



EPITELIY TO‘QIMA: HIMOYA, SEKRETSIYA VA REGENERATOR IMKONIYATLAR MANBAI

Xodjayeva Muqaddasxon Maxamatovna

Qo‘qon universiteti Andijon filiali

Gistalogiya, sitologiya, embriologiya fanlari o‘qituvchisi

Tel: +998 99 900 71 21

Annotatsiya: Mazkur tezisda epiteliy to‘qimaning gistologik tuzilishi, tasnifi, joylashuvi va funksional xususiyatlari chuqur ilmiy tahlil etilgan. Epiteliy to‘qima organizmdagi asosiy to‘qimalardan biri bo‘lib, uning himoya, so‘rish, sekretsia va regeneratsiya kabi asosiy vazifalari muhim biologik jarayonlar bilan bog‘liqdir. Shuningdek, epiteliy to‘qimaning morfologik tuzilishi va funksional moslashuvchanligi turli organ va tizimlarda qanday namoyon bo‘lishi aniq misollar asosida bayon etilgan. Epiteliy to‘qimaning hujayraviy yangilanishi va bazal membrana bilan bog‘liqligi hamda qon tomirlarining yo‘qligi uning o‘ziga xos gistologik belgilari sifatida ko‘rsatib o‘tilgan. Tezisda mazkur to‘qimaning klinik va amaliy tibbiyotdagi ahamiyati, ayniqsa diagnostika va patologik holatlarni aniqlashdagi roli ham qisqacha yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Epiteliy to‘qima, gistologik tuzilish, morfologik tahlil, himoya funksiyasi, so‘rish va sekretsia, regeneratsiya, epiteliy turlari, bazal membrana, hujayraviy yangilanish.

Аннотация: В данной тезисной работе проведён углублённый научный анализ гистологического строения, классификации, локализации и функциональных особенностей эпителиальной ткани. Эпителий является одной из основных тканей организма, выполняя такие важные биологические функции, как защита, всасывание, секреция и регенерация. Также в работе рассмотрены морфологическое строение и функциональная адаптация эпителия в различных органах и системах на конкретных примерах. Особое



внимание уделено способности эпителиальных клеток к обновлению, их связи с базальной мембраной, а также отсутствию кровеносных сосудов как характерным гистологическим признакам. В тезисе кратко изложено клиническое и практическое значение эпителия, особенно его роль в диагностике и выявлении патологических состояний.

Ключевые слова: эпителиальная ткань, гистологическое строение, морфологический анализ, защитная функция, всасывание и секреция, регенерация, типы эпителия, базальная мембрана, клеточное обновление.

Annotation: This thesis presents an in-depth scientific analysis of the histological structure, classification, localization, and functional features of epithelial tissue. Epithelial tissue is one of the main tissue types in the human body, playing vital biological roles such as protection, absorption, secretion, and regeneration. The morphological structure and functional adaptability of epithelium in various organs and systems are discussed using specific examples. Particular emphasis is placed on the regenerative capacity of epithelial cells, their connection to the basal membrane, and the absence of blood vessels as distinctive histological characteristics. The thesis also briefly highlights the clinical and practical importance of epithelial tissue, especially its role in diagnosis and the identification of pathological conditions.

Keywords: epithelial tissue, histological structure, morphological analysis, protective function, absorption and secretion, regeneration, types of epithelium, basal membrane, cellular renewal.

Kirish. Epiteliy to'qima inson organizmidagi to'rtta asosiy to'qima turlaridan biri bo'lib, organizmning tashqi va ichki sirtlarini qoplaydi, ya'ni tanani muhitdan ajratib turadigan biologik chegara sifatida xizmat qiladi. U barcha ichki bo'shliqlar, bezlar, qon tomirlarining ichki yuzasi, ovqat hazm qilish, nafas olish, siydik chiqarish va jinsiy tizimlarning epiteliy qavati shaklida namoyon bo'ladi. Epiteliy



to'qima hujayralari zich joylashgan, ular orasida hujayralararo modda deyarli mavjud bo'lmaydi va qon tomirlari yo'qligi bilan ajralib turadi. Uning oziqlanishi ostidagi biriktiruvchi to'qima orqali diffuziya yo'li bilan amalga oshadi.

Epiteliy to'qimaning hujayraviiy va gistologik tuzilishi

Epiteliy to'qima zich joylashgan, o'zaro mustahkam bog'langan hujayralardan tashkil topgan bo'lib, hujayralararo modda deyarli yo'q darajada kam uchraydi. Bu xususiyat epiteliy qatlamining silliq, bir hil va uzluksiz yuzasini ta'minlaydi. Har bir epiteliy hujayrasi maxsus shakl va tuzilishga ega bo'lib, ularning funksional vazifalariga moslashganligi kuzatiladi. Epiteliy hujayralari prizmatik, kubsimon yoki yassi shakllarda bo'lishi mumkin. Gistologik jihatdan epiteliy hujayralari bazal membranaga yopishgan holda joylashadi. Bazal membrana esa epiteliy va biriktiruvchi to'qima o'rtasida chegaraviy qatlam vazifasini bajaradi, hujayralarning oziqlanishi va signal almashinuvida ishtirok etadi. Chunki epiteliy to'qimada qon tomirlari mavjud emas, hujayralar oziq moddalarni bazal membrana orqali diffuziya yo'li bilan oladi. Mikroskopik tekshiruvlarda epiteliy hujayralarning o'zaro desmosoma, tight-junction (mustahkamlovchi) va gap-junction (axborot uzatuvchi) bog'lanishlar orqali birlashganligi aniqlanadi. Bu bog'lanishlar hujayralararo aloqani ta'minlab, to'qimaning yaxlitligini saqlaydi. Epiteliy hujayralari yuzasida ko'pincha ixtisoslashgan tuzilmalar — mikrovillilar, kirpikchalar yoki stereosillalar uchraydi. Ular hujayraning so'rish, harakatlantirish yoki sezuvchi funksiyalarini bajarishda ishtirok etadi. Masalan, ingichka ichakdagi enterotsitlar yuzasidagi mikrovillilar sirtini kengaytirib, so'rish yuzasini oshiradi. Shuningdek, epiteliy hujayralarida yadro shakli va joylashuvi ularning morfologik farqlanishiga bog'liq. Yassi epiteliyda yadro yassi, markaziy joylashgan bo'lsa, prizmatik hujayralarda yadro oval shaklda, bazal qismga yaqin turadi. Bu farqlar gistologik kesmalarda epiteliy turini aniqlashda asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. Epiteliy to'qimaning



morfologik tuzilishi va funksiyasi o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, u organizmda bir qator hayotiy vazifalarni bajaradi: himoya qilish, moddalarni so‘rish, sekretsia, ekstsretsia, filtratsiya va sezuvchanlik kabi. Shu boisdan ham epiteliy to‘qimalar tuzilishi joylashgan organning funktsional ehtiyojlariga mos ravishda shakllangan bo‘ladi. Masalan, teridagi ko‘p qatlamli keratinlashgan epiteliy to‘qima kuchli mexanik himoya bersa, ichakda joylashgan bir qatlamli prizmatik epiteliy modda almashinuvida ishtirok etadi. Tibbiyotda epiteliy to‘qimaning ahamiyati nihoyatda yuqori. Unga oid bilimlar nafaqat normal anatomiya va gistologiya doirasida, balki patologik jarayonlarning kelib chiqishini tushunishda ham muhim o‘rin tutadi. Epiteliydan rivojlanadigan o‘sma kasalliklari (masalan, karsinoma), yallig‘lanish jarayonlari (epiteliitlar) va boshqa holatlar bu to‘qima holatining klinik baholanishini dolzarb qiladi. Shunday qilib, epiteliy to‘qimaning to‘liq tuzilishi, tasnifi, joylashuvi va funktsional xususiyatlarini chuqur o‘rganish tibbiy ta‘lim va klinik amaliyotda alohida ahamiyatga ega bo‘lib, bu tezis ushbu yo‘nalishdagi bilimlarni tizimli tarzda yoritishga qaratilgan. Gistologiya fanining asosiy o‘rganish ob’ektlaridan biri bo‘lgan epiteliy to‘qima, tuzilish jihatidan oddiy ko‘rinadigan bo‘lsa-da, uning har bir strukturaviy elementi muayyan biologik va fiziologik vazifani bajaradi. Mikroskop ostida o‘rganilganda epiteliy to‘qimaning hujayraviy shakllari, ularning joylashuvi, yadrosi, sitoplazmatik organellalari va bazal membranaga bo‘lgan munosabati orqali ularning funksiyasi haqida aniq tasavvur hosil qilish mumkin. Gistologik tahlil epiteliy to‘qimaning o‘ziga xos belgilari — hujayralarning zich joylashuvi, hujayralararo moddaning minimal darajada bo‘lishi, qon tomirlarning yo‘qligi va yuqori regenerativ qobiliyatini aniqlash imkonini beradi. Aynan gistologiya fanida epiteliy hujayralarning mitotik faolligi, hujayralararo bog‘lovchi strukturalar (desmosoma, tight junction, gap junction) va ularning bazal membrana bilan o‘zaro ta’siri chuqur o‘rganiladi. Shuningdek, gistologik bo‘yoqlar (masalan, gematoksilin-eozin, PAS, immunogistokimyo) orqali epiteliy to‘qimaning



morfologiyasi va patologik o'zgarishlari aniqlanadi. Zamonaviy tibbiy ta'limda epiteliy to'qimaning gistologik xususiyatlarini bilish nafaqat nazariy bilim sifatida, balki klinik amaliyotda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, gistologik kesmalar orqali saraton kasalliklarini erta bosqichda aniqlash, yallig'lanish jarayonlarini farqlash yoki regeneratsion faollikni baholash mumkin. Shu boisdan, epiteliy to'qima faqat anatomiya nuqtayi nazaridan emas, balki gistologik darajada chuqur o'rganilishi lozim bo'lgan murakkab va ahamiyatli struktura hisoblanadi. Gistologik kesmalarda epiteliy to'qimalarni identifikatsiya qilishda hujayralarning zichligi, qatlamlar soni, yadro shakli va joylashuvi, sitoplazmaning zichligi kabi mezonlar muhim ahamiyatga ega. Har bir epiteliy turi ma'lum bir funksiyani bajarish uchun ixtisoslashgan bo'lib, bu uning gistologik tuzilishida yaqqol namoyon bo'ladi. Masalan, ichak epiteliyidagi prizmatik hujayralar mikrovillilar bilan qoplangan bo'lib, so'rish jarayonini maksimal darajada ta'minlaydi, bronxlardagi kirpikchali epiteliy esa tashqi zarrachalarni chiqarishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, epiteliy to'qimaning yangilanish darajasi gistologiyada uning regenerativ salohiyati sifatida tahlil qilinadi. Bu xususiyat, ayniqsa, tez-tez shikastlanuvchi joylarda (masalan, teri, og'iz bo'shlig'i, oshqozon-ichak yo'llarida) muhim ahamiyat kasb etadi. Gistologik kuzatuvlar orqali bu to'qimalarda qanday qilib mitotik faollik sodir bo'lishi, bazal qavatda joylashgan kamroq differentsiallashtirilgan hujayralarning qanday qilib yangilanishga xizmat qilishi aniqlanadi. Shuningdek, epiteliy to'qima kasalliklar patogenezida markaziy o'rin tutadi. Gistopatologiyada aynan epiteliy to'qimalarning o'zgarishlari, displaziya, metaplaziya, giperplaziya yoki neoplaziya kabi jarayonlar turli xastaliklarning boshlanish bosqichida namoyon bo'ladi. Bu esa epiteliy to'qimaning morfologik tuzilishini chuqur o'rganish diagnostik jihatdan juda muhim ekanligini ko'rsatadi.

Epiteliy to'qimaning klinik va amaliy tibbiyotdagi ahamiyati



Epiteliy to'qima nafaqat organizmda muhim fiziologik vazifalarni bajaradi, balki klinik va amaliy tibbiyotda ham alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Ayniqsa, uning morfologik va funksional o'zgarishlari ko'plab patologik jarayonlarning dastlabki belgilaridan biri sifatida baholanadi.

Gistopatologik diagnostikadagi roli

Epiteliy hujayralarining tuzilishida sodir bo'ladigan har qanday o'zgarishlar (metaplaziya, displaziya, neoplaziya, degeneratsiya va h.k.) to'qimaning funksiyasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu boisdan epiteliy to'qimalarining gistologik namunalarni mikroskopik tekshirish orqali ko'plab kasalliklar, jumladan: saraton (karinoma) yallig'lanish jarayonlari (masalan, bronxit, endometrit) epiteliy displaziyasi ko'pikchali kasalliklar va kistoz holatlar aniqlanishi mumkin.

Patolog-gistologlar uchun epiteliy qatlamlarining qalinligi, yadro shakli, hujayra o'lchami, sitoplazma xususiyatlari va mitotik faollik darajasi – bularning barchasi diagnostik mezon sifatida muhim hisoblanadi. Masalan, bachadon bo'yni epiteliyida aniqlangan yengil yoki og'ir displaziya servikal intraepitelial neoplaziya (CIN) darajalariga bo'linadi va bu holat saratonning erta belgisi bo'lishi mumkin. Epiteliy to'qimasi asosida olingan biologik namunalarning sitologik tahlili (masalan, Pap-smear testi) ayollar salomatligini baholashda keng qo'llaniladi. Bu usul orqali bachadon bo'yni epiteliyida displaziya, virusli infektsiyalar (HPV) yoki malign o'zgarishlarni aniqlash mumkin. Epiteliy to'qima bilan bog'liq kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, to'g'ri tashxis qo'yish va davolashni rejalashtirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, oshqozon-ichak yo'llarining epiteliy qoplamasidagi o'zgarishlar gastrit, yara yoki hatto oshqozon saratoni kabi kasalliklar aniqlanishida asosiy diagnostik belgilarni beradi. Shuningdek, nafas yo'llarining siljiydigan epiteliyasi o'zgarishi surunkali obstruktiv kasalliklar (KOA) tashxisida muhim ahamiyatga ega.



Xulosa: Epiteliy to‘qima inson organizmidagi to‘rtta asosiy to‘qimadan biri bo‘lib, uning tuzilishi va funksional xususiyatlari organizmning normal hayot faoliyatida muhim rol o‘ynaydi. Himoya, so‘rish, sekretiya va regeneratsiya kabi asosiy vazifalar epiteliy to‘qima orqali amalga oshadi. U turli organ va tizimlarda moslashuvchanlik xususiyatiga ega bo‘lib, ularning har biri o‘ziga xos morfologik ko‘rinishlarda namoyon bo‘ladi. Epiteliy to‘qimaning gistologik tahlili nafaqat normal tuzilishni tushunishga, balki turli patologik jarayonlarni aniqlash va baholashga ham xizmat qiladi. Ayniqsa, saraton, displaziya, yallig‘lanish jarayonlari kabi holatlarda epiteliy to‘qima eng muhim diagnostik mezonlardan biri hisoblanadi. Shu bois, epiteliy to‘qima nafaqat gistologiya fani, balki amaliy tibbiyot, patologiya va onkologiya sohalarida ham katta ahamiyatga ega. Epiteliy hujayralarining yangilanishi, ularning bazal membrana bilan aloqasi, qon tomirlari yo‘qligi kabi xususiyatlar — bu to‘qimaning o‘ziga xosliklarini belgilaydi. Tezis davomida bu xususiyatlar ilmiy asosda yoritilib, epiteliy to‘qimaning nazariy va amaliy jihatlarini kompleks tarzda bayon etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov A. Gistologiya. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. Toshkent, 2020.
2. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. 15th edition. McGraw-Hill Education, 2021.
3. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas. 8th edition. Wolters Kluwer, 2020.
4. Gartner L.P., Hiatt J.L. Color Textbook of Histology. 4th edition. Elsevier, 2013.
5. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 10th edition.
6. Elsevier, 2020. Mescher A.L. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 16th edition. McGraw-Hill, 2021.