

REGENERATSIYA VA TO‘QIMALARNING QAYTA TIKLANISH JARAYONLARI: GISTOLOGIK ASPEKTLAR

Sharipova Shaxzoda Sherzod qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, 1-son davolash fakulteti, 107-guruh talabasi

Rasulova Sevara Uralboy qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, 1-son davolash fakulteti, 107-guruh talabasi

Otajonova Aziza Nigmatullayevna

Ilmiy rahbar :Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Gistologiya va tibbiy biologiya kafedrasi katta o'qituvchisi

Annotasiya: Ushbu maqolada organizmdagi regeneratsiya jarayonlari va to‘qimalarning qayta tiklanish xususiyatlari gistologik nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Organizmning turli to‘qimalari har xil darajada qayta tiklanish qobiliyatiga ega bo‘lib, epiteliy to‘qimalari eng yuqori regenerativ salohiyatga ega. Tadqiqotda regeneratsiya turlari, hujayraviy va molekulyar mexanizmlari, hamda klinik ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: regeneratsiya, to‘qimalarning tiklanishi, hujayraviy yangilanish, gistologiya, hujayra proliferatsiyasi.

Annotation: This article analyzes the processes of regeneration and tissue repair from a histological perspective. Different tissues in the body have varying capacities for regeneration, with epithelial tissues having the highest regenerative potential. The study explores types of regeneration, cellular and molecular mechanisms, and clinical significance.

Keywords: regeneration, tissue repair, cellular renewal, histology, cell proliferation.

Аннотация : В данной статье анализируются процессы регенерации и восстановления тканей с гистологической точки зрения. Различные ткани организма обладают разной способностью к восстановлению, причем эпителиальные ткани имеют наибольший регенеративный потенциал. В исследовании рассматриваются типы регенерации, ее клеточные и молекулярные механизмы, а также клиническое значение.

Ключевые слова: регенерация, восстановление тканей, клеточное обновление, гистология, пролиферация клеток.

KIRISH. Regeneratsiya – organizmdagi to‘qimalarning shikastlangandan so‘ng qayta tiklanish jarayoni bo‘lib, bu jarayon hujayraviy proliferatsiya va differensiallanish orqali amalga oshadi. Gistologik nuqtayi nazardan, turli to‘qimalarning tiklanish

qobiliyati har xil bo‘lib, epiteliy, suyak va jigar to‘qimalari eng yuqori regeneratsiya qobiliyatiga ega. Biroq, markaziy nerv tizimi va yurak mushak to‘qimasi past qayta tiklanish qobiliyatiga ega. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, regeneratsiya jarayonlari turli biologik faktorlar, jumladan, o‘sish faktorlar, sitokinlar va genetik mexanizmlar tomonidan boshqariladi. Ushbu maqolada regeneratsiyaning turlari, hujayraviy va molekulyar mexanizmlari, hamda klinik ahamiyati o‘rganiladi.

To‘qimalarning yaxlitligini har qanday buzilishi yallig‘lanish bilan birga keladi. Yallig‘lanishga qarshi sitokinlar, trombotsitlar va neytrofillar tomonidan ajralib chiqadigan, yaraga immunitet hujayralarini jalb qiladi va shuningdek uchun mezenximal stroma hujayralari yarani davolashda ishtirok etadi. Bu hujayralar angiogen va neyrotrofik omillarni ajratib turadi, buning natijasida qon ta‘minoti va innervatsiya tiklanadi, yara yopiladi. Agar regeneratsiya tugallanmagan bo‘lsa, to‘qima fibrozi paydo bo‘lishi mumkin, natijada chandiq paydo bo‘ladi. Ammo ba‘zida yara yopilmaydi va ochiq qoladi. Bu yaraning chetlarida epiteliya hujayralari bor, bir-biri bilan hujayralararo bog‘langan kontaktlarni yo‘qotib, epiteliy mezenximal hujayralarga aylanadi. Ular chandiq toqimqni ishlab chiqaradi va, mexanik tarzda yarani yopadi.

Regenerativ tibbiyot haqida nimalarni bilamiz? Albatta, ko‘pchilik buni ko‘proq kosmetologik narsa deb o‘ylaydi. Lekin yo‘q bugungi kunda regenerativ tibbiyot usullari kasallik va jarohatlarda, ayniqsa, nafaqat tiklanish, balki omon qolish ehtimoli past bo‘lganida, davolashning boshqa usullari allaqachon tugagan bo‘lsa, faol qo‘llaniladi. Bu zararlangan yoki kasal to‘qimalarni tiklashga imkon beruvchi maxsus terapevtik yondashuvlar, masalan, inson va hayvonlarning o‘zak hujayralari yordamida. Ushbu yo‘nalish zamonaviy bo‘lsa-da, u tibbiyotda deyarli 25 yil davomida mavjud bo‘lib, ko‘plab mamlakatlarda faol rivojlanishda davom etmoqda.

MATERIAL VA METODLAR

Ushbu tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi: Mikroskopik tadqiqotlar: turli to‘qimalarning regenerativ qobiliyatini baholash. Immunogistokimyoviy tahlillar: regeneratsiya jarayonlarida ishtirok etuvchi oqsillarni aniqlash. Eksperimental modellar: hayvonlarda regeneratsiya jarayonlarini kuzatish va tahlil qilish. Genetik tahlillar: regeneratsiyani boshqaruvchi genlarning faoliyatini o‘rganish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy adabiyotlarda regeneratsiya jarayonlari hujayra sikli va o‘sish omillari bilan bog‘liq ekani ta‘kidlanadi. Oxirgi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, epitelial regeneratsiya

asosan stam hujayralar va o'sish faktorlari orqali boshqariladi. Fibroblast o'sish faktori (FGF), epidermal o'sish faktori (EGF) kabi omillar regeneratsiya jarayonlarini faollashtiradi. Nerv va suyak regeneratsiyasi esa ancha murakkab bo'lib, u sitokinlar, matritsa oqsillari va hujayra differensiallanish mexanizmlari orqali amalga oshadi. Bugungi kunda neyron hujayralarini olish usullari masalan, Parkinson kasalligini davolash uchun - o'ziga xos dopaminerjik neyronlar - faol ishlab chiqilmoqda. Ularni maxsus turdagi o'zak hujayralaridan olishni o'rgandilar. Ammo ularni differensialanish qobiliyati embrion hujayralarga qaraganda ancha past. Bu dori vositalarini ishlab chiqish imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydigan muammo.

TADQIQOT NATIJALARI

Epiteliy to'qimalari yuqori regenerativ qobiliyatga ega bo'lib, doimiy ravishda yangilanadi. Mushak va nerv to'qimalari past regeneratsiya qobiliyatiga ega bo'lib, asosan fibroz jarayonlar orqali tiklanadi. Suyak regeneratsiyasi osteoblastlar va osteoklastlar faolligi bilan bog'liq bo'lib, kalsiy metabolizmi muhim rol o'ynaydi. Jigar regeneratsiyasi hepatotsitlarning proliferatsiyasi va o'sish faktorlarining faollashuvi orqali amalga oshadi. Vaqt o'tishi bilan hujayralarning mezenximal fenotipi yo'qoladi va epiteliya tiklanadi. Agar yara yana bitmasa, epiteliy-mezenximal o'zgarish jarayoni takrorlanadi. Bir nechta qayta dasturlashtirish o'simta hujayralari va ularning ozak hujayralarining paydo bo'lishiga olib keladi. Ko'pgina onkologlarning fikriga ko'ra, saraton o'simtasi regeneratsiya jarayonining muvaffaqiyatli o'tmaganining natijasidir.

XULOSA

Regeneratsiya jarayonlari organizmning shikastlangan to'qimalarini tiklash qobiliyatini belgilovchi muhim biologik mexanizmlardan biridir. Epiteliy va jigar to'qimalari yuqori regeneratsiya qobiliyatiga ega bo'lsa, mushak va nerv to'qimalari ancha cheklangan qayta tiklanish xususiyatiga ega. Ilmiy tadqiqotlar regeneratsiyani rag'batlantirish uchun biomateriallar, o'sish omillari va regenerativ tibbiyot usullarini taklif etmoqda. Kelajakda regeneratsiya mexanizmlarini chuqur o'rganish, shikastlangan organlarni tiklashda yangi terapiya usullarini ishlab chiqish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., et al. (2014). Molecular Biology of the Cell. Garland Science. <https://doi.org/10.1201/9781315735368>
2. Gurtner, G. C., Werner, S., Barrandon, Y., & Longaker, M. T. (2008). Wound repair and regeneration. Nature, 453(7193), 314-321. <https://doi.org/10.1038/nature07039>

3. Takeo, M., Lee, W., Ito, M. (2015). Wound healing and skin regeneration. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, 5(1), a023267. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a023267>
4. Levin, M. (2021). Bioelectric signaling as a control mechanism in tissue regeneration. Trends in Cell Biology, 31(2), 124-137. <https://doi.org/10.1016/j.tcb.2020.10.004>
5. Fernandes, K. J. L., McKenzie, I. A., Mill, P., et al. (2004). A dermal niche for multipotent adult stem cells. Nature Cell Biology, 6(11), 1082-1093. <https://doi.org/10.1038/ncb1187>