

## **Radiomika va shaxsiylashtirilgan tibbiyot: saraton kasalliklarida tasviriy biomarkerlar asosida prognozlash va davolash natijalarini bashorat qilish**

*Zohidov Shahboz Laziz o'g'li*

*Samarkand, Uzbekistan.*

**Dolzarbligi.** Zamonaviy tibbiyotda “aniq” (precision) va “shaxsiylashtirilgan” (personalized) yondashuvlar saraton kasalliklarini davolashda muhim o‘rin egallamoqda. An’anaviy tasvirlash usullari faqat morfologik o‘zgarishlarni ko‘rsatsa, radiomika – bu tibbiy tasvirlardan (KT, MRI, PET) yuqori o‘lchamli miqdoriy xususiyatlarni (tekstura, shakl, intensivlik, voksel ichidagi heterojenlik va boshqalar) avtomatik ravishda ajratib olish va ularni klinik-ma’lumotiy ko‘rsatkichlar bilan bog‘lash fanidir. Radiomika yordamida o‘smaning genetik profili, agressivlik darajasi va terapiyaga javob reaksiyasini invaziv bo‘lmagan usulda bashorat qilish imkoniyati paydo bo‘lmoqda.

75

**Maqsad.** Radiomikaning saraton kasalliklarida shaxsiylashtirilgan davolash strategiyalarini ishlab chiqishdagi o‘rni va imkoniyatlarini tahlil qilish, xususan, o‘pka, ko‘krak bezi va buyrak hujayrali saratonida radiomik biomarkerlarning prognostik va bashorat qiluvchi ahamiyatini baholash.

**Material va usullar.** Tadqiqotda 2020–2025 yillardagi radiomika bo‘yicha xalqaro ilmiy nashrlar, klinik tadqiqotlar va tizimli sharhlar asosida tahlil o‘tkazildi. O‘pka tugunlarida EGFR mutatsiyasini bashorat qilish, ko‘krak bezi saratonida multiparametrik MRI asosida prognostik omillarni aniqlash hamda buyrak hujayrali saratonida o‘sma trombi radiomik xususiyatlarining rekurrensni bashorat qilishdagi natijalari o‘rganildi.

**Natijalar.** Radiomik tahlillar shuni ko'rsatdiki, o'pka tugunlaridagi teksturaviy xususiyatlar EGFR mutatsiyasini invaziv bo'lmagan holda yuqori aniqlikda bashorat qila oladi, bu esa maqsadli terapiyani erta boshlash imkonini yaratadi. Ko'krak bezi saratonida multisekvensli MRI radiomikasi cyclin D1 va TGF- $\beta$ 1 kabi prognostik omillarni aniqlashda klinik ma'lumotlar bilan integratsiyalashganda shaxsiylashtirilgan davolash rejalarini ishlab chiqish uchun qo'shimcha axborot beradi. Buyrak hujayrali saratonida o'sma trombidan ajratib olingan radiomik xususiyatlar rekurrensni bashorat qilish aniqligini sezilarli darajada oshiradi. Jigar hujayrali karsinomasida radiomika va sun'iy intellekt asosida shaxsiylashtirilgan davolashni rejalashtirish bo'yicha bibliometrik tahlillar ushbu yo'nalishning jadal o'sib borayotganligini tasdiqlaydi.

**Xulosa.** Radiomika saraton kasalliklarida shaxsiylashtirilgan tibbiyotning kuchli vositasi sifatida namoyon bo'lmoqda. U invaziv bo'lmagan usulda o'smaning molekulyar-genetik xususiyatlarini, agressivlik darajasini va terapiyaga javobni bashorat qilish imkonini beradi. Klinik amaliyotga keng joriy etish uchun tasvirlarni standartlashtirish, katta hajmdagi validatsion tadqiqotlar o'tkazish va radiomik biomarkerlarni klinik qaror qabul qilish tizimlariga integratsiya qilish zarur. O'zbekiston uchun radiomika texnologiyalarini rivojlantirish saraton kasalliklarini erta aniqlash va davolash samaradorligini oshirishda muhim istiqbol hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** radiomika, shaxsiylashtirilgan tibbiyot, saraton, tasviriy biomarkerlar, prognostik bashorat, sun'iy intellekt.