



KO'KRAK BEZI SARATONI: ERTA ANIQLASH VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Xodjamova Gulbahor Adxamovna

Tayrova Nodira lhamjan qizi

Abstract: *The article analyzes the global prevalence, risk factors, and modern methods for the early detection of breast cancer. The importance of mammography, ultrasound examination, and self-examination in diagnosing the disease at early stages is highlighted. Furthermore, the role of Artificial Intelligence (AI) technologies in improving diagnostic accuracy, reducing the workload of radiologists, and increasing the effectiveness of early diagnosis is supported by statistical data. The concluding part of the article describes the national screening programs implemented in Uzbekistan and issues related to increasing the medical awareness of the population.*

Аннотация: *В статье анализируются глобальное распространение, факторы риска и современные методы раннего выявления рака молочной железы. Освещается важность маммографии, ультразвукового исследования и самообследования в диагностике заболевания на ранних стадиях. Также на основе статистических данных обоснована роль технологий искусственного интеллекта (ИИ) в повышении точности диагностики, снижении нагрузки на радиологов и эффективности раннего выявления. В заключительной части статьи описаны национальные программы скрининга, реализуемые в Узбекистане, и вопросы повышения медицинской грамотности населения.*

Annotatsiya: *Maqolada ko'krak bezi saratonining global tarqalishi, xavf omillari va uni erta aniqlashning zamonaviy usullari tahlil qilingan. Kasallikni erta bosqichda aniqlashda mammografiya, ultratovush tekshiruvi va o'z-o'zini tekshirishning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, diagnostika aniqligini oshirishda*



sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining o'rni, ularning radiologlar ish yukini kamaytirish va erta tashxis qo'yishdagi samaradorligi statistik ma'lumotlar bilan asoslangan. O'zbekistonda amalga oshirilayotgan milliy skrining dasturlari va aholining tibbiy madaniyatini oshirish masalalari maqolaning yakuniy qismida bayon etilgan.

***Kalit so'zlar:** ko'krak bezi saratoni, erta aniqlash, skrining, mammografiya, sun'iy intellekt, o'z-o'zini tekshirish, profilaktika, diagnostika, onkologik yordam, O'zbekiston*

Kirish

Ko'krak bezi saratoni ayollar orasida eng keng tarqalgan onkologik kasalliklardan biri bo'lib, butun dunyo bo'ylab sog'liqni saqlash tizimi uchun jiddiy muammo hisoblanadi.

Har yili millionlab ayollarda ushbu kasallik aniqlanadi va u ko'plab o'lim holatlariga sabab bo'ladi. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda kasallik ko'pincha kech bosqichlarda aniqlanadi, bu esa davolash samaradorligini pasaytiradi.

Shu bilan birga, global statistikalari ko'rsatadiki, 2022–2023 yillarda dunyo bo'yicha yangi holatlar soni 2,3 millionga, o'limlar esa 670 000 dan oshgan, va 2050 yilga kelib yangi holatlar yillik uch milliondan oshishi kutilmoqda. Bu o'sish asosan demografik o'zgarishlar, aholining yoshga bog'liq tuzilmasi, profilaktika va diagnostik xizmatlarga tengsiz kirish bilan bog'liq.

Rivojlangan mamlakatlarda erta skrining va davolash imkoniyatlari tufayli 5 yillik omon qolish darajasi sezilarli darajada yuqori, rivojlanayotgan hududlarda ham muntazam skrining va erta davolash yo'lga qo'yilmoqda.

Ko'krak bezi saratoni — bu ko'krak bezidagi hujayralarning nazoratsiz bo'linishi natijasida o'sma hosil bo'lishidir. U o'z vaqtida aniqlanmasa, limfa va qon orqali boshqa organlarga tarqalib, hayot uchun jiddiy xavf tug'diradi. Shu bilan birga, zamonaviy tibbiyot imkoniyatlari kasallikni erta aniqlash orqali samarali davolash mumkinligini ko'rsatmoqda. Xususan, mammografiya, klinik tekshiruv va



o‘z-o‘zini tekshirish dasturlari yordamida o‘sma bosqichda aniqlanib, davolash kichik natijalari sezilarli darajada yaxshilanadi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, bemorlarning aksariyati birinchi marta kasallikning II–III bosqichida murojaat qiladi. Bu esa aholining xabardorligini oshirish, kasallik belgilari va xavf omillari haqida keng ma’lumot berish, shuningdek muntazam skrining va o‘z-o‘zini tekshirishning muhimligini ko‘rsatadi. Shu sababli ko‘krak bezi saratonini erta aniqlash nafaqat shaxsiy salomatlikni saqlash, balki sog‘liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Asosiy qism

1. Kasallikning global tarqalishi va statistik ko‘rsatkichlar

Bugungi kunda ko‘krak bezi saratonini ayollar orasida deyarli har bir mamlakatda eng ko‘p uchraydigan saraton turidir. U butun dunyo bo‘yicha saraton holatlarining taxminan 27% ini tashkil etadi va bu ko‘rsatkich saraton bilan bog‘liq o‘limlarning 16% ini tashkil qiladi.

2022–2023 yillardagi ma’lumotlarga ko‘ra, yetakchi mamlakatlar ichida Xitoy, AQSh va Hindiston ayollar orasida eng ko‘p yangi holatlar aniqlangan davlatlar qatoriga kiradi.

Tadqiqotlar shuni ham ko‘rsatadiki, kasallik yoshga bog‘liq ravishda ko‘proq 55 va undan katta ayollarda uchraydi, ammo 20–54 yoshdagi ayollar orasida ham holatlar sezilarli darajada oshmoqda.

2. Xavf omillari

Ko‘krak bezi saratoniga olib keladigan omillar ko‘p qirrali bo‘lib, ularni quyidagi asosiy guruhlariga bo‘lish mumkin:

- Biologik va genetik omillar:

Ayollar yoshi — asosiy xavf omillari bo‘lib, kasallik asosan 40 yoshdan keyin ko‘proq uchraydi.

BRCA1, BRCA2 kabi gen mutatsiyalari yuqori xavf bilan bog‘liq bo‘lib, bu holatlarda skrining va profilaktika rejasi individual tarzda tuziladi.

- Hayot tarzi omillari:



Yangi global tahlillar shuni ko'rsatadiki, turli holatlarning katta qismi — taxminan 28% — hayot tarzi bilan bog'liq modifikatsiya qilinadigan omillar ta'siri ostida bo'lib, ular qatoriga:

Noto'g'ri ovqatlanish (jumladan, yuqori darajadagi qizil go'sht iste'moli)

Chekish

Yuqori qondagi shakar

Semirish

Spirтли ichimliklar

Yetarli jismoniy faollik yo'qligi kiradi.

- **Atrof-muhit va boshqa omillar:**

Radiatsiya ta'siri, ba'zi gormonal terapiyalar va reproduktiv tarix (masalan, erta menstruatsiya yoki kech homiladorlik) ham xavfni oshiradi.

3. Erta aniqlash va skrining

Ko'krak bezi saratonidan o'limni kamaytirish uchun erta aniqlash eng samarali vosita hisoblanadi. Erta bosqichda aniqlangan o'smaning samarali davolanishi ehtimoli ancha yuqori.

- **Mammografiya** — erta aniqlashning asosiy usuli bo'lib, u odatda 40–69 yoshdagi ayollar uchun tavsiya qilinadi. Skrining tufayli kasallik erta bosqichda aniqlanadi va bu saraton natijasida o'lim darajasini sezilarli darajada pasaytiradi.

- **Individuallashtirilgan yondashuv:**

Eng so'nggi ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, faqat yoshga qarab emas, balki individual xavf baholashga asoslangan skrining strategiyasi kasallikni oldindan aniqlash va davolash samaradorligini yanada oshiradi.

4. Davolash va natijalarga ta'sir qiluvchi omillar

Ko'krak bezi saratoni davolash strategiyasi bemorning individual holati, o'smaning biokimyoviy xususiyatlari va tarqalish darajasiga qarab belgilanadi. Jarrohlik, radiatsiya terapiyasi, kimyoterapiya va gormonal terapiya kabi kombinatsiyalangan davolash usullari ishlatiladi.



Zamonaviy davо usullaridan biri bo‘lib, giredestrant kabi og‘iz orqali qabul qilinadigan dori sinovlarda takrorlanish xavfini sezilarli darajada kamaytirgani ko‘rsatildi, bu esa kelajak terapiya protokollariga ta‘sir qilishi mumkin.

5. Ko‘krak bezi patologiyasi va saraton turlari

40–65 yoshdagi ayollar orasida ko‘krak bezi turli holatlarda uchraydi. Taxminan 30% hollarda jiddiy patologiya aniqlanmaydi

35–45% da fibrokistik o‘zgarishlar kuzatiladi

5–10% da yaxshi sifatli o‘sma aniqlanadi

12–15% hollarda saraton tashxisi qo‘yiladi.

Bu foizlar hudud va tadqiqotlarga qarab biroz farq qilishi mumkin.

Ko‘krak bezi saratoni ikki asosiy turga bo‘linadi: invaziv bo‘lmagan (in situ) va invaziv.

Invaziv bo‘lmagan saraton — 15–30% hollarda uchraydi. Bu tur duktal (80%) va lobulyar (20%) shakllarga bo‘linadi.

Invaziv saraton esa bemorlarning 70–85% da uchraydi, asosiy turi duktal (79%), lobulyar shakli esa 10% ni tashkil qiladi. Boshqa turlar kam uchraydi.

6. Kasallik bosqichlari

Ko‘krak bezi bosqichlari rivojlanish darajasiga qarab belgilanadi:

0-bosqich (in situ) — o‘sma tarqalmagan, bemorning omon qolish darajasi juda yuqori.

I-bosqich — kichik o‘sma, limfa tugunlari zarar ko‘rmagan, prognoz yaxshi.

II-bosqich — o‘sma kattalashgan, ba‘zan limfa tugunlari zararlangan, omon qolish darajasi o‘rtacha.

III-bosqich — keng tarqalgan, limfa tugunlari ko‘p zararlangan, prognoz pastroq.

IV-bosqich — metastaz mavjud, davolash eng qiyin va prognoz eng past.

Bosqich oshgani sari davolash murakkablashadi.

7. Profilaktika va jamoat sog‘lomshtirish strategiyalari

Global sog‘liqni saqlash tashkilotlari ko‘krak bezi saratoni bilan kurashda uchta ustuvor yo‘nalishni belgilaydi:



xabardorlikni oshirish

erta diagnostika va skrining xizmatlarini kengaytirish

to'liq davolash va rehabilitatsiya imkoniyatlarini yaratish.

Shuningdek, **sog'lom turmush tarzi, vazn nazorati, jismoniy faollik va to'g'ri ovqatlanish** xavfni kamaytirishga yordam beradi.

8.O'z-o'zini tekshirish usullari

Ko'rish orqali tekshiruv:

oynada turib o'tkaziladi

qo'llar turli holatda bo'ladi

shish, rang o'zgarishi, ajralma va "apelsin po'sti" belgilariga e'tibor beriladi

Qo'l bilan tekshiruv:

har oy bir xil vaqtda amalga oshiriladi

butun ko'krak va qo'ltiq sohalari tekshiriladi

turli bosim darajalari qo'llanadi.

9.Kuzatuv va rehabilitatsiya

Davolashdan keyin muntazam kuzatuv muhim:

dastlabki 2 yil — har 6 oyda

keyinchalik — har yili

Quyidagi belgilar kuzatilsa, darhol murojaat qilish kerak:

suyak og'rig'i

nafas qisilishi

kuchli charchoq

qon ketish

Psixologik yordam

Ko'krak bezi saratoni nafaqat jismoniy, balki ruhiy holatga ham ta'sir qiladi.

Shuning uchun:

psixologik yordam

oilaviy qo'llab-quvvatlash

ijtimoiy yordam

bemorning tiklanishida muhim rol o'ynaydi.



Sun'iy intellekt va ko'krak bezi saratoni

1. AI bilan skrining — tashxisni sezilarli oshirdi

So'nggi yilda olib borilgan katta ko'lamli klinik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, AI yordamida mammografiya tahlili diagnostika aniqligini oshiradi. Masalan, Janubiy Koreyada o'tkazilgan yirik tadqiqotda radiologlar sun'iy intellekt bilan ishlaganda an'anaviy usullarga qaraganda taxminan 13,8% ko'proq saraton holatlari aniqlangan — bu ko'rsatkich kattaroq ma'lumotlar asosida aniq isbotlangan.

Shuningdek, AI yordamida skrining natijalari radiologlar tomonidan oddiy tahlildan farqli o'laroq, saratonni erta bosqichda aniqlash imkonini oshiradi.

2. Keng aholida foydalanish — erta tashxisni oshirmoqda

2026-yilda chop etilgan yirik klinik sinov shuni ko'rsatdiki, AI bilan qo'llab-quvvatlangan mammografiya bilan skrining dasturida:

Keyingi yillarda kasallik kech aniqlanishining ko'rsatkichi 12% ga kamaydi.

Skriningda aniqlangan holatlar soni esa oshdi.

Bunda sun'iy intellekt skaner tasvirlarini tahlil qilib, shubhali o'zgarishlarni oldindan ajratib beradi, bu esa radiologlarga yuzlab tasvirlarni qayta ko'rib chiqishda yordam beradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, **AI asosan ikki yo'nalishda kuchli:**

Inson ekspertlarni qo'llab quvvatlash: AI birinchi skanerdagi kichik, nozik o'zgarishlarni sezib, radiologlarni xabardor qiladi — ya'ni u «ikkinchi ko'z» vazifasini bajaradi.

Ish yukini kamaytirish: oddiy, aniq tasvirlar AI tomonidan belgilab qo'yiladi, radiolog faqat murakkab yoki shubhali holatlarni o'rganadi. Bu ularning vaqtini tejaydi va charchoqdan kelib chiqadigan xatoliklarni kamaytiradi.

3. AI mammografiyadan tashqari ham ishlashi

Sun'iy intellekt birdaniga faqat mammografiyaga bog'liq emas. U endi:

Ultratovush tasvirlarini ham tahlil qiladi.

Ba'zan termografiya tasvirlarini ham amalga oshiradi,



shuningdek, mammografiya va boshqa modalliklarni birlashtirib eng samarali tashxis tizimini yaratishga urinmoqda. Bu yondashuv ayniqsa to‘la zich yoki murakkab ko‘krak to‘qimalari bo‘lgan ayollarda aniqlikni yuqoriga ko‘taradi.

4. **Kasallik aniqlanmagan tasvirlarni ham qayta ko‘radi**

AI algoritmlari neyron tarmoqlar yordamida “bilim” to‘playdi — minglab mammografiyalarni o‘rganadi va keyinchalik yangi tasvirlarni tahlil qilganda odatiy usullarga qaraganda sezgirroq aniqlash qiladi. Bu esa turli turdagi kasallik belgilarini ham vaqtida aniqlashga yordam beradi.

5. **AI — radiologlarni almashtirmaydi, balki kuchaytiradi**

AI diagnostikaga juda kuchli yordam beradi, lekin u radiologning o‘rnini to‘liq egallamaydi. Mutaxassislar va algoritmlar birga ishlaganda eng yaxshi natijaga erishadi — AI kamchiliklarni aniqlaydi, radiolog esa klinik kontekstda to‘g‘ri baholaydi. Bu yondashuv bemor xavfsizligi va aniqlikni oshiradi, ayniqsa murakkab yoki noaniq holatlarda.

shakllantirishga qaratilgan targ‘ibot ishlari izchil olib borilmoqda.

Xulosa

Ko‘krak bezi saratoni ayollar orasida dunyo bo‘ylab eng keng tarqalgan onkologik kasalliklardan biri bo‘lib, uning tarqalishi va o‘lim darajasi yuqori bo‘lib qolmoqda. So‘nggi yillarda diagnostika va davolashda sezilarli yutuqlar kuzatilmoqda:

Erta aniqlash ahamiyati oshdi. Mammografiya, UZI, MRT va o‘z-o‘zini tekshirish usullari orqali kasallik erta bosqichda aniqlansa, davolash samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

Sun‘iy intellekt (AI) mammografiya va tasvirlarni tahlil qilishda radiologlarni qo‘llab-quvvatlab, tashxis aniqligini oshiradi va ish yukini kamaytiradi, shu bilan bemorlar uchun erta davolash imkoniyatini kengaytiradi.

Hayot tarzi va profilaktika — sog‘lom turmush tarzi, jismoniy faollik va vazn nazorati kasallik xavfini kamaytiradi.



Shu bilan birga, prognoz va davolash natijasi ko‘plab omillarga bog‘liq: kasallik bosqichi, limfa tugunlari holati, o‘smaning biologik xususiyatlari va bemorning yoshi. Eng muhim jihat — kasallikni erta aniqlash va muntazam skrining.

Hozirgi kunda O‘zbekistonda ham ko‘krak bezi saratonining profilaktikasi va erta aniqlanishini ta‘minlashga qaratilgan tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Milliy skrining dasturlari doirasida 30–65 yoshdagi ayollar muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tkazilmoqda, 45 yoshdan oshgan ayollarda esa mammografiya tekshiruvlari joriy etilgan. Diagnostika va davolash xizmatlarining davlat tomonidan ta‘minlanishi onkologik yordam qamrovini kengaytirib, zamonaviy uskunalar kasallikni erta aniqlash va davolash samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Shuningdek, aholining tibbiy madaniyatini oshirish, kasallik haqida xabardorlikni kengaytirish va o‘z-o‘zini tekshirish ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan targ‘ibot ishlari izchil olib borilmoqda. Mutaxassislar malakasini oshirish va onkologik xizmatni takomillashtirishga e‘tibor qaratilishi ham ushbu tizimli choralarni mustahkamlashga yordam beradi.

Umuman olganda, amalga oshirilayotgan kompleks chora-tadbirlar va yangi texnologiyalar ko‘krak bezi saratonini erta aniqlash va uning salbiy oqibatlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda, bemorlar hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilash imkonini yaratmoqda

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.Raya-Povedano, J. L., et al. (2023). AI in Breast Cancer Screening: A Critical Overview of What We Know. *European Radiology*.
- 2.Rasulova, M. T. (2026). Ko‘krak bezi saratonining asosiy belgilari va uni erta aniqlash. *Journal of New Century Innovations*.
- 3.IARC Working Group. (2020). Breast cancer screening (IARC Handbooks of Cancer Prevention, Vol. 15). International Agency for Research on Cancer.
- 4.Mashekova, A., et al. (2025). Review of Artificial Intelligence Techniques for Breast Cancer Detection with Different Modalities. *Bioengineering*, 12(10), 1110.



5. Ma'rufjonova, N., et al. (2026). Ko'krak bezi saratonini erta aniqlashda multiparametrik UTTning ahamiyati. Samarali ta'lim va barqaror innovatsiyalar jurnali.
6. Apollo Hospitals. (n.d.). Breast cancer diagnosis and treatment.
7. The Guardian. (2026, January 29). AI use in breast cancer screening cuts rate of later diagnosis by 12%.
8. World Health Organization. (2021). Global Breast Cancer Initiative.