

**SARATON KASALLIKLARINING MOLEKULYAR PATOGENEZI VA
INNOVATSION DAVOLASH STRATEGIYALARI**

Asqaraliyeva Mohira A'zamjon qizi

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-26 guruh talabasi,

Abduraximova Marxabo Qudbiddin qizi

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-27 guruh talabasi,

Ahmadjanova Muqaddasxon Anvarjon qizi

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-27 guruh talabasi,

Sobirov Jasurbek Jamshid o'g'li

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-16 guruh talabasi,

Xaydaraliyeva Mardona G'ulomjon qizi

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-08 guruh talabasi,

Abduqahhorova Xandona Xabibullo qizi

University of Business and Science Davolash ishi yo 'nalishi 25-29 guruh talabasi,

mohiraasqaraliyeva3@gmail.com

marxaboabduraximova@49gmail.com

ahmadjanovamuqaddasxon@gmail.com

sobirovjasurbek420@gmail.com

xaydaraliyevamardona@gmail.com

rayhona199229@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada saraton kasalliklarining molekulyar patogenezi, hujayra darajasidagi genetik o'zgarishlar hamda zamonaviy innovatsion davolash strategiyalari tahlil qilingan. Onkologik kasalliklarning rivojlanishida DNK mutatsiyalari, onkogenlar va tumorsupressor genlar faoliyatining buzilishi, telomeraza faollashuvi hamda hujayra siklining nazoratdan chiqishi asosiy rol o'ynashi yoritilgan. Shuningdek, angiogenez va metastaz jarayonlarining o'sma rivojlanishidagi ahamiyati ko'rib chiqilgan. Tadqiqotda zamonaviy diagnostika usullari, jumladan molekulyar-genetik tahlillar va tasviriy tekshiruvlarning samaradorligi baholangan. Davolashda esa an'anaviy usullar bilan bir qatorda immunoterapiya va target terapiya kabi innovatsion yondashuvlarning ahamiyati ta'kidlangan. Natijalar saraton kasalliklarini erta aniqlash va individual davolash yondashuvi bemorlar prognozini yaxshilashda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Saraton, onkologiya, molekulyar patogenez, DNK mutatsiyasi, onkogen, tumorsupressor gen, telomeraza, angiogenez, metastaz, immunoterapiya, target terapiya, molekulyar-genetik diagnostika, hujayra sikli, profilaktika.

Аннотация. В данной статье рассматриваются молекулярный патогенез онкологических заболеваний, генетические изменения на клеточном уровне, а также современные инновационные стратегии лечения. Подчеркивается, что ключевую роль в развитии рака играют мутации ДНК, нарушения функции онкогенов и генов-супрессоров опухолей, активация теломеразы и потеря

контроля над клеточным циклом. Также анализируется значение процессов ангиогенеза и метастазирования в прогрессии опухоли. В исследовании оценена эффективность современных методов диагностики, включая молекулярно-генетические анализы и визуализационные технологии. В лечении наряду с традиционными подходами рассматриваются иммунная терапия и таргетная терапия как инновационные методы. Результаты показывают, что ранняя диагностика и индивидуализированный подход к лечению значительно улучшают прогноз пациентов с онкологическими заболеваниями.

Ключевые слова: Рак, онкология, молекулярный патогенез, мутация ДНК, онкоген, ген-супрессор опухолей, теломераза, ангиогенез, метастазирование, иммунная терапия, таргетная терапия, молекулярно-генетическая диагностика, клеточный цикл, профилактика.

Abstract. This article examines the molecular pathogenesis of cancer, genetic alterations at the cellular level, and modern innovative treatment strategies. It emphasizes that DNA mutations, dysfunction of oncogenes and tumor suppressor genes, telomerase activation, and loss of cell cycle control play a key role in cancer development. The significance of angiogenesis and metastasis in tumor progression is also analyzed. The study evaluates the effectiveness of modern diagnostic methods, including molecular genetic testing and imaging techniques. Alongside conventional treatments, immunotherapy and targeted therapy are discussed as innovative approaches. The results indicate that early diagnosis and individualized treatment strategies significantly improve the prognosis of patients with cancer.

Keywords: Cancer, oncology, molecular pathogenesis, DNA mutation, oncogene, tumor suppressor gene, telomerase, angiogenesis, metastasis, immunotherapy, targeted therapy, molecular genetic diagnostics, cell cycle, prevention.

Kirish

Onkologik kasalliklar zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib, global sog'liqni saqlash tizimiga katta yuk bo'lib tushmoqda. Jahon miqyosida har yili millionlab insonlarda saraton kasalliklari aniqlanadi va ularning katta qismi ushbu kasallik oqibatida hayotdan ko'z yumadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, saraton bilan bog'liq o'limlarning sezilarli qismini erta diagnostika va profilaktika orqali oldini olish mumkin.

Onkologik kasalliklar yagona kasallik emas, balki turli xil genetik va molekulyar o'zgarishlar natijasida yuzaga keladigan murakkab patologik jarayonlar majmuasidir. Ushbu kasalliklarning rivojlanishida hujayra siklining buzilishi, DNK mutatsiyalari, o'sishni nazorat qiluvchi genlarning (onkogenlar va tumorsupressor genlar) faoliyatidagi o'zgarishlar muhim rol o'ynaydi.

So'nggi yillarda molekulyar biologiya va genetikadagi yutuqlar onkologik kasalliklarning patogenezi chuqurroq tushunishga imkon bermoqda. Shu sababli, saraton kasalliklarini erta aniqlash, ularning molekulyar asoslarini o'rganish hamda

individual yondashuv asosida davolash usullarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Asosiy qism

Onkologik kasalliklarning rivojlanishida hujayra darajasidagi molekulyar o‘zgarishlar hal qiluvchi ahamiyatga ega. Normal hujayralarda telomeraza fermenti faolligi past bo‘ladi, natijada hujayralar ma‘lum miqdorda bo‘linishdan so‘ng qarish (senesensiya) bosqichiga o‘tadi. Biroq saraton hujayralarida telomeraza faollashib, hujayralarga cheksiz bo‘linish xususiyatini beradi. Bu esa ularning “immortal”, ya‘ni o‘lmas holatga o‘tishiga sabab bo‘ladi.

Shuningdek, p53 kabi tumorsupressor genlarning inaktivatsiyasi hujayra siklining nazoratdan chiqishiga olib keladi. Natijada DNK shikastlangan hujayralar apoptozga uchramay, aksincha ko‘payishda davom etadi. Bu esa o‘sma hosil bo‘lishiga zamin yaratadi.

Saratonning yana bir muhim xususiyati — angiogenez jarayonidir. O‘sma hujayralari yangi qon tomirlar hosil bo‘lishini rag‘batlantiradi, bu esa o‘smaning oziqlanishi va o‘shishini ta‘minlaydi. Shu bilan birga, metastaz — ya‘ni saraton hujayralarining boshqa to‘qima va organlarga tarqalishi kasallikning og‘ir kechishiga olib keladi.

Diagnostika jarayonida zamonaviy usullar keng qo‘llanilmoqda. Ularga laborator tahlillar, ultratovush tekshiruvi, rentgenologik tekshiruvlar, kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT) hamda biopsiya kiradi. Bundan tashqari, molekulyar-genetik usullar, jumladan PCR (polimeraza zanjir reaksiyasi) yordamida genetik o‘zgarishlarni aniqlash imkoniyati mavjud.

Davolash usullariga jarrohlik, kimyoterapiya, radioterapiya bilan bir qatorda so‘nggi yillarda immunoterapiya va target terapiya kabi innovatsion yondashuvlar ham kirib kelmoqda. Bu usullar kasallikni individual xususiyatlariga qarab davolash imkonini beradi.

Taqdimotning maqsadi va vazifalari

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi onkologik kasalliklarning etiologik omillari, molekulyar-genetik asoslari hamda hujayra proliferatsiyasining buzilish mexanizmlarini tizimli ravishda o‘rganishdan iborat.

Vazifalar quyidagilardan iborat:

- ✓ saraton kasalliklarining patogenezi ilmiy asosda tahlil qilish;
- ✓ zamonaviy diagnostika usullarining samaradorligini baholash;
- ✓ molekulyar-genetik tekshiruvlarning ahamiyatini yoritish;
- ✓ profilaktika va erta skriningning kasallikni kamaytirishdagi rolini asoslash.

Natijalar

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, onkologik kasalliklarning rivojlanishi murakkab molekulyar va genetik mexanizmlarning buzilishi bilan chambarchas bog‘liq. Xususan, hujayra siklini boshqaruvchi genlar faoliyatining izdan chiqishi hujayralarning nazoratsiz ko‘payishiga olib keladi.

Tadqiqot natijalari angiogenez jarayonining o'sma rivojlanishidagi muhim rolini tasdiqlaydi. Yangi qon tomirlar hosil bo'lishi o'sma to'qimalarining oziqlanishini yaxshilab, uning tez o'sishiga va metastaz qilish xavfining oshishiga sabab bo'ladi.

Shuningdek, molekulyar-genetik diagnostika usullarining qo'llanilishi kasallikni erta bosqichda aniqlash imkoniyatini sezilarli darajada oshirishi aniqlangan. Bu esa o'z navbatida davolash samaradorligini oshirish va bemorlarning yashash davomiyligini uzaytirishda muhim omil hisoblanadi.

Natijalar shuni ham ko'rsatadiki, profilaktik choralar, jumladan sog'lom turmush tarzi, zararli odatlardan voz kechish va muntazam tibbiy ko'riklar saraton kasalliklari rivojlanish xavfini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Onkologik kasalliklar hujayra darajasidagi genetik va molekulyar buzilishlar natijasida yuzaga keladigan murakkab patologik jarayon hisoblanadi. Ularning rivojlanishida p53 genining inaktivatsiyasi, telomera fermentining faollashuvi hamda hujayralarning nazoratsiz proliferatsiyasi asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi.

Zamonaviy ilmiy yondashuvlar saraton kasalliklarini chuqurroq tushunish, ularni erta aniqlash va samarali davolash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Ayniqsa, molekulyar-genetik diagnostika va individual terapiya usullarining joriy etilishi tibbiyotda yangi bosqichni boshlab berdi.

Kasallikni erta aniqlash, profilaktik chora-tadbirlarni kuchaytirish hamda zamonaviy davolash usullarini keng qo'llash bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois onkologik kasalliklarga qarshi kurash kompleks yondashuvni talab qiladi.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR

1. Hanahan D., Weinberg R. A. (2011). *Hallmarks of Cancer: The Next Generation*. Cell, 144(5), 646–674.
2. Alberts B. et al. (2015). *Molecular Biology of the Cell*. Garland Science.
3. DeVita V. T., Hellman S., Rosenberg S. A. (2019). *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. Wolters Kluwer.
4. National Cancer Institute (2024). *Cancer Genetics Overview*. <https://www.cancer.gov>
5. World Health Organization (2023). *Cancer Fact Sheets*. WHO Press.
6. Lodish H. et al. (2021). *Molecular Cell Biology*. W. H. Freeman.
7. Kinzler K. W., Vogelstein B. (2016). *The Genetic Basis of Human Cancer*. McGraw-Hill.
8. Weinberg R. A. (2013). *The Biology of Cancer*. Garland Science.
9. American Cancer Society (2024). *Cancer Statistics and Treatment Guidelines*. <https://www.cancer.org>
10. Yu H., Pardoll D. M., Jaffee E. M. (2019). *Targeting the Tumor Microenvironment in Cancer Immunotherapy*. Nature Reviews Cancer.
11. Umumiy patologiya asoslari