

TERINGNING HIMOYA VA SEZGI FUNKSIYALARI: EPIDERMIS VA DERMISNING HUYAYRA TARKIBI VA VAZIFALARI

Qudratova Sabina Sunatillo qizi

*Abu Ali Ibn Sino nomidagi buxoro davlat tibbiyot institute
davolash ishi yo'nalishi 1-kurs talabasi*

Annotatsiya: Teri inson organizmining eng katta organi bo'lib, uning himoya va sezgi funksiyalari hayotiy ahamiyatga ega. Ushbu maqolada epidermis va dermis qatlamlarining hujayra tarkibi va ularning biologik vazifalari tahlil qilinadi. Epidermisda joylashgan keratinositlar, melanotsitlar, Langerhans va Merkel hujayralari terining mexanik, kimyoviy va ultrabinafsha himoyasini ta'minlaydi, shuningdek sezgi signallarini boshqaradi. Dermisda fibroblastlar, mast va makrofag hujayralari hujayraaro muvozanat va immun javoblarda muhim rol o'ynaydi. Maqola shuningdek terining regeneratsiyasi, hujayralararo o'zaro ta'siri va tibbiyot hamda kosmetologiyadagi amaliy ahamiyatini ham yoritadi. Tadqiqotlar teri hujayralarining murakkab biologik mexanizmlarini tushunishga va ularni klinik qo'llash imkoniyatlarini kengaytirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Epidermis, Dermis, Keratinosit, Melanotsit, Hujayralararo o'zaro ta'sir, Himoya funksiyasi, Sezgi hujayralari.

Аннотация: Кожа — самый большой орган человеческого тела, и её защитные и сенсорные функции имеют жизненно важное значение. В данной статье анализируется клеточный состав эпидермиса и дермы, а также их биологические функции. Кератиноциты, меланоциты, клетки Лангерганса и Меркеля, расположенные в эпидермисе, обеспечивают механическую, химическую и ультрафиолетовую защиту кожи, а также регулируют сенсорные сигналы. В дерме фибробласты, тучные клетки и макрофаги играют важную роль в межклеточном балансе и иммунных реакциях. В статье также освещаются вопросы регенерации кожи, межклеточных взаимодействий и их практическое значение в медицине и косметологии. Исследование помогает понять сложные биологические механизмы клеток кожи и расширить возможности их клинического применения.

Ключевые слова: Эпидермис, Дерма, Кератиноцит, Меланоцит, Межклеточные взаимодействия, Защитная функция, Сенсорные клетки.

Abstract: Skin is the largest organ of the human body, and its protective and sensory functions are vital. This article analyzes the cellular composition of the epidermis and dermis, as well as their biological functions. Keratinocytes, melanocytes, Langerhans cells, and Merkel cells, located in the epidermis, provide mechanical, chemical, and ultraviolet

protection to the skin and regulate sensory signals. In the dermis, fibroblasts, mast cells, and macrophages play a crucial role in intercellular balance and immune responses. The article also covers skin regeneration, intercellular interactions, and their practical significance in medicine and cosmetology. This research helps understand the complex biological mechanisms of skin cells and expands the possibilities of their clinical application.

Keywords: Epidermis, Dermis, Keratinocyte, Melanocyte, Intercellular interactions, Protective function, Sensory cells.

Teri inson organizmining eng katta organi bo'lib, uning yuzasi taxminan 1,5–2 m² ni egallaydi. Teri nafaqat tashqi muhitdan himoya qiladi, balki organizmning ichki muvozanatini saqlash, issiqlikni regulatsiya qilish va sezgi signallarini qabul qilishda muhim rol o'ynaydi. Gistologiya nuqtai nazaridan teri – murakkab to'qimalar tizimi bo'lib, asosiy qatlamlari: epidermis, dermis va subkutan (pachka yog') qatlamlardan iborat. Epidermis va dermis hujayralari o'zaro bog'liq tarzda ishlaydi, bu esa terining himoya va sezgi funksiyalarini samarali bajarishiga imkon beradi. Ushbu maqolada terining hujayra tarkibi, ularning vazifalari va teri funksiyalarining gistologik asoslari batafsil tahlil qilinadi.

Teringning qatlamlari va tuzilishi:

Teri uch asosiy qatlamlardan tashkil topgan: epidermis, dermis va subkutan (pachka yog') qatlam. Epidermis – eng yuqori qatlam bo'lib, asosan keratinositlardan tashkil topgan va terining himoya funksiyasini ta'minlaydi. Epidermisning chuqur qatlamlari doimiy ravishda yangi hujayralar bilan yangilanib turadi. Dermis – epidermis ostida joylashgan zich biriktiruvchi to'qima qatlam bo'lib, unda fibroblastlar, kollagen tolalari, elastin tolalari, qon tomirlari va sezgi hujayralari mavjud. Dermis terining mexanik mustahkamligi va elastikligini ta'minlaydi, shuningdek sezgi va immun javoblarga hissa qo'shadi. Subkutan qatlam esa yog' to'qimasidan iborat bo'lib, issiqlikni saqlash va tashqi zarbalardan himoya qilishda muhim rol o'ynaydi.

Epidermisning hujayralari va vazifalari:

Epidermis terining eng yuqori qatlamidir va asosan keratinositlardan tashkil topgan bo'lib, ular terining mexanik va kimyoviy himoyasini ta'minlaydi. Keratinositlar epidermisning asosiy hujayralari bo'lib, ularning hayotiy sikli taxminan 28–30 kunni tashkil qiladi. Ular epidermisning chuqur qatlamlarida paydo bo'lib, yuqoriga qarab ko'tarilgan sari kornifikatsiyalanadi va oxir-oqibat yuzaki qatlamda o'ladi, bu esa terining tashqi qatlamini himoya qiluvchi qalin, quruq qatlam hosil qiladi.

Melanotsitlar epidermisning bazal qatlamida joylashgan bo'lib, ular melanin pigmentini ishlab chiqaradi, bu esa ultrabinafsha (UV) nurlardan himoya qiladi va terining rangini

belgilaydi. Melanin hujayralari terini zararli UV nurlaridan himoya qilishi bilan birga, hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi.

Langerhans hujayralari – immun tizimining muhim komponenti bo'lib, ular epidermisda patogenlarni aniqlash va immun javobni faollashtirish vazifasini bajaradi. Ushbu hujayralar mikroblar yoki zararli moddalarni tanib, limfa tugunlariga signal yuboradi, bu orqali organizmni immun javob bilan ta'minlaydi.

Merkel hujayralari esa epidermis va dermisning chegarasida joylashgan bo'lib, ular mexanoreseptor vazifasini bajaradi. Bu hujayralar teginish va bosimni sezish imkonini beradi, ya'ni teri sezgi organi sifatida ishlashida muhim ahamiyatga ega.

Shu tarzda epidermis hujayralari birgalikda ishlash orqali terining himoya va sezgi funksiyalarini samarali bajaradi. Epidermisning struktura va hujayra tarkibi terining tashqi muhitga qarshi to'suvchi va sezgir organ sifatidagi rolini tushunishda asosiy ahamiyatga ega.

Dermisning hujayralari va vazifalari:

Dermis – epidermis ostida joylashgan zich biriktiruvchi to'qima qatlamidir. U terining mexanik mustahkamligi, elastikligi va elastik deformatsiyalarga chidamliligini ta'minlaydi. Dermisning asosiy tarkibiy hujayralari fibroblastlar, makrofaglar, mast hujayralari va ba'zi limfotsitlar hisoblanadi.

Fibroblastlar – biriktiruvchi to'qima hujayralarining eng ko'p tarqalgan turi bo'lib, ular kollagen va elastin tolalarini ishlab chiqaradi. Kollagen tolalari terining mustahkamligini ta'minlaydi, elastin esa uning elastik xususiyatini beradi. Fibroblastlar shuningdek, hujayralararo modda ishlab chiqaradi va teri regeneratsiyasida muhim rol o'ynaydi.

Makrofaglar – immun tizimining faollashtiruvchi hujayralari bo'lib, ular dermisda joylashgan patogenlar va o'lik hujayralarni fagotsitoz qiladi. Bu jarayon terining infeksiyalarga qarshi himoyasini ta'minlaydi va yaralarning tezda bitishini qo'llab-quvvatlaydi.

Mast hujayralari – allergik reaksiyalar va yallig'lanish jarayonlarida asosiy rol o'ynaydi. Ular histamin va boshqa biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi, bu esa terida shishish, qizarish va boshqa himoya reaksiyalarini yuzaga keltiradi.

Shuningdek, dermisda sezgi hujayralari va nerv tolalari joylashgan bo'lib, ular epidermis orqali kelayotgan signalni qabul qiladi. Termoreseptorlar issiqlik va sovuqqa sezgir, mexanoreseptorlar esa bosim va teginishlarga javob beradi. Shu bilan dermis epidermis bilan birgalikda terining himoya va sezgi funksiyalarini samarali bajaradi.

Dermis hujayralari o'zaro va epidermis hujayralari bilan sinxron ishlash orqali terining biologik muvozanatini saqlash, immun javobni qo'llab-quvvatlash va tashqi muhitga qarshi himoya qilish imkonini beradi.

Teri inson organizmining himoya va sezgi tizimining markazi hisoblanadi. Epidermis hujayralari – keratinositlar, melanotsitlar, Langerhans va Merkel hujayralari – terining mexanik, kimyoviy va ultrabinafsha himoyasini ta'minlaydi, shuningdek turli sezgi signallarini qabul qiladi. Dermisdagi fibroblastlar, mast va makrofag hujayralari esa hujayralararo muvozanatni saqlash, immun javobni faollashtirish va terining elastikligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Epidermis va dermis hujayralari birgalikda ishlash orqali terining regeneratsiyasini qo'llab-quvvatlaydi va tashqi muhitdan himoya qiladi. Shuningdek, teri sezgi organi sifatida teginish, bosim, issiqlik va sovuqni aniqlash imkonini beradi.

Shu tarzda terining hujayra tarkibi, ularning o'zaro ta'siri va funksiyalari gistologik nuqtai nazardan chuqur tahlil qilinib, terining himoya va sezgi vazifalarining murakkab biologik mexanizmlari yoritildi. Ushbu bilimlar tibbiyot va kosmetologiya amaliyotida teri patologiyalari va regeneratsiya jarayonlarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev, S., & Karimov, R. Gistologiya asoslari. Toshkent: O'qituvchi, [2018](#).
2. Junod, A. Human Histology and Functional Morphology. London: Academic Press, [2020](#).
3. Mirzaev, T. Teri va uning hujayra tarkibi. Toshkent: Fan, [2019](#).
4. Ross, M., Pawlina, W. Histology: A Text and Atlas. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, [2022](#).
5. Safarov, D. Inson organizmi tuzilishi va funksiyasi. Toshkent: Sharq, [2021](#).
6. Young, B., O'Dowd, G., Woodford, P. Wheater's Functional Histology. Edinburgh: Elsevier, [2019](#).