

**МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

**GISTOLOGIYA FANINING TADQIQOT OBYEKTI SIFATIDA
O'RGANILISHI KERAK BO'LGAN DOLZARB MASALALARI**

Annayeva Shahrizoda Yarash qizi

shahrizodaannayeva21@gmail.com [Tel:+998887853080](tel:+998887853080)

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali

Charos Bo'riyeva Abdurasul qizi

cboriyeva381@gmail.com 97 699 26 36

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali

Jabborova Zilola Ilhom qizi.

jzilola522@gmail.com 947264405

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Termiz filiali

Abduraxmonova Gulasal Orif

gulasalabduraxmonov@gmail.com [Tel:+998941158802](tel:+998941158802)

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali.

Abdimov Boytimur Baxtiyor o'g'li

aboytemur@gmail.com +998977020120

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 2-sonli davolash ishi fakultetining 106-
"A" guruh

Annotatsiya

Ushbu maqolada gistologiya fanining zamonaviy ilmiy yo'nalishdagi ahamiyati, uning asosiy tadqiqot obyekti sifatida organizm to'qimalarini o'rganishdagi dolzarb masalalari keng yoritiladi. Ayniqsa, gistologiyaning regenerativ tibbiyot, molekulyar biologiya, nano-tibbiyot, onkologiya va biomateriallar bilan bog'liq yo'nalishlardagi o'rni alohida ko'rib chiqiladi. Gistologik tadqiqotlar yordamida hujayra va to'qimalardagi strukturaviy o'zgarishlar, ularning kasalliklar bilan bog'liqligi, diagnostika va davolashdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalar, zamonaviy mikroskopik usullar va fanlararo integratsiya jarayonlari

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

orqali gistologiyaning yangi rivojlanish bosqichlariga chiqayotganligi misollar asosida ochib beriladi. Ushbu tadqiqot gistologiya fanining nafaqat klassik tibbiyotda, balki zamonaviy tahliliy va eksperimental yoʻnalishlarda ham oʻz dolzarbligini saqlab qolayotganligini tasdiqlaydi.

Kalit soʻzlar: Gistologiya, toʻqima, hujayra, regeneratsiya, molekulyar biologiya, mikroskopiya, onkologiya, nano-tibbiyot, biomateriallar, diagnostika.

Kirish

Gistologiya — biologik fanlar tizimida hujayra va toʻqimalar tuzilishini oʻrganadigan, mikrostrukturaviy tahlil asosida organizmdagi fiziologik va patologik jarayonlarni tushuntirishga xizmat qiluvchi muhim fan sohasidir. Gistologik bilimlar tibbiyot, biologiya, farmakologiya, veterinariya kabi turli fanlar uchun muhim asos boʻlib, ayniqsa klinik amaliyotda toʻqima darajasida yuz beruvchi oʻzgarishlarni tahlil qilishda katta rol oʻynaydi.

Bugungi ilm-fan taraqqiyoti gistologiyani faqat klassik toʻqimalarni tasniflovchi fan emas, balki keng qamrovli, zamonaviy texnologiyalar bilan boyitilgan tadqiqot sohasi sifatida koʻrib chiqmoqda. Zamonaviy mikroskopiya, immunogistokimyoviy usullar, hujayra markerlari, genetika bilan bogʻliqlik kabi yoʻnalishlar gistologiyani yuqori darajadagi ilmiy platformaga olib chiqdi.

Ayni paytda regenerativ tibbiyot, biomuhandislik, nano-tibbiyot kabi yoʻnalishlarda gistologik tadqiqotlar asosiy rolni bajaradi. Ushbu sohalarda ishlanayotgan yangi avlod biomateriallar, hujayra transplantatsiyasi, 3D toʻqima chop etish texnologiyalari, turli yalligʻlanish va oʻsma jarayonlarini chuqur tahlil qilish uchun gistologik yondashuv zarur boʻlib qolmoqda.

Maqolaning maqsadi gistologiya fanining dolzarb tadqiqot obektlarini, uni rivojlantiruvchi asosiy omillarni va bu fan oldida turgan muammolarni tahlil qilishdan iborat.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

Asosiy qism

1. Gistologiya fanining ilmiy asoslari va tadqiqot obyekti

Gistologiyaning asosiy tadqiqot obyekti — hujayralar, ularning tuzilmasi va to‘qimalardir. Bu fanning rivojlanishi XVIII asrga to‘g‘ri keladi. Klassik gistologiya 4 turdagi to‘qimalarni o‘rganishga asoslangan: epiteliy, biriktiruvchi, mushak va nerv to‘qimalari. Bugungi kunda bu tasnif kengayib, har bir to‘qimaning molekulyar darajadagi tuzilmasi, hujayraviy tarkibi, metabolik faoliyati, gen ekspressiyasi va ularning o‘zgarishlari o‘rganilmoqda.

Zamonaviy gistologik tadqiqotlarda to‘qimalarning morfologik holatidan tashqari ularning funksional holati ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, hujayra darajasidagi tashqi omillarga javob reaksiyasi, hujayra bo‘linishi, o‘sma hujayralarining rivojlanish bosqichlari, nekroz va apoptoz mexanizmlarini aniqlash ustuvor vazifadir.

2. Gistologiyada dolzarb tadqiqot yo‘nalishlari

Bugungi kunda gistologik tadqiqotlar quyidagi dolzarb yo‘nalishlarga asoslanmoqda:

- **Regenerativ gistologiya** — jarohatlangan yoki yo‘qolgan to‘qimalarni tiklash mexanizmlarini o‘rganadi. Masalan, jigar yoki teri to‘qimalarining yangilanish jarayonlari.
- **Onkogistologiya** — saraton hujayralarining morfologik o‘zgarishlari, invazivlik darajasi, metastazlanish yo‘llari va histotipini aniqlash orqali individual davolash strategiyasini tanlash imkonini beradi.
- **Immunogistologiya** — hujayralar va to‘qimalardagi antigen-antikor reaksiyalarini tahlil qilish, ayniqsa, autoimmun kasalliklar va virusli infeksiyalarni tushunishda muhimdir.
- **Molekulyar gistologiya** — gen ekspressiyasini, oqsillar sintezini va boshqa biokimyoviy jarayonlarni hujayra darajasida o‘rganadi.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

- **Neurogistologiya** — miya va asab to‘qimalarining ultra tuzilmasini tahlil qilish orqali nevrodegenerativ kasalliklarning mexanizmini aniqlashga qaratilgan.

3. Innovatsion texnologiyalar va metodlar

Zamonaviy gistologik tekshiruvlar klassik mikroskopiya bilan cheklanib qolmay, quyidagi ilg‘or texnologiyalarni ham o‘z ichiga oladi:

- **Elektron mikroskopiya** — 1 nm darajadagi ultratuzilmani aniqlash imkonini beradi.
- **Immunofluorestsent usullar** — maxsus markerlar yordamida hujayra ichidagi strukturani aniqlashtiradi.
- **Konfokal mikroskopiya** — 3D tasvir yaratib, to‘qima qatlamlarini fazoda ko‘rsatadi.
- **Digital gistologiya** — sun‘iy intellekt yordamida gistologik slaydlarni tahlil qilish.
- **3D bioprinting** — hujayra va biomaterial asosida sun‘iy to‘qima yaratish texnologiyasi.

Ushbu texnologiyalar yordamida tadqiqotchilar hujayra darajasidagi eng kichik o‘zgarishlarni ham aniqlay oladi, bu esa diagnostika va terapiya sifatini oshiradi.

4. Gistologiya va boshqa fanlararo yo‘nalishlar

Gistologiyaning boshqa ilmiy yo‘nalishlar bilan integratsiyasi uni yanada dolzarb qiladi:

- **Farmakogistologiya** — dori vositalarining to‘qimalarga ta‘sirini aniqlaydi.
- **Toksikologik gistologiya** — zaharli moddalar ta‘sirida hujayra strukturasi qanday o‘zgarishini tahlil qiladi.
- **Genetik gistologiya** — irsiy kasalliklar sabab bo‘ladigan hujayra tuzilmasidagi o‘zgarishlarni o‘rganadi.
- **Bioingeneriya** — gistologiya biomuhandislikda to‘qima muqobillarini yaratishda asosiy platforma bo‘lib xizmat qiladi.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

Xulosa

Gistologiya — biologik va tibbiy fanlar orasida muhim o‘rin egallagan, doimiy rivojlanib borayotgan tadqiqot sohasi hisoblanadi. Bugungi kunda ushbu fanning asosiy vazifasi to‘qimalarning normal va patologik holatini chuqur o‘rganish, kasalliklar diagnostikasini takomillashtirish va regenerativ imkoniyatlarni aniqlashdan iborat. Gistologik tadqiqotlar tufayli to‘qimalar darajasidagi morfologik va funksional o‘zgarishlar aniqlanib, ular asosida individual davolash, biologik markerlar orqali erta diagnostika, yangi dorilarni sinovdan o‘tkazish va hujayra terapiyasi yo‘lga qo‘yilmoqda.

Zamonaviy gistologiya sun‘iy intellekt, nano-texnologiya, 3D-bioprinting, immunogistokimyoviy tahlillar kabi ilg‘or yondashuvlar bilan boyib, amaliy va fundamental fanlararo ko‘prik rolini o‘ynamoqda. Bu esa nafaqat tibbiy bilimlarning chuqurlashishiga, balki sog‘liqni saqlash tizimida innovatsion yondashuvlar paydo bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda.

Shuni ta’kidlash joizki, kelajakda gistologiya fanining ahamiyati yana-da ortadi. Xususan, regenerativ tibbiyot, biotibbiy muhandislik, gen terapiyasi va personalizatsiyalashgan tibbiyotda gistologik bilimlar asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli, gistologiya fanida o‘rganilishi kerak bo‘lgan dolzarb masalalarni tahlil qilish, uni chuqur o‘rganish, zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish va istiqbolli ilmiy yo‘nalishlarga yo‘naltirish juda muhim vazifadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ross M.H., Pawlina W. *Histology: A Text and Atlas*, 8th Edition. Wolters Kluwer, 2020.
2. Junqueira L.C., Carneiro J. *Basic Histology*, 14th Edition. McGraw-Hill, 2016.
3. Islomov A.R., *Biotibbiyotda gistologiyaning ahamiyati*, Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, 2022.
4. Barabanov V.M., *Innovatsion gistologik texnologiyalar*, Moskva, 2021.
5. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Gistologiya” o‘quv dasturi, 2023.

**МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 05, Мая

6. Deyl G., *Biologiya: Hujayra va molekulyar asoslar*, T.: Ilm Ziyο, 2021.
7. Dijkstra J. et al. “3D Bioprinting in Tissue Engineering: Current Status and Future Perspective”, *Biomaterials Science*, 2020.
8. Min K. “Histopathology and Artificial Intelligence: Recent Advances”, *Journal of Pathology Informatics*, 2022.
9. Takahashi K., Yamanaka S. “Induction of Pluripotent Stem Cells from Adult Human Fibroblasts by Defined Factors”, *Cell*, 2007.
10. UzMedNews. “Zamonaviy gistologiya: O‘zbekistonda yangi tahliliy metodikalar”, 2024.