingan tuzilmalarni o'rganishga imkon beradi. Gistologik preparatlar juda yupqa (5 mikrometrdan 50 mikrometrgacha), tiniq va yorug'lik nurini yaxshi o'tkazishi kerak. Gistologik preparat sifatida a'zolarning yupqa kesmalari yoki total (butun) preparat (miyaning yumshoq pardasi), surtma (qon yoki suyak ko'migi surtmasi) qo'llanilishi mumkin. klassik va asosiy tadqiqot usuli a'zo kesmalarining fiksatsiya qilingan va bo'yalgan preparatlari hisoblanadi. Gistologik preparatlarni tayyorlash «Gistologiyadan amaliy qo'llanma»la (Toshkent, 1976) batafsil bayon qilingan.

Gistologik preparatlarni o'rganishning asosiy usuli uni mikroskop ostida ko'rishdir. Zamonaviy mikroskoplar hujayra va to'qimalarning nozik tuzilishlarini o'rganishga imkon beradi. Preparatlar ko'pincha yorug'lik mikroskopi ostida ko'riladi. Elektron mikroskop keng qo'llanilayotgan hozirgi davrda ham yorug'lik mikroskopi o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Optik sistemalarning hal qilish qobiliyatini oshirish va preparatlarni aniq ko'rish uchun oddiy mikroskoplar takomillashtirildi va yangi mikroskoplar ixtiro qilindi. Hozirgi davrda oddiy yorug'lik mikroskopidan tashqari quyidagi mikroskoplar va ularda ko'rish usullari mavjud.

Gistologiyada asosiy tadqiqot usuli mikroskopiya - gistologik preparatlarni mikroskop ostida o'rganishdir. So'nggi paytlarda mikroskopiya boshqa usullar - gistokimyo va storradiografiya bilan birlashtirildi. Mikroskopiya uchun gistologik preparatlarning turli parametrlarini o'rganish imkonini beruvchi mikroskoplarning turli konstruktsiyalari qo'llaniladi.

Mikroskopning quyidagi turlari ajratiladi:

- 1) yorug'lik mikroskopiya (eng keng tarqalgan mikroskop turi, mikroskopning ruxsati 0,2 mikron bo'lsa);
- 2) ultrabinafsha mikroskopiya (mikroskopning ruxsati 0,1 mikron);
- 3) lyuminescent mikroskopiya (o'rganilayotgan gistologik namunadagi ma'lum kimyoviy tuzilmalarni aniqlash uchun ishlatiladi);
- 4) faza-kontrastli mikroskopiya (bo'yalmagan gistologik preparatlarda ma'lum tuzilmalarni aniqlash va o'rganish uchun ishlatiladi);
- 5) polarizatsiya qiluvchi mikroskop (asosan tolali tuzilmalarni o'rganish uchun ishlatiladi);
- 6) tirik ob'ektlarni o'rganish uchun qorong'u maydon mikroskopiya foydalaniladi;
- 7) tushuvchi yorug'lik mikroskopiya (qalin jismlarni o'rganish uchun mo'ljallangan);
- 8) elektron mikroskopiya (0,1 - 0,7 nm ruxsatli mikroskopning eng zamonaviy turi).

Elektron mikroskopning ikki turi mavjud - transmissiya (uzatish) va skanerlash (yoki eritma) mikroskoplari, bu sirt ultrastrukturalarining tasvirini beradi.

Kimyoviy moddalarning tarkibi va ularning ma'lum tuzilmalardagi miqdorini aniqlash uchun gistologik va sitokimyoviy usullardan foydalaniladi. Usulning printsiplari sinov moddasi tarkibidagi reagent va substrat o'rtasidagi kimyoviy reaksiyada yotadi. Bunday holda, hosil bo'lgan reaksiyaning qo'shimcha mahsulotlarini yorug'lik yoki lyuminescent mikroskop yordamida aniqlash mumkin.

Gistotoradiografiya usuli o'rganilayotgan tuzilmalardagi kimyoviy moddalar tarkibini va radioaktiv izotoplarni kiritish orqali almashinish intensivligini aniqlash imkonini beradi. Bu usul ko'pincha hayvonlar tajribalarida qo'llaniladi.

Интерферометриya usuli tirik yoki harakatsiz jismlardagi moddanning quruq massasini aniqlash imkonini beradi.

Hujayra madaniyati usuli - bu hujayralarni probirkalarda yoki tanadagi maxsus kapsulalarda etishtirish va keyinchalik tirik hujayralarni mikroskop ostida tekshirish.

Hayotiy bo'yash usuli hayvonning qoniga yoki qorin bo'shlig'iga bo'yoq (trepan ko'k) kiritilishi bo'lib, u hayvonning hayoti davomida ma'lum hujayralar - makrofaglar tomonidan tutiladi va hayvon so'yilgandan keyin va preparatni tayyorlash, bo'yoqni o'z ichiga olgan hujayralar aniqlanadi va hisoblanadi.

Immunomorfologik usullar limfotsitlar subpopulyatsiyasini, hujayralarning begonalik darajasini aniqlash, to'qimalar va organlarning gistologik tiplanishini o'tkazish, ya'ni keyingi transplantatsiya uchun ularning gistologik mosligini aniqlash uchun dastlabki immun reaksiyalaridan (antigen-antikor o'zaro ta'siri asosida) foydalanishga imkon beradi.

Differensial sentrifugalash usuli - bu alohida organellalarni yoki hatto hujayradan ajratilgan bo'laklarini o'rganishdir. Buning uchun o'rganilayotgan organning bir bo'lagi ishqalanadi, sho'r suv bilan to'ldiriladi, so'ngra sentrifugada har xil tezlikda (1 minutda 2 dan 150 minggacha) tarqatiladi. Santrifugalash natijasida qiziqish fraktsiyalari olinadi, keyinchalik ular turli usullar bilan o'rganiladi.

Morfometriya usullari - miqdoriy usullar. Ular yadro hajmi va hajmini - karyometriyani, hujayralarni - sitometriyani, organellalarni - elektron morfometriyani aniqlashga, shuningdek, turli populyatsiyalar va subpopulyatsiyalar hujayralari sonini aniqlashga imkon beradi. Ushbu usullar ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llaniladi.

Har xil eksperimental usullar - oziq-ovqat va suv yuki, fizik usullar (UHF, mikroto'lqinli pech, lazer, magnit). Ular ma'lum bir ta'sirga qiziqqan strukturalarning reaksiyasini o'rganish uchun ishlatiladi va morfometriya, sito- va gistokimyo usullari bilan birlashtiriladi. Bu usullar ilmiy tadqiqotlarda ham qo'llaniladi.

Shunday qilib, gistologiyada asosiy va eng keng tarqalgan tadqiqot usuli mikroskopiya hisoblanadi. Gistologik preparatni tayyorlash quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi.

1. Materialni olish

- to'qima yoki organ bo'lagi. Materialni olishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

1) o'rganilayotgan hujayralar tuzilishini iloji boricha yaxshiroq saqlab qolish uchun hayvon o'lgan yoki so'yilgandan keyin, iloji bo'lsa, tirik ob'ektdan namuna olish imkon qadar tezroq amalga oshirilishi kerak;

2) materialdan namuna olish to'qimalarga shikast etkazmaslik uchun o'tkir asbob bilan amalga oshirilishi kerak;

3) mahkamlash eritmasi to'qimalarning butun chuqurligiga kirib borishi uchun bo'lakning qalinligi 5 mm dan oshmasligi kerak;

4) tana nomini, hayvonning raqamini yoki shaxsning nomini, namuna olingan sanani ko'rsatgan holda parchani belgilash kerak.

2. Materialni mahkamlash

Ushbu bosqich hujayradagi metabolik jarayonlarni to'xtatish va uni parchalanishdan qutqarish uchun amalga oshiriladi. Buning uchun tekshirish uchun olingan to'qimalarning bir qismi mahkamlash eritmasiga botiriladi. Eritma oddiy (spirtli yoki formalin) va murakkab

(Karnoy eritmasi, Zinker fiksatori) bo'lishi mumkin. Fiksator oqsilning denaturatsiyasini keltirib chiqaradi va hujayra tuzilishini hayotga yaqin holatda saqlaydi. Fiksatsiya muzlatish - suyuq azot yoki karbonat angidrid oqimi bilan sovutish orqali ham amalga oshirilishi mumkin.

3.Mato bo'laklarini muhrlash vositalariga quyish

(parafin, qatronlar) - yoki muzlatish. Bu bosqich kelajakda o'rganilayotgan to'qimalardan ingichka bo'lak yasash uchun zarurdir. Maxsus pichoqlar yordamida mikrotom yoki ultramikrotomda bo'limlarni tayyorlash. Shundan so'ng, yorug'lik mikroskopi uchun bo'limlar shisha slaydlarga yopishtiriladi va elektron mikroskop uchun ular maxsus panjaralarga o'rnatiladi.

Bo'limni bo'yash yoki qarama-qarshilik

(elektron mikroskop uchun). Bo'limlarni bo'yashdan oldin, muhrlangan vositani olib tashlash kerak - deparaflashni amalga oshiring. Rang berish yordamida o'rganilgan tuzilmalarning kontrastiga erishiladi. Bo'yoqlarni asosiy, kislotali va neytralga bo'lish mumkin. Eng ko'p ishlatiladigan asosiy bo'yoqlar (gematoksilin) va kislotali (eozin). Murakkab bo'yoqlar ham tez-tez ishlatiladi.

Ksilol va toluolda bo'laklarni tozalash

Ular qatronlar (balzam va polistiro) bilan qoplangan va qoplama bilan qoplangan.

Ushbu muolajalardan so'ng preparatni yorug'lik mikroskopi ostida tekshirish mumkin. Shisha ostiga qo'yilgan yorug'lik mikroskopi bo'limlari uzoq vaqt davomida saqlanishi va qayta ishlatilishi mumkin. Elektron mikroskopiya uchun har bir bo'lim faqat 1 marta suratga olinganda ishlatiladi va to'qimalar tuzilmalarini o'rganish elektron difraksiya naqshiga muvofiq amalga oshiriladi.

Agar to'qima suyuq konsistensiyaga ega bo'lsa (masalan, qon, suyak iligi), u holda preparat shisha slaydda smear shaklida tayyorlanadi, u ham mahkamlanadi, bo'yaladi va o'rganiladi.

Mo'rt parenximali organlardan organ izi shaklida preparatlar tayyorlanadi, bu organ sindiriladi, so'ngra singan joyga shisha slayd qo'llaniladi, uning ustiga bo'sh hujayralar yopishtiriladi. Shundan so'ng, preparat tuzatiladi va o'rganiladi. Ayrim organlardan (masalan, tutqich, pia mater) yoki bo'shashgan tolali biriktiruvchi to'qimadan plyonka preparatlari ikki stakan orasiga cho'zish yoki maydalash, so'ngra mahkamlash va qatronlarga quyish yo'li bilan tayyorlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Kodirov E. "Gistologiya" T.: "O'qituvchi" 1994
2. Alimov D.A. Gistologiya va Embriologiya. T. "O'qituvchi"
3. Badalxo'jayev I Gistologiyadan amaliy mashg'ulotlar. (o'quv qo'llanma), Andijon-2006.
4. Bilich R.G. Biologiya, sitologiya,embriologiya, gistologiya, anatomiya cheloveka. S.Peterburg. Izd. 2001.

5. Zufarov K.A.Toshxodjayev P.I. Shishova YE.K. Hamidov D.X. Elektronnaya mikroskopiya organov i tkaney. T. «Medisina», 1971.