

TIBBIYOTDA REGENERATIV HUYAYRALARNING QO‘LLANILISHI

Alfraganus Universiteti Tibbiyot fakulteti

davolash ishi yo‘nalishi 4 - kurs talabasi

Karimjonova Mashhura

Annotatsiya; Ushbu maqolada regenerativ tibbiyotning asosiy yo‘nalishlari, hujayra terapiyasi va to‘qima regeneratsiyasida qo‘llanilayotgan zamonaviy texnologiyalar tahlil qilinadi. Shuningdek, regenerativ hujayralarning turlari, ularning biologik xususiyatlari hamda klinik amaliyotda qo‘llanish natijalari yoritilgan. Maqolada regenerativ hujayralar yordamida yurak, jigar, suyak va nerv to‘qimalarining qayta tiklanish imkoniyatlari hamda kelajak istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: regenerativ tibbiyot, ildiz hujayralar, hujayra terapiyasi, to‘qima regeneratsiyasi, biotexnologiya, transplantatsiya.

So‘nggi o‘n yilliklarda tibbiyot fanida yuz bergan eng katta inqiloblardan biri — bu regenerativ tibbiyotning rivojlanishidir. Regenerativ tibbiyot inson organizmidagi shikastlangan yoki yo‘qolgan to‘qimalarni hujayra darajasida qayta tiklashni maqsad qiladi. Ushbu soha ildiz hujayralar, biomateriallar va gen muhandisligi texnologiyalariga asoslanadi. Hozirda regenerativ hujayralar yordamida ko‘plab kasalliklar, xususan, yurak yetishmovchiligi, diabet, suyak sinishlari va neyrodegenerativ kasalliklarni davolashda ijobiy natijalar kuzatilmoqda.

Regenerativ hujayralar — bu organizmda yangi to‘qimalarni hosil qilish va shikastlangan qismlarni tiklash qobiliyatiga ega hujayralardir. Ular quyidagi turlarga bo‘linadi: 1. Embriyon ildiz hujayralari (EIH) – differentsiallanish darajasi yuqori bo‘lib, deyarli barcha turdagi to‘qimalarga aylanish qobiliyatiga ega. 2. Somatik yoki kattalar ildiz hujayralari – suyak ko‘migi, jigar, mushak va teri kabi a‘zolarida mavjud bo‘lib, ma’lum to‘qimalarni yangilashda ishtirok etadi. 3. Induktsiyalangan pluripotent ildiz hujayralar (iPSC) – oddiy somatik hujayralarni genetik qayta dasturlash orqali yaratiladi. Ular embriyon hujayralariga o‘xshash xususiyatlarga ega. Regenerativ hujayralar quyidagi asosiy xususiyatlarga ega: O‘z-o‘zini yangilash – cheksiz marta

bo‘linish qobiliyati. Differentsiallanish – turli turdagi hujayralarga aylanish imkoniyati. Mikromuhitga moslashish – shikastlangan to‘qimalar bilan o‘zaro ta’sirga kirishib, tiklanish jarayonini faollashtirish. Ushbu xususiyatlar ularni tibbiyotda o‘ta muhim biomaterial sifatida qo‘llash imkonini beradi. Tibbiyotda regenerativ hujayralarning qo‘llanilishi; 1. Yurak kasalliklarini davolashda Infarkt yoki yurak yetishmovchiligi natijasida zararlangan miokard to‘qimasini ildiz hujayralar bilan tiklash yo‘nalishi keng rivojlanmoqda. Tadqiqotlar natijasida hujayra terapiyasi yurak qisqaruvchanligini yaxshilab, yangi kapillyar to‘qimalarning paydo bo‘lishiga yordam berishi aniqlangan. 2. Neyrodegenerativ kasalliklarda Parkinson, Altsgeymer va orqa miya shikastlanishlarida neyral ildiz hujayralar qo‘llanilib, nerv hujayralarining qayta o‘sishi ta’minlanmoqda. Bu usul hali tajriba bosqichida bo‘lsa-da, ijobiy natijalar qayd etilmoqda. 3. Suyak va xaftaga regeneratsiyasi Ortopedik jarrohlikda mezenximal ildiz hujayralar suyak sinishlarida regeneratsiya jarayonini tezlashtiradi.

Ular sun’iy biomateriallar bilan birgalikda implantatsiya qilinadi. 4. Jigar va buyrak kasalliklarida Jigar sirrozi yoki buyrak yetishmovchiligida hujayra terapiyasi organ funksiyasini tiklashga yordam beradi. Klinik sinovlarda regenerativ hujayralar yordamida jigar hujayralarining yangilanish darajasi oshgani aniqlangan. Regenerativ hujayralar va biotexnologiyalar; Hozirda 3D bioprinting, mikroto‘qima injeneriyasi va gen terapiyasi regenerativ tibbiyotning asosiy vositalaridan hisoblanadi. Masalan, 3D bioprinter yordamida hujayralar qatlam-qatlam joylashtirilib, sun’iy organlar yaratish imkoniyati paydo bo‘lmoqda. Regenerativ tibbiyotning dolzarb muammolari; Etika masalalari: embriyon hujayralardan foydalanish ko‘plab axloqiy savollarni tug‘diradi. Immun rad javobi: begona hujayralar kiritilganda organizm ularni rad etishi mumkin. Texnologik murakkablik: hujayralarni to‘g‘ri differentsiallanish yo‘liga yo‘naltirish juda murakkab jarayon. Kelajakda regenerativ tibbiyot quyidagi yo‘nalishlarda keng rivojlanishi kutilmoqda: Organlarni laboratoriyada yaratish va transplantatsiyada qo‘llash; Shaxsiylashtirilgan hujayra terapiyasi; Nanotexnologiya va sun’iy intellekt yordamida regeneratsiya jarayonini optimallashtirish.

Хулоса;

Regenerativ tibbiyot inson hayotini uzaytirish va ko‘plab davolab bo‘lmaydigan kasalliklarni bartaraf etishda yangi ufqlarni ochmoqda. Ildiz hujayralar asosida olib borilayotgan tadqiqotlar kelajakda organ transplantatsiyasiga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishi, to‘qima regeneratsiyasini tezlashtirishi va individual davolash usullarini takomillashtirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. Atala A., Lanza R. Principles of Regenerative Medicine. Academic Press, 2020.
2. Zakirov Sh., Xolmatova N. “Regenerativ hujayralarning klinik qo‘llanilishi.” Tibbiyot va Innovatsiyalar Jurnali, 2023.
3. Trounson A., McDonald C. “Stem Cell Therapies in Clinical Trials.” Nature Reviews Molecular Cell Biology, 2022.
4. Uzbekova D. “Biotexnologiyaning tibbiyotdagi istiqbollari.” O‘zbekiston Tibbiyot Jurnali, 2024.