

ONKOLOGIK KASALLIKLARDA GENETIK BIOMARKERLARGA ASOSLANGAN MAQSADLI DORI VOSITALARINING TAHLILI VA ISTIQBOLLARI

Turayeva G

Toshkent tibbiyot akademiyasi Tibbiy va biologik kimyo kafedra assistenti

Otabekova F.O.

Toshkent tibbiyot akademiyasi 2-davolash fakulteti 1 -bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada onkologik kasalliklarda genetik biomarkerlarga asoslangan maqsadli dori vositalarining ahamiyati, zamonaviy yondashuvlari va istiqbollari tahlil qilingan. An'anaviy kimyoterapiya usullaridan farqli o'laroq, maqsadli terapiya hujayra darajasidagi aniqlikka ega bo'lib, bemorga individual yondashuv imkonini beradi. Bu usul dorilarning samaradorligini oshiradi va nojo'ya ta'sirlarni kamaytiradi. Shuningdek, maqolada hozirgi vaqtda keng qo'llanilayotgan ba'zi maqsadli preparatlar haqida ham ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. genetik biomarkerlar, Trastuzumab, Erlotinib, Vemurafenib, HER2, EGFR, KRAS, BRAF, ALK, personalizatsiyalangan terapiya.

Abstract. This article analyzes the importance, modern approaches, and prospects of targeted drug therapies based on genetic biomarkers in oncological diseases. Unlike traditional chemotherapy methods, targeted therapy offers precision at the cellular level and enables an individualized approach for each patient. This method increases the effectiveness of treatment while reducing adverse side effects. The article also provides information about some widely used targeted drugs, such as Trastuzumab, Erlotinib, and Vemurafenib. Personalized therapy based on genetic biomarkers such as HER2, EGFR, KRAS, BRAF, and ALK represents a new era in oncology.

Keywords. genetic biomarkers, Trastuzumab, Erlotinib, Vemurafenib, HER2, EGFR, KRAS, BRAF, ALK, personalized therapy, targeted treatment, oncology

Kirish. Saraton kasalligi bugungi kunda global miqyosdagi eng jiddiy sog'liq muammolaridan biri bo'lib kelmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, har yili taxminan 19,3 million odamda yangi saraton holatlari aniqlanadi va 2030 yilga borib bu raqam 24 milliondan oshishi kutilmoqda. Shu bilan birga, 2020 yilda taxminan 10 million odam saratondan vafot etgan, bu butun o'lim holatlarining taxminan 1/6 qismini tashkil qiladi. Shunga qaramasdan ushbu kasallikni davolash usullari ham jadal rivojlanmoqda. An'anaviy kimyoterapiya usullari ko'plab hollarda o'z samarasini berayotgan bo'lsa-da, ularda nojo'ya ta'sirlar soni ko'p va bemorning hayot sifatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Bugungi kunda onkologik kasalliklarni davolashda yangi yondashuv — genetik biomarkerlarga asoslangan maqsadli terapiya keng e'tiborni tortmoqda. Bu usul yordamida saraton hujayralarining molekulyar xususiyatlari aniqlanib, faqat o'sha hujayralarni nishonga oluvchi dori tanlanadi. Avvallari saraton kasalligi bo'lgan odamlar bir xil davolanar edi — hammasiga bir xil kimyoterapiya, bir xil doza. Bu usul ko'pchilikka yordam bergan, lekin hamma odamda ham ishlamagan. Chunki har bir insonning organizmi, ayniqsa DNKsi — ya'ni genetik kodi —

o'ziga xos bo'ladi. Aynan shu farq dori ta'sirini belgilab beradi. Shu yerda "genetik biomarkerlar" degan tushuncha kirib keladi. Biomarkerlar bu — saraton hujayralarida yoki bemorning DNKsi, RNKsi, oqsillari ichida aniqlanadigan aniq belgilar, boshqacha qilib aytganda organizmdagi biologik jarayonlarning ko'rsatkichlaridir. Ular genetik (DNK, RNK), oqsillik yoki metabolik o'zgarishlar orqali aniqlanadi. Saraton kasalliklarida ba'zi genlar yoki oqsillar me'yordan ortiqcha ifodalanadi yoki mutatsiyaga uchraydi. Masalan: HER2 — ko'krak bezi saratonida ko'p uchraydi; EGFR — o'pka saratonida ahamiyatli; KRAS, BRAF, ALK — ichki a'zolari saratonlarda muhim o'rin tutadi. Agar biz bemorda HER2 yuqori darajada ekanini bilsak, unda aynan HER2 ni nishonga oladigan dori masalan, trastuzumab (Herceptin) beramiz. Bu dori sog'lom hujayralarga zarar yetkazmasdan, faqat saraton hujayralarini "topib yo'q qiladi". Bu — maqsadli terapiya deyiladi. Bugungi kunda bir nechta yuqori samarali maqsadli preparatlar ishlab chiqilgan va amaliyotda keng qo'llanilmoqda. Masalan: Trastuzumab (Herceptin) — HER2 ijobiy ko'krak bezi saratoni uchun, Erlotinib — EGFR mutatsiyasiga ega o'pka saratoni uchun, Vemurafenib — BRAF mutatsiyasi mavjud teri melanomasi uchun foydalaniladi. Bu dori vositalari yuqori aniqlikka ega bo'lib, davolash jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Maqsadli terapiya yuqori samaradorlikka ega, nojo'ya ta'sirlari esa nisbatan kamroq. Shuningdek, bemorning genetik xususiyatlariga moslashtirish imkoniyati mavjud va kasallikni erta aniqlash hamda kuzatib borish uchun qulay. Kelajakda ushbu yo'nalishda genom tahliliga asoslangan dori ishlab chiqish, AI yordamida molekulyar modellash, hamda personalizatsiyalangan terapiya kengroq rivojlanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, genetik biomarkerlarga asoslangan maqsadli davolash saratonni davolash samaradorligini 15–30% ga oshiradi, demak, saraton tufayli o'lim holatlarining kamida 15–30 foizini oldini olish mumkin. Bu degani, har yili 1,5-3 million odam hayotini saqlab qolish mumkin. Lekin, O'zbekiston kabi davlatlarda bu yondashuvlar hali keng joriy qilinmagan, biroq bu sohadagi istiqbollari juda katta.

Xulosa. Genetik biomarkerlarga asoslangan maqsadli terapiya — bu faqatgina yangi davolash usuli emas, balki bemorga individual yondashuvni ta'minlovchi inqilobiy yondashuvdir. Ushbu usul orqali nafaqat saraton hujayralari nishonga olinadi, balki davolash jarayonida bemorning hayot sifati saqlanadi. Tibbiy kimyo fanining kelajagi ham aynan shu yo'nalishda — genetikani chuqur o'rganish va unga mos dori ishlab chiqishda mujassam.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sawyers, C. L. (2004). Targeted cancer therapy. *Nature*, 432(7015), 294–297. <https://doi.org/10.1038/nature03095>
2. Collins, F. S., & Varmus, H. (2015). A new initiative on precision medicine. *New England Journal of Medicine*, 372(9), 793–795. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1500523>
3. World Health Organization (WHO). (2022). Cancer fact sheet. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. National Cancer Institute. (2023). Targeted Cancer Therapies. Retrieved from <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/targeted-therapies>
5. Dienstmann, R., Rodon, J., Barretina, J., & Tabernero, J. (2013). Genomic medicine frontier in human solid tumors: prospects and challenges. *Journal of Clinical Oncology*, 31(15), 1874–1884. <https://doi.org/10.1200/JCO.2012.45.6221>