

EPITELIY TO'QIMALARI: TURLARI VA FUNKSIONAL FARQLARI

Zokirova N.B.

prof. DSc

Tillayeva S.E.

Muhammadaliyeva D.I.

Alfraganus University. Tashkent, Uzbekistan.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15522354>

Annotatsiya. Epiteliy to'qimalari inson organizmidagi eng muhim to'qimalardan biri bo'lib, ularning turli xil shakl va funktsiyalari tana tuzilishi va faoliyatini boshqarishda asosiy rol o'ynaydi. Ushbu maqolada epiteliy to'qimalarining turlari, tuzilishi, joylashuvi va funksional farqlari batafsil tahlil qilinadi. Epiteliy to'qimalarining har bir turi o'ziga xos vazifalarni bajarib, kasalliklar paytida yuzaga keladigan patologik o'zgarishlarni tushunishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada shuningdek, epiteliy to'qimalarining klinik ahamiyati va regeneratsiya salohiyati haqida ham so'z boradi.

Kalit so'zlar: epiteliy, to'qima, funksional farq, histologiya, regeneratsiya, patologiya, diagnostika.

Abstract. Epithelial tissues are one of the most important tissues in the human body, playing a key role in the structural organization and functioning of the body. This article provides a detailed analysis of the types, structure, location, and functional differences of epithelial tissues. Each type of epithelial tissue performs specific tasks, which are crucial in understanding the pathological changes that occur during diseases. The article also discusses the clinical significance and regenerative potential of epithelial tissues.

Keywords: epithelium, tissue, functional differences, histology, regeneration, pathology, diagnosis.

Аннотация. Эпителиальные ткани являются одними из важнейших тканей человеческого организма, играя ключевую роль в структурной организации и функционировании тела. В данной статье проводится подробный анализ типов, структуры, расположения и функциональных различий эпителиальных тканей. Каждый тип эпителиальной ткани выполняет специфические функции, которые имеют важное значение для понимания патологических изменений, происходящих при заболеваниях. Также рассматриваются клиническое значение и регенеративный потенциал эпителиальных тканей.

Ключевые слова: эпителий, ткань, функциональные различия, гистология, регенерация, патология, диагностика.

Kirish. Epiteliy to'qimalari organizmning tashqi va ichki yuzalarini qoplaydi, shu bilan birga bir qancha muhim funktsiyalarni bajaradi. Ular hujayra shakli, tuzilishi va joylashuviga qarab turli xil vazifalarni amalga oshiradi, masalan, himoya qilish, sekretiya va so'rish. Epiteliy to'qimalarining strukturalari va funktsiyalari ularning faoliyatini tushunishda asosiy ahamiyatga ega bo'lib, ularni tibbiy diagnostika va patologiya sohalarida to'g'ri baholash imkonini beradi.

Epiteliy to'qimalari, ayniqsa, onkologiya, gastroenterologiya, dermatologiya va pulmonologiya kabi sohalarida klinik ahamiyatga ega. Shuning uchun ushbu to'qimaga oid bilimlarni mukammal o'zlashtirish har bir tibbiyot talabasining asosiy vazifalaridan biridir.

Epiteliy to'qimalarining turlari. Epiteliy to'qimalari ularning tuzilishiga va vazifalariga qarab turli turlarga bo'linadi. Ularning har biri ma'lum organlar va tizimlarda maxsus funksiyalarni bajaradi.

Bir qavatli epiteliy:

Yassi epiteliy — Gaz almashinuvi va moddalar diffuziyasini amalga oshiradi. Masalan, alveolalar, qon tomirlari.

Kubik epiteliy — Buyrak naychalarida uchraydi va sekretiya funksiyasini bajaradi.

Silindrsimon epiteliy — Ichaklarda, bachadonda uchraydi va so'rish, sekretiya, transport funksiyalarini bajaradi.

Ko'p qavatli epiteliy:

Keratinlashgan yassi epiteliy — Teri epidermisida uchraydi va himoya funksiyasini bajaradi.

Keratinlashmagan yassi epiteliy — Og'iz, qizilo'ngach, va boshqa ichki bo'shliqlarda joylashadi.

Soxta ko'p qavatli epiteliy — Nafas yo'llarida, ularning har xil balandlikdagi hujayralari nafas olish va ifloslanishlarga qarshi himoya qiladi.

Bez epiteliy:

Bez epiteliy to'qimalari sekretiya funksiyasini bajaradi va ichki sekretiya va tashqi sekretiya bezlarini tashkil qiladi:

Bir hujayrali bezlar — Goblet hujayralari (ichak epiteliyasi) sekretiya va mucus ishlab chiqaradi.

Ko'p hujayrali bezlar — Oshqozon osti bezi, teri bezlari va boshqa yirik bezlar, har xil moddalarning ishlab chiqarilishi va organizmdan chiqarilishi uchun javobgardir.

Sensory epiteliy:

Bu epiteliy turi retseptor vazifasini bajaradi. Masalan, ko'zdagi retina va quloqdagi korpuskulalar sezgi impulsini qabul qiladi

Funksional farqlari.

Himoya: Ko'p qavatli yassi epiteliy tashqi ta'sirlardan himoya qiladi (teri, og'iz bo'shlig'i).

So'rish: Bir qavatli silindrsimon epiteliy (ichaklarda) moddalarning so'rilishini ta'minlaydi.

Sekretiya: Bezli epiteliy (oshqozon, ichak bezlari) moddalar ishlab chiqaradi.

Ajratish: Buyrak naychalari orqali metabolitlar chiqariladi.

Sezuvchanlik: Maxsus epiteliy hujayralar (burun, til) sezuvchanlikni ta'minlaydi.

Epiteliy to'qimalarining hujayraviy va molekulyar xususiyatlari

Epiteliy hujayralari orasidagi aloqalar ularning strukturaviy yaxlitligi va funksional uyg'unligini ta'minlaydi. Ushbu bog'lanishlar quyidagilar orqali amalga oshadi:

Desmosomalar — hujayralarni bir-biriga mahkamlab turadi, ayniqsa teri va og'iz bo'shlig'i epiteliyasida keng tarqalgan.

Tight junction (tiqilma birikmalar) – hujayralar orasida moddalarning o'tishini nazorat qiladi, ayniqsa ichak va buyrak epiteliyasida muhim.

Gap junction (aloqa birikmalar) – hujayralar orasida ionlar va kichik molekulalarning tez o'tishini ta'minlaydi.

Epiteliy to'qimalarining turli shakllari va roli

Epiteliy to'qimalari organizmda shakl va tuzilishiga ko'ra turlicha bo'lib, ularning biologik roli ham shunga monand tarzda xilma-xil bo'ladi. Morfologik jihatdan epiteliy to'qimalari bir qavatli va ko'p qavatli, shuningdek, yassi, kubsimon, silindrsimon va ko'p qatorli bo'lishi mumkin. Har bir shakl ma'lum bir funksiyaga moslashgan bo'lib, epiteliy to'qimalarining organizm hayot faoliyatidagi o'rni beqiyosdir.

Bir qavatli yassi epiteliy asosan moddalarning osmotik almashinuvini ta'minlaydigan joylarda, masalan, alveolalarda, endoteliyda va mezoteliyda uchraydi.

Bir qavatli kubsimon epiteliy esa bezlar chiqaruv kanallari va buyrak naychalarining ayrim qismlarida kuzatiladi, bu to'qimalar sekretiya va reabsorbsiyada faol ishtirok etadi.

Bir qavatli silindrsimon epiteliy ko'pincha ichak, oshqozon va bachadon kabi a'zolari qoplaydi hamda moddalarning so'rilishi va sekretiyaasida muhim ahamiyatga ega.

Ko'p qavatli yassi epiteliy esa tashqi muhit ta'siriga ko'p duchor bo'ladigan joylarda (teri, og'iz bo'shlig'i, qizilo'ngach) himoya funksiyasini bajaradi.

ko'p qatorli silindrsimon epiteliy (masalan, nafas yo'llarida) maxsus silliqqlar bilan qoplangan bo'lib, chang va mikroorganizmlarni tutib qolishda muhim rol o'ynaydi.

O'tkinchi epiteliy esa siydik yo'llariga xos bo'lib, siydik hajmidagi o'zgarishlarga moslashish xususiyatiga ega.

Epiteliy to'qimalarining fundamental xususiyatlari.

Barcha epiteliy turlari uchun umumiy bo'lgan bir nechta fundamental xususiyatlar mavjud:

Hujayraviy qutblilik (polyarlik): Epiteliy hujayralari aniq qutblanishga ega. Ularda uch xil yuza farqlanadi:

Apikal yuza: Tana bo'shlig'iga yoki tashqi muhitga qaragan yuza. U silliq bo'lishi yoki maxsus tuzilmalar – mikrovorsinkalar (so'rilish yuzasini oshiradi), stereosiliylar (uzun, harakatsiz mikrovorsinkalar) yoki kiprikchalar (harakatchan, suyuqlik yoki shilimshiqni transport qiladi) bilan qoplangan bo'lishi mumkin.

Lateral yuza: Qo'shni hujayralarga qaragan yuza. Bu yerda hujayralarni bir-biriga mustahkam bog'lab turuvchi maxsus hujayralararo bog'lanishlar joylashgan.

Bazal yuza: Epiteliy ostida yotuvchi biriktiruvchi to'qimaga qaragan. U bazal membrana bilan bog'langan.

Hujayralararo bog'lanishlar va bazal membrana: Epiteliy hujayralari bir-biriga juda zich joylashgan va hujayralararo moddasi deyarli yo'q. Hujayralar o'zaro maxsus oqsil komplekslari – hujayralararo bog'lanishlar yordamida birikadi. Bularga quyidagilar kiradi:

Zich bog'lanish (Zonula occludens): Hujayralar orasidagi bo'shliqni butunlay "yopib", moddalarning hujayralar orasidan nazoratsiz o'tishiga (paratsellyulyar transport) to'sqinlik qiladi.

Belbog'li bog'lanish (Zonula adherens) va Desmosomalar (Macula adherens):

Hujayralarni bir-biriga mexanik ravishda mustahkam biriktirib, to'qimaning cho'zilish va siqilishga chidamliligini ta'minlaydi.

Tirqishli bog'lanish (Nexus yoki Gap Junction): Qo'shni hujayralar sirtini bog'lab, ular o'rtasida ionlar va kichik molekulalarning o'tishini ta'minlaydigan kanallarni hosil qiladi, bu esa hujayralarning o'zaro funksional aloqasini ta'minlaydi.

Har bir epiteliy qatlami **bazal membrana** deb ataluvchi yupqa, hujayrasiz qatlam ustida yotadi. Bazal membrana epiteliy hujayralari va ostidagi biriktiruvchi to'qima tomonidan sintezlanadi. Uning vazifalari: epiteliyga tayanch bo'lish, hujayralar qutbliligini saqlash, moddalar uchun filtr vazifasini bajarish va hujayralar migratsiyasini yo'naltirish.

Qon tomirlarining yo'qligi (avaskulyarlik) va innervatsiyasi: Epiteliy to'qimasida qon tomirlari bo'lmaydi. U oziq moddalarni ostida yotuvchi, qon tomirlariga boy biriktiruvchi to'qimadan diffuziya yo'li bilan oladi. Ammo epiteliy to'qimasi nerv tolalari bilan yaxshi ta'minlangan (innervatsiyalangan), bu esa sezuvchanlikni ta'minlaydi.

Yuqori regeneratsiya qobiliyati: Epiteliy to'qimasi doimiy ravishda tashqi muhitning mexanik va kimyoviy ta'siriga uchrab turgani uchun uning hujayralari tez nobud bo'ladi va o'rniga yangilari hosil bo'ladi. Bu jarayon bazal qavatda joylashgan **o'zak (stem) hujayralarning** mitotik bo'linishi hisobiga amalga oshadi. Masalan, ichak epiteliysi 3-5 kunda, teri epidermisi esa 2-4 haftada to'liq yangilanadi.

Epiteliyning embriologik kelib chiqishi.

Epiteliy to'qimasi uchala homila varaqlaridan ham rivojlanadi:

Ektodermadan: Teri epidermisi, og'iz bo'shlig'i va anusning epitelial qoplamasi, ko'zning shox pardasi.

Endodermadan: Oshqozon-ichak trakti, nafas olish tizimi va siydik qovug'ining epitelial qoplamasi, jigar va oshqozon osti bezi.

Mezodermadan: Tana bo'shliqlarini qoplovchi mezoteliy, qon va limfa tomirlarining ichki yuzasi – endoteliy, buyraklar va jinsiy a'zolar epiteliysi.

Xulosa. Epiteliy to'qimalari tananing bir necha asosiy funksiyalarini bajaradi va har bir turi o'zining aniq vazifalarini bajaradi. Epiteliy to'qimalarining strukturasi va funktsional xususiyatlarini o'rganish tibbiy diagnostika va klinik yondashuvlarda muhim ahamiyatga ega.

Ularning to'g'ri diagnostikasi va patologik o'zgarishlarini tushunish tibbiyot amaliyotida muhimdir. Epiteliy to'qimalari regeneratsiya salohiyatiga ega bo'lib, shifokorlar uchun bu salohiyatni baholash kasalliklarni tezkor aniqlashda va davolashda yordam beradi.

REFERENCES

1. Muhammadov I., Eshboyev E., Zokirov N., Zokirov M. *Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya*. – T.: Ilm Ziyo, 2022. B. 55-60
2. Ross M.H., Pawlina W. *Histology: A Text and Atlas*. 8th edition. – Lippincott Williams & Wilkins, 2021 .B. 112-118
3. Gartner L.P., Hiatt J.L. *Color Textbook of Histology*. – Elsevier, 2019. B. 98-105
4. Junqueira L.C., Carneiro J. *Basic Histology*. – McGraw Hill, 2020. B. 87-94
5. Gistologiya fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma, Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, 2021. B. 42-50