

**СУТ БЕЗИ САРАТОНИНИ ЭРТА АНИҚЛАШДА МАММОГРАФИЯ ВА
УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИГА АСОСЛАНГАН НУРЛИ СКРИНИНГ
АЛГОРИТМИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

Камалова Фарида Баходир кизи

Нишанова Юлдуз Хатамовна

Илмий раҳбар, доцент.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22672932>

Аннотация. Сут беzi саратони аёллар орасида кенг тарқалган онкологик касалликлардан бири бўлиб, уни эрта босқичда аниқлаш даволаш самарадорлигини ошириш ва касаллик оқибати билан боғлиқ салбий натижаларни камайитиришда муҳим аҳамиятга эга. Мазкур мақолада сут беzi саратонини эрта аниқлашда маммография ва ультратовуш текширувининг диагностик имкониятлари, уларнинг афзаллик ва чекловлари ҳамда комплекс қўлланилиши таҳлил қилинган. Сут беzi тўқимасининг зичлиги, беморнинг ёши, индивидуал хавф омиллари ва тасвирларда аниқланган ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда дифференциаллаштирилган нурли скрининг алгоритмини шакллантириш тамойиллари таклиф этилган. Маммографияда BI-RADS баҳолаш тизими ва сут беzi зичлигига асосланган ёндашувни ультратовуш текшируви билан интеграция қилиш диагностик жараёни мақсадли ташкил этишга имкон бериши кўрсатилган. Оптималлаштирилган ёндашувнинг асосий мақсади клиник аҳамиятли ўсмаларни эрта аниқлаш имкониятини ошириш билан бир вақтда асоссиз қўшимча текширувлар ва инвазив аралашувларни камайитиришдан иборат.

Калит сўзлар: сут беzi саратони, маммография, ультратовуш текшируви, нурли диагностика, скрининг, BI-RADS, сут беzi зичлиги, эрта таъхис, хавф стратификацияси.

Кириш

Сут беzi саратони замонавий онкологиянинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Касалликни эрта босқичда аниқлаш даволаш тактикасини оптимал танлаш, органни сақлаб қолувчи даволаш усулларида фойдаланиш имкониятини кенгайтириш ва беморларнинг узоқ муддатли прогнозини яхшилашга хизмат қилади. Шу сабабли аҳоли орасида самарали скрининг тизимини ташкил этиш профилактик онкологиянинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маммография сут беzi саратонини популяцион скрининг қилишда асосий тасвирлаш усулларида бири бўлиб, айниқса микрокальцинатлар, архитектоника бузилиши ва клиник белгилар пайдо бўлишидан олдинги айрим патологик ўзгаришларни аниқлаш имконини беради. Бироқ сут беzi тўқимасининг юқори зичлиги маммографик тасвирда патологик ўчоқларнинг кўринишини чеклаши мумкин. Бундай ҳолатларда ультратовуш текшируви қўшимча диагностик ахборот беради.

Ультратовуш текшируви ионлаштирувчи нурланиш билан боғлиқ эмаслиги, без тўқимасининг ички структурасини реал вақт режимида баҳолаш, кистоз ва солид

ҳосилаларни фарқлаш имконияти билан аҳамиятлидир. Шу билан бирга, унинг натижалари оператор малакаси ва текширув техникасига маълум даражада боғлиқ.

Шу нуқтаи назардан маммография ва ультратовуш текширувини барча беморларга бир хил тартибда эмас, балки ёш, сут беи зичлиги, клиник маълумотлар ва индивидуал хавф профилига мувофиқ интеграция қилиш муҳимдир.

Тадқиқот мақсади — сут беи саратонини эрта аниқлашда маммография ва ультратовуш текширувининг ўрнини таҳлил қилиш ҳамда беморнинг индивидуал хусусиятларига асосланган оптимал нурли скрининг алгоритминини шакллантириш тамойилларини ишлаб чиқиш.

Материал ва усуллар

Иш таҳлилий-методологик характерга эга бўлиб, сут беи саратонини скрининги, маммография, ультратовуш диагностикаси, BI-RADS таснифи ва сут беи зичлигини баҳолашга бағишланган илмий адабиётлар ҳамда халқаро клиник ёндашувларни қиёсий таҳлил қилишга асосланди.

Скрининг алгоритминини шакллантиришда қуйидаги мезонлар асосий параметрлар сифатида қабул қилинди:

- беморнинг ёши;
- оилавий ва индивидуал анамнез;
- сут беи тўқимасининг зичлик даражаси;
- маммографик ўзгаришларнинг BI-RADS бўйича тоифаси;
- ультратовуш текширувида аниқланган морфологик белгилар;
- клиник симптомларнинг мавжудлиги;
- юқори хавф гуруҳига мансублик.

Диагностик усулларнинг клиник қийматини баҳолашда сезгирлик, спецификлик, мусбат ва манфий прогностик қиймат каби стандарт кўрсаткичлар назарий асос сифатида қабул қилинди:

$$\text{Сезгирлик} = TP / (TP + FN) \times 100\%$$

$$\text{Спецификлик} = TN / (TN + FP) \times 100\%$$

бу ерда TP — ҳақиқий мусбат, TN — ҳақиқий манфий, FP — ёлғон мусбат, FN — ёлғон манфий натижалар.

Натижалар ва муҳокама

Маммографиянинг муҳим афзалликларидан бири сут беидаги клиник жиҳатдан сезилмайдиган патологик ўзгаришларни визуализация қилиш имкониятидир. Айниқса, шубҳали микрокальцинатлар, асимметрия, архитектурик деформация ва айрим тугунли ҳосилалар маммографик текширувда муҳим диагностик белги сифатида баҳоланади.

Бироқ маммографиянинг диагностик самарадорлиги сут беи зичлиги билан чамбарчас боғлиқ. Фиброгландуляр тўқима микдори юқори бўлган сут безларида патологик ўчоқ ва нормал зич тўқима рентгенологик жиҳатдан бир-бирига яқин кўриниш ҳосил қилиши мумкин. Бу эса айрим патологик ўзгаришларнинг “ниқобланиши”га олиб келади.

Шу сабабли скрининг натижасини таҳлил қилишда фақат “патология бор/йўқ” деган ёндашув эмас, балки сут беи зичлигини ҳам ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ.

Ультратовуш текшируви айниқса зич сут беи тўқимаси мавжуд бўлган ҳолатларда маммографияни тўлдирувчи усул сифатида муҳим аҳамият касб этади. У орқали ҳосиланинг шакли, чегаралари, эхогенлиги, ички структураси, орқа акустик хусусиятлари ва атроф тўқималар билан муносабати баҳоланади.

Ультратовуш текширувининг муҳим устунлиги — кистоз ва солид ҳосилаларни дифференциация қилиш имконияти. Допплер технологиялари қўлланилганда ҳосиладаги кон оқими хусусиятларини қўшимча баҳолаш мумкин.

Бироқ ультратовуш текширувини маммографиянинг тўлиқ ўрнини босувчи универсал скрининг усули сифатида қабул қилиш мақсадга мувофиқ эмас. Чунки айрим микрокальцинатлар ва маммографик архитектуралар ўзгаришлар ультратовуш текширувида етарли даражада намоён бўлмаслиги мумкин.

Сут беи тасвирларини стандартлаштирилган тарзда тавсифлаш диагностик алгоритмнинг муҳим таркибий қисмидир. BI-RADS тизими аниқланган ўзгаришларни хавф даражаси бўйича тоифалаш ва кейинги клиник ҳаракатларни тизимлаштириш имконини беради.

Умумий ёндашувда:

BI-RADS 1–2 — одатда скрининг режимида кузатувни давом эттириш;

BI-RADS 3 — эҳтимолан яхши сифатли ўзгариш бўлиб, тегишли ҳолатда қисқа муддатли тасвирий назорат;

BI-RADS 4–5 — морфологик верификацияни кўриб чиқишни талаб қилувчи шубҳали ёки юқори даражада шубҳали ўзгаришлар сифатида баҳоланади.

Бироқ якуний тактика фақат BI-RADS рақами билан эмас, беморнинг клиник ҳолати ва индивидуал хавф омиллари билан биргаликда белгиланиши зарур.

Оптималлаштирилган скрининг алгоритми

Таҳлил натижасида нузли скринингни қуйидаги босқичлар асосида ташкил этиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади.

I босқич — хавфни стратификация қилиш. Беморнинг ёши, оилавий анамнези, аввалги сут беи касалликлари, генетик ва репродуктив хавф омиллари баҳоланади.

II босқич — асосий тасвирлаш усулини танлаш. Популяцион скрининг талабларига мос ёш ва хавф гуруҳида маммография асосий текширув сифатида қўлланади.

III босқич — сут беи зичлигини баҳолаш. Маммография натижасида зичлик даражаси қайд этилади. Зич тўқима мавжудлигида маммографиянинг эҳтимолий чекловлари ҳисобга олинади.

IV босқич — мақсадли қўшимча УТТ. Маммографияда шубҳали ўзгариш, клиник-маммографик номуносивблик ёки зич сут беи фонида қўшимча визуализация зарурати мавжуд бўлса, ультратовуш текшируви қўлланилади.

V босқич — интеграл BI-RADS баҳолаш. Маммография ва УТТ натижалари ўзаро таққосланиб, клиник маълумотлар билан биргаликда якуний тасвирий хулоса шакллантирилади.

VI босқич — кейинги тактика. Паст хавфли ҳолатларда режали кузатув, ноаниқ ҳолатларда қўшимча тасвирлаш, шубҳали ҳолатларда эса морфологик верификация масаласи кўриб чиқилади.

Шундай қилиб, алгоритмнинг асосий тамойили “бир хил скрининг — барча учун” моделидан индивидуал хавф ва тасвирий фенотипга асосланган дифференциал ёндашувга ўтишдан иборат.

Маммография ва ультратовуш текширувини оқилона интеграция қилиш бир қатор вазифаларни ҳал қилишга қаратилган. Биринчидан, маммографияда тўқима зичлиги туфайли кўринмай қолиши мумкин бўлган патологик ўчоқларни қўшимча баҳолаш имкони пайдо бўлади. Иккинчидан, маммографияда аниқланган ҳосиланинг структурасини ультратовуш орқали аниқлаштириш мумкин. Учинчидан, стандартлаштирилган BI-RADS ёндашуви турли мутахассислар ўртасида диагностик хулосаларнинг бир хил талқин қилинишини яхшилайдди.

Бироқ ҳар бир қўшимча текширув диагностик самарадорликни автоматик равишда оширади, деган хулоса қилиш нотўғри. Қўшимча тасвирлаш ёлгон мусбат натижалар, такрорий текширувлар ва кераксиз биопсиялар сонининг ортишига ҳам олиб келиши мумкин. Шунинг учун оптималлаштиришнинг мақсади текширувлар сонини максимал ошириш эмас, балки ҳар бир бемор учун клиник жиҳатдан асосланган текширув кетма-кетлигини танлашдир.

Хулоса

Сут беzi саратонини эрта аниқлашда маммография асосий скрининг воситаларидан бири бўлиб қолмоқда. Ультратовуш текшируви эса, айниқса, сут беzi тўқимаси зич бўлган беморларда ва маммографияда аниқланган ўзгаришларни қўшимча тавсифлашда муҳим диагностик аҳамиятга эга.

Нурли скрининг алгоритминини оптималлаштиришда беморнинг ёши, индивидуал хавф профили, сут беzi зичлиги, клиник маълумотлар ва BI-RADS тоифасини ягона тизимда ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ. Маммография ва ультратовуш текширувини мақсадли интеграция қилиш эрта диагностика сифатини ошириш, диагностик хатолар хавфини камайитириш ва кейинги текширув тактикасини аниқроқ белгилаш имконини беради. Келгусида ушбу алгоритмнинг клиник самарадорлигини проспектив тадқиқотларда сезгирлик, спецификлик, интервал саратонлар частотаси, чақириб олиш кўрсаткичи ва асоссиз биопсиялар улуши каби индикаторлар асосида баҳолаш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. World Health Organization. Breast cancer: prevention, early detection and management.
2. International Agency for Research on Cancer. Breast Cancer Screening. IARC Handbooks of Cancer Prevention.

3. American College of Radiology. ACR BI-RADS Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System.
4. National Comprehensive Cancer Network. Breast Cancer Screening and Diagnosis: Clinical Practice Guidelines in Oncology.
5. European Commission Initiative on Breast Cancer. European guidelines on breast cancer screening and diagnosis.
6. Berg W.A. et al. Detection of breast cancer with addition of annual screening ultrasound or a single screening MRI to mammography in women with elevated breast cancer risk. JAMA.
7. Hooley R.J., Greenberg K.L., Stackhouse R.M. et al. Screening US in patients with mammographically dense breasts: initial experience with Connecticut Public Act 09-41. Radiology.
8. Kerlikowske K. et al. Strategies to identify women at high risk of advanced breast cancer during routine screening for discussion of supplemental imaging. JAMA Internal Medicine.