

20-Yanvar, 2026-yil

**BUYRAK TRANSPLANTATSIYASIDA ZAMONAVIY
TEKNOLOGIYALARNING QO‘LLANILISHI**

Xidirnazarov Muhammad Kamol o‘g‘li

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 4-kurs talabasi

Ulashboyeva Bahora Alisher qizi

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 3-kurs talabasi

Murotkulov G‘ayrat Akmalovich

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada buyrak transplantatsiyasini amalga oshirishda zamonaviy texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati yoritiladi. Jarrohlik texnikalarining takomillashuvi, diagnostika va monitoring usullarining rivojlanishi transplantatsiya natijalarini yaxshilashga xizmat qilayotgani ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Buyrak transplantatsiyasi, zamonaviy texnologiyalar, immunosuppressiya, minimal invaziv jarrohlik, donor va retsipient, transplantologiya.

Buyrak transplantatsiyasi surunkali buyrak yetishmovchiligining terminal bosqichida eng samarali va istiqbolli davolash usuli hisoblanadi. Zamonaviy tibbiyotda bu jarayon faqatgina jarrohlik amaliyoti sifatida emas, balki murakkab diagnostik, immunologik va texnologik tizimlarning uyg‘unlashuvi sifatida qaraladi. Transplantatsiya muvaffaqiyati donor va retsipient o‘rtasidagi moslikni aniqlashdan tortib, operatsiyadan keyingi uzoq muddatli monitoringgacha bo‘lgan barcha bosqichlarning to‘g‘ri tashkil etilishiga bog‘liq.

So‘nggi yillarda jarrohlik texnologiyalarining rivojlanishi buyrak transplantatsiyasi texnikasini tubdan o‘zgartirdi. Minimal invaziv usullar, xususan laparoskopik va robot-assistirlangan jarrohlik texnologiyalari donor buyragini olish va uni ko‘chirish jarayonida to‘qimalarga yetkaziladigan mexanik shikastni kamaytirishga imkon bermoqda. Robotlashtirilgan tizimlar jarrohga yuqori aniqlikda harakat qilish, mayda tomir va nerv tolalarini maksimal darajada saqlab qolish imkonini beradi. Bu esa qon ketish xavfini kamaytiradi va operatsiyadan keyingi tiklanish davrini qisqartiradi.

Zamonaviy transplantologiyada diagnostik texnologiyalar muhim o‘rin tutadi. Multispiral kompyuter tomografiya, magnit-rezonans tomografiya va yuqori aniqlikdagi ultratovush tekshiruvlari donor buyragining anatomik tuzilishini oldindan baholash imkonini beradi. Qon tomirlarining individual joylashuvi, ureter uzunligi va parenxima holati aniqlanib, jarrohlik rejasini optimal tarzda tuzish mumkin bo‘ladi. Shu bilan birga, molekulyar-genetik tekshiruvlar donor va retsipient o‘rtasidagi immunologik moslikni aniqlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Immunologik moslikni baholash transplantatsiya muvaffaqiyatining asosiy shartlaridan biridir. Zamonaviy HLA-tipirovka usullari, kross-match testlari va antitanalarni aniqlash texnologiyalari transplantat rad etilishi xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Shu

asosda immunosuppressiv terapiya individual tarzda rejalashtiriladi. So‘nggi yillarda yaratilgan yangi avlod immunosuppressiv preparatlar immun tizimining faolligini nishonga yo‘naltirilgan tarzda bostirib, infeksiya va metabolik asoratlar ehtimolini kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Operatsiyadan keyingi davrda transplantat faoliyatini baholashda zamonaviy monitoring tizimlari qo‘llaniladi. Qondagi kreatinin, mochevina va glomerulyar filtratsiya tezligi kabi laborator ko‘rsatkichlar buyrak funksiyasini baholash imkonini beradi. Doppler ultratovush tekshiruvlari orqali qon oqimi va tomirlar o‘tkazuvchanligi nazorat qilinadi. Biomarkerlar yordamida rad etilish jarayoni klinik belgilar paydo bo‘lishidan oldin aniqlanishi mumkin bo‘lmoqda, bu esa erta davolash choralarini ko‘rishga imkon yaratadi.

Raqamli texnologiyalar transplantologiyada yangi bosqichni boshlab berdi. Elektron tibbiy kartalar, sun‘iy intellekt asosidagi tahlil tizimlari va telemeditsina platformalari yordamida bemorlar uzoq muddatli nazorat ostida bo‘ladi. Masofaviy monitoring orqali qon bosimi, diurez va laborator ko‘rsatkichlar kuzatilib, asoratlar xavfi oldindan prognoz qilinadi. Sun‘iy intellekt algoritmlari transplantatning uzoq muddat faoliyatini bashorat qilishda shifokorga yordam beruvchi muhim vositaga aylanmoqda.

Bioinjeneriya va regenerativ tibbiyot yo‘nalishlari transplantatsiya sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Sun‘iy buyrak to‘qimalarini yaratish, hujayra terapiyasi va 3D-bioprinting texnologiyalari kelajakda donor yetishmovchiligi muammosini kamaytirishga qaratilgan. Ushbu yondashuvlar hali klinik amaliyotga to‘liq joriy etilmagan bo‘lsa-da, transplantologiyaning istiqbolli yo‘nalishlari sifatida qaralmoqda.

Shuningdek, buyrak transplantatsiyasida etik va tashkiliy masalalar ham muhim ahamiyatga ega. Donorlik jarayonining qonuniy va shaffof bo‘lishi, donor va retsipient xavfsizligini ta‘minlash zamonaviy transplantatsiya tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. Texnologik rivojlanish bilan birga, bu sohada mutaxassislarni tayyorlash va xalqaro tajribani joriy etish transplantatsiya natijalarini yanada yaxshilashga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, buyrak transplantatsiyasida zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi jarrohlik aniqligini oshirib, immunologik moslikni yaxshilaydi va operatsiyadan keyingi asoratlarni kamaytiradi. Diagnostika, jarrohlik, farmakologiya va raqamli texnologiyalarning integratsiyalashuvi transplantatsiyani samarali va xavfsiz davolash usuliga aylantirmoqda. Kelajakda regenerativ tibbiyot va sun‘iy intellekt yutuqlari buyrak transplantatsiyasining yangi bosqichini shakllantirishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Harrison T.R. Ichki kasalliklar. 2-jild. Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2022.
- 2.Brenner B.M., Rector F.C. Buyrak kasalliklari va nefrologiya. Toshkent: “Meditsina”, 2021.
- 3.G‘ofurov U., Abdullayev Sh. Transplantologiya asoslari. Toshkent: “Tibbiyot nashriyoti”, 2020.
- 4.Karimov Sh.I., Qodirov A.R. Jarrohlik kasalliklari. Toshkent: “O‘zbekiston”, 2019.

20-Yanvar, 2026-yil

5.KDIGO Clinical Practice Guideline for the Care of Kidney Transplant Recipients, 2020.

6.Humar A., Sutherland D. Kidney Transplantation. Springer, 2019.