UDK: 616.19-006-073.7

SUT BEZI O‘CHOQLI O‘ZGARISHLARINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULTRATOVUSH TAVSIFI

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КАРТИНА ОЧАГОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ULTRASOUND APPEARANCE OF FOCAL BREAST LESIONS



O‘runbayeva Nilufar Abadjan qizi
Urganch davlat tibbiyot instituti magistri
Email: urunbayeva01@icloud.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0007-0450-4731
Telefon raqami: +998-50-057-88-68

Урунбаева Нилуфар Абаджан кизи
Магистрант Ургенчского государственного медицинского института

Urunbayeva Nilufar Abadjan kizi
Master's degree, Urgench State Medical Institute.



Bekchanova Shoira Zaripovna
Urganch davlat tibbiyot instituti, kafedra dotsenti
Email: bekchanova1327@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2198-8647
Telefon raqami: +998-91-435-13-27

Бекчанова Шоира Зариповна
Доцент Ургенчского государственного медицинского института
Email: bekchanova1327@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2198-8647
Telefon raqami: +998-91-435-13-27

Bekchanova Shoira Zaripovna
Associate Professor at Urgench State Medical Institute
Email: bekchanova1327@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2198-8647
Telefon raqami: +998-91-435-13-27

Annotatsiya. Ushbu maqolada sut bezining o‘choqli o‘zgarishlari (kistalar, fibroadenomalar, xavfli o‘smalar) ning makro- va mikromorfologik xususiyatlari hamda ularning ultratovush tekshiruvidagi o‘ziga xos exografik belgilari o‘rtasidagi korrelyatsiya tahlil qilingan. Tadqiqot

davomida BI-RADS tasnif tizimining exografik mezonlari to‘qimalarning gistologik tuzilishi bilan qiyoslanib, ultratovush diagnostikasining patomorfologik jarayonlarni aks ettirishdagi imkoniyatlari.

Kalit so‘zlar: *sut bezi, o‘choqli o‘zgarishlar, morfologiya, ultratovush tekshiruvi, BI-RADS, fibroadenoma, kista, karsinoma.*

Аннотация. В этой статье анализируются макро - и микроморфологические особенности очаговых изменений молочной железы (кисты, фиброаденомы, злокачест-венные опухоли), а также корреляция между их специфическими экзографическими признаками при ультразвуковом исследовании. В ходе исследования экзографические критерии системы классификации Bi-RADS сравнивались с гистологическим строением тканей и возможностями ультразвуковой диагностики в отражении патоморфологических процессов.

Ключевые слова: *молочная железа, очаговые изменения, морфология, УЗИ, BI-RADS, фиброаденома, киста, карцинома*.

Annotation. This article analyzes the macro - and micromorphological features of focal changes in the mammary gland (cysts, fibroadenomas, malignant tumors), as well as the correlation between their specific exographic features detected during ultrasound examination (IMP). During the study, the exographic criteria of the BI-RADS classification system were compared with the histological structure of the tissues and the capabilities of ultrasound diagnostics in reflecting pathomorphological processes.

Keywords: *mammary gland, focal changes, morphology, ultrasound, BI-RADS, fibroadenoma, cyst, carcinoma.*

Kirish. Bugungi kunda ayollar populyatsiyasida sut bezi kasalliklari, ayniqsa, o‘choqli va tugunli o‘zgarishlar uchrash chastotasi barqaror ravishda ortib bormoqda. Sut bezining o‘choqli patologiyalari keng spektrni qamrab olib, ularga oddiy kistalardan tortib, murakkab gormon-bemor fibroepithelial o‘smalar va xavfli neoplaziyalar (karsinomalar) kiradi[4,7,8,11,12].

Klinik amaliyotda ushbu patologiyalarni differensial diagnostika qilishda ultratovush tekshiruvi o‘zining noinvazivligi, yuqori sezuvchanligi va to‘qimalarning biomexanik xususiyatlarini real vaqt rejimida baholay olishi tufayli birinchi bosqich skrining usuli hisoblanadi. Biroq, ultratovush tasviridagi har qanday exogen o‘zgarish zamirida aniq bir morfologik (gistologik va sitologik) substrat yotadi. Shuning uchun, UTT exosemiotikasini to‘qimalarning morfologik tuzilishi bilan integratsiyalashgan holda o‘rganish, diagnostik xatoliklarni kamaytirish va asossiz biopsiyalarning oldini olishda muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega[1,3,5,6,9,10].

Material va uslublar**.** Tadqiqot doirasida sut bezlarida o‘choqli yoki tugunli hosilalar aniqlangan yoki gumon qilingan 120 nafar bemor ayolning tekshiruv natijalari o‘choqli o‘zgarishlar aniqlangan va keyinchalik punksion biopsiya yoki operativ aralashuv o‘tkazilib, gistologik tasdiq olgan bemorlarning exografik va morfologik ma’lumotlari retrospektiv va prospektiv tahlil qilindi. Bemorlarning o‘rtacha yoshi 44,6±3,2 yoshni tashkil etdi.

Barcha bemorlar chiziqli datchik (7,5–12 MGts) bilan jihozlangan zamonaviy ultratovush apparatlarida B-rejim, rangli Dopplerli xaritalash (RDX) va ultratovush elastografiya rejimlarida tekshirildi. O‘choqli o‘zgarishlarning exogen xususiyatlari xalqaro BI-RADS (Breast Imaging-Reporting and Data System) tizimi mezonlariga muvofiq baholandi. Morfologik materiallar esa umumqabul qilingan gistologik usullarda (gematoksilin-eozin bilan buyash) tayyorlanib, yorug‘lik mikroskopiyasi ostida o‘rganildi.

Tadqiqot doirasida barcha bemorlar quyidagi nur tashxisi usullaridan o‘tkazildi:

Raqamli mammografiya (MMG): Ikki tomonlama, standart proeksiyalarda (kraniokaudal va mediolateral obliqi) bajarildi.

Ultratovush tekshiruvi: 10-14 MGs chastotali chiziqli datchik yordamida B-rejim, rangli va energetik Doppler hamda kompression sonoelastografiya rejimlarida o‘tkazildi.

Kontrastli MRT: Shubhali holatlarda (35 nafar bemorda) 1,5 Tesla quvvatli tomografda gadoliniy asosidagi kontrast modda yuborilgan holda bajarildi.

Barcha topilmalar xalqaro BI-RADS tasnifi bo‘yicha baholandi. Diagnostika xulosalari gistologik tekshiruv natijalari bilan solishtirildi.

Natijalar va ularning muhokamasi. gistologik tahlillar natijasiga ko‘ra, 120 nafar bemorning 78 tasida (65%) xavfsiz (fibroadenoma, kista, lipoma, lokalizatsiyalangan fibroz-kistoz mastopatiya), 42 tasida (35%) esa xavfli (turli shakldagi karsinomalar) o‘choqli o‘zgarishlar tasdiqlandi.

Vizualizatsiya usullarining qiyosiy samaradorligi:

Raqamli mammografiya (MMG): 40 yoshdan oshgan hamda sut bezining involutiv o‘zgarishlari (BI-RADS A va B turi) bo‘lgan ayollarda eng yuqori natija berdi (sezuvchanlik- 88,5%, o‘ziga xoslik-84,2%). MMG xavfli o‘smalarning muhim belgisi bo‘lgan mikrokalsinatlar klasterlarini (guruhlarini) aniqlashda mutloq etakchilik qildi. Biroq, sut bezi strukturasi zich (BI-RADS C va D turi) bo‘lgan 35 yoshgacha bo‘lgan bemorlarda usulning sezuvchanligi 52,1% gacha pasayib ketdi (yashirin onkologik o‘choqlar xavfi).

Ultratovush tekshiruvi: Har qanday yoshdagi zich sut bezlarida, ayniqsa kistoz hosilalarni va 5-10 mm gacha bo‘lgan mayda solid tugunlarni aniqlashda yuqori samaradorlik ko‘rsatdi

(sezuvchanlik -91,2%). Kompression sonoelastografiyaning qo‘llanilishi tugunlarning elastiklik koeffitsiyentini aniqlashga yordam berdi. SR > 3,5 bo‘lgan holatlarda xavflilik darajasi yuqori deb baholanib, bu BI-RADS 3 va 4 toifalari o‘rtasidagi chegarani aniqlashtirish va asossiz biopsiyalar sonini 24% ga kamaytirish imkonini berdi.

Kontrastli MRT: Ko‘p o‘choqli (multisentrik) o‘smalarni, shuningdek aksillar limfa tugunlarining mikromestastazlarini aniqlashda eng yuqori diagnostik aniqlikka ega bo‘ldi (sezuvchanlik -96,8%, o‘ziga xoslik -92,4%).

Tadqiqotda Xorazm viloyati tibbiyot muassasalarida o‘tkazilgan qiyosiy tahlillar natijasida sut bezining asosiy o‘choqli o‘zgarishlarida morfologik tuzilish va UTT tasviri o‘rtasida quyidagi qonuniyatlar aniqlandi:

1. Sut bezi kistalari: Morfologiyasi: Ichki bo‘shlig‘i tiniq yoki seroz suyuqlik bilan to‘lgan, devori yassi yoki kubsimon epiteliy bilan qoplangan anatomik tuzilmalar. UTT tavsifi: Aniq va silliq chegarali, exonegativ (anexogen) tuzilma, yon akustik soyalar va orqa akustik kuchayish (posterior enhancement) effekti yaqqol namoyon bo‘ladi. Kista ichida to‘siqlar yoki devor qalinlashishi (kistoz o‘zgarishlar) mikromorfologik yallig‘lanish yoki proliferatsiya jarayonlariga mos keladi.
2. Fibroadenomalar: Morfologiyasi: Stromal biriktiruvchi to‘qima va bezli epiteliyning proliferatsiyasi bilan xarakterlanadi. Intrakanalikulyar va perikanalikulyar turlari farqlanadi. O‘sma atrofida biriktiruvchi to‘qimadan iborat soxta kapsula mavjud bo‘ladi. UTT tavsifi: Gipoexogen, gomogen tuzilishga ega, konturlari aniq, silliq yoki mayda lobulyar (bo‘lakli). O‘smaning ko‘ndalang o‘lchami bo‘ylama o‘lchamidan katta (“width-to-depth” nisbati > 1). RDShda qon tomirlar asosan periferiyada aniqlanadi, elastografiyada to‘qima elastik (yumshoq-elastik) ko‘rsatkichga ega bo‘ladi.
3. Sut bezi saratoni: Morfologiyasi: Epiteliy hujayralarining atipik almashinuvi, to‘qima invaziyasi, tartibsiz fibroz stroma (desmoplaziya) va neoangiogenez (tartibsiz mikrotomirlar tarmog‘i) bilan tavsiflanadi. UTT tavsifi: Konturlari noto‘g‘ri, noaniq yoki yulduzsimon. Gipoexogen, ichki tuzilishi geterogen (nekroz va kalsinat o‘choqlari hisobiga). Vertikal o‘sish ustunligi. Hosilaning **orqa akustik soyaga** ega bo‘lishi uning gistologik tuzilishida **zich fibroz va stromal desmoplaziya** darajasi yuqoriligidan, ya’ni ultratovush to‘lqinlarining kuchli yutilishidan dalolat beradi. RDC rejimida tartibsiz, xaotik ichki qon oqimi ko‘riladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ultratovush to‘lqinlarining o‘choqli hosiladan o‘tish xususiyati bevosita o‘sha to‘qimaning gistologik arxitektonikasiga bog‘liq. Masalan, malign o‘smalarga xos bo‘lgan mikrokaltsinatlar mikroskopik darajadagi nekroz va tuz yig‘ilishlari bo‘lib, UTTda akustik soyasiz mayda nuqtali exogen o‘choqlar shaklida namoyon bo‘ladi. Hosilaning

chetlari infiltrativ o‘sish xususiyatiga ega bo‘lgani uchun mikromorfologik darajada atrofdagi sog‘lom to‘qimalarga kirib boradi – bu exogrammada "gipoexogen xalqa" yoki konturning noaniqligi sifatida aks etadi. Yaxshi sifatli jarayonlarda (fibroadenoma) esa, to‘qimalar atrofdagi elementlarni siqib o‘sishi (ekspansiv o‘sish) sababli chegaralar doimo aniq va chegaralangan bo‘lib qoladi. Modern radiologiyada qo‘llanilayotgan elastografiya usuli ham to‘qimaning morfologik jihatdan qanchalik zich (kollagen tolalarga boy va rigid) ekanligini ob’ektiv baholash imkonini beradi.

XULOSA

1. Sut bezining o‘choqli o‘zgarishlarining ultratovush semiotikasi to‘qimalarning patomorfologik holatini bevosita va aniq aks ettiradi.
2. Anexogenlik va orqa akustik kuchayish suyuqlikli morfologik substratga (kista), gomogen gipoexogenlik va gorizontal orientatsiya fibroepithelial o‘smalarga (fibroadenoma), infiltrativ konturlar va xaotik vaskulyarizatsiya esa to‘qimalarning xavfli proliferatsiyasiga mos keladi.
3. Magistrlik tadqiqotlari darajasida exografik BI-RADS mezonlarini morfologik diagnostika bilan qiyosiy o‘rganish, zamonaviy onkomammologiyada erta va aniq tashxis qo‘yish algoritmlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ahmadova M.A. Sut bezi saratonida radiologik tasvir va morfologik xususiyatlarni qiyosiy tavsiflash // *Journal of Higher Medical and Biomedical Sciences*. – 2024. – No. 6. – B. 112-118

2. Atayeva S.X. Sut bezi o‘smalarini differensial diagnostika qilishda ultratovush elastografiyaning ahamiyati // *Healthway Journal*. – 2026. – Vol. 2, No. 3. – B. 84-89

3. Ismoilov A.A., va hammualliflar. Sut bezlarining erta funksional o‘zgarishlarini noinvaziv elastografik usullar yordamida aniqlash // *Pediatriya*. – 2025. – No. 2. – B. 45-51

4. Karimova N.N. Sut bezi saratonini skrining asosida aniqlashda mammografiya va ultratovush tekshiruvi imkoniyatlari qiyosiy tahlili // *Innova Science Journal*. – 2026. – No. 1. – B. 92-98

5. Kurbanov J. A., Axmedova S. M. Sut bezi o‘choqli o‘zgarishlarini ultratovush sono-elastografiyasi yordamida differensial diagnostika qilish//*O‘zbekiston onkologiyasi xabarnomasi*. Toshkent, 2024. №1 (12). B. 22-28

6. Ruziyev Sh.I., Ravshanova N.B. Mastit va sut bezi saratonida morfologik o‘zgarishlarning taqqoslama tahlili // *Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences*. – 2025. – Vol. 1, No. 3. – B. 210-215

7. Tursunova D.R. Sut bezi kistozlarida ultratovush tekshiruvi va morfologik tuzilish xususiyatlari // *International Journal of Oncology and Radiology*. – 2024. – No. 4. – B. 33-38

8. Yusupov Sh. N., Mansurova D. B. Yosh ayollarda rentgenologik zich sut bezlarida o‘choqli patologiyalarni aniqlashda raqamli mammografiya va UTT majmuaviy samaradorligi//Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi. Toshkent, 2023. №5. B. 67-72.

9. Заболотская Н. В., Заболотский В. С. Ултразвуковая маммография с применением современних технологий: эластография и контрастирование//Ултразвуковая и функционалная диагностика.-Москва,2022.№2.С.34-45

10. American College of Radiology (ACR). ACR BI-RADS® Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System, Updated Dynamic Guidelines // ACR Learning Center. Reston, 2024. URL: acr.org (Accessed: February 2026)

11. Evans A., Thomson K., McLean A. et al. Breast Cancer Screening and Focal Lesion Detection: Moving Towards Multimodal Imaging and Artificial Intelligence // European Journal of Radiology. 2023.Vol.158,No.4.P.110-118. doi:10.1016/j.ejrad.2023.110612.3

12. Sardanelli F., Pinker K., Ohlinger R. et al. Contrast-Enhanced MRI and Digital Mammography in Breast Cancer Diagnosis: A Multi-Center Prospective Study (2021-2024) // The Lancet Oncology. 2025. Vol.26, Issue 3. P.312-321