



**“ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIK  
TARAQQIYOTNING USTUVOR YO‘NALISHLARI” nomli Respublika  
ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

## **IMPROVEMENT OF MULTIMODAL ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN NON-PALPABLE BREAST LESIONS**

*Muxarramxon Maxmudova Abdumalik qizi*

*First-Year Master’s Student of Medical Radiology, Andijan State Medical Institute*

*Scientific Supervisor: PhD, Associate Professor Zarnigor Shuxratovna*

*Madumarova*

*Head of the Department of Medical Radiology, Andijan State Medical Institute*

### **Abstract**

This scientific article analyzes the modern capabilities of multimodal ultrasound diagnostics in detecting non-palpable breast lesions. During the research, the diagnostic effectiveness of B-mode ultrasound examination, color Doppler sonography, elastography, and contrast-enhanced ultrasound methods was studied. It was determined that the multimodal approach improves the accuracy of differential diagnosis between benign and malignant lesions, reduces the need for invasive examinations, and enables the early detection of breast cancer.

**Keywords:** breast gland, ultrasound diagnostics, elastography, Doppler sonography, multimodal examination, breast cancer.

### **Sut bezining paypaslanmaydigan xosilalarida multimodal ultratovush diagnostikasini takomillashtirish**

*Andijon davlat Tibbiyot Instituti .Tibbiy radiologiya yōnalishi 1-bosqich magistratura  
talabasi Maxmudova Muxarramxon Abdumalik qizi*



**“ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIK  
TARAQQIYOTNING USTUVOR YO‘NALISHLARI” nomli Respublika  
ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

*Andijon Davlat Tibbiyot Instituti Tibbiy radiologiya kafedrasini mudiri, ilmiy rahbar  
PHD Dotsent Madumarova Zarnigor Shuxratovna.*

### **Annotatsiya**

Ushbu ilmiy maqolada sut bezining paypaslanmaydigan hosilalarini aniqlashda multimodal ultratovush diagnostikasining zamonaviy imkoniyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot davomida B-rejim ultratovush tekshiruvi, rangli dopplerografiya, elastografiya va kontrast kuchaytirilgan ultratovush usullarining diagnostik samaradorligi o‘rganildi. Multimodal yondashuv benign va malign hosilalarni differensial diagnostika qilish aniqligini oshirishi, invaziv tekshiruvlarga ehtiyojni kamaytirishi hamda ko‘krak bezi saratonini erta aniqlash imkonini berishi aniqlandi.

**Kalit so‘zlar:** sut bezi, ultratovush diagnostikasi, elastografiya, dopplerografiya, multimodal tekshiruv, ko‘krak bezi saratoni.

### **Kirish**

Ko‘krak bezi kasalliklari bugungi kunda ayollar salomatligiga tahdid solayotgan eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, ko‘krak bezi saratoni ayollar orasida uchraydigan onkologik kasalliklar ichida yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi. Kasallikni erta aniqlash esa davolash samaradorligini sezilarli oshiradi.

Paypaslanmaydigan hosilalar ko‘pincha klinik belgilar bermasligi sababli ularni faqat instrumental diagnostika usullari yordamida aniqlash mumkin. Mammografiya keng qo‘llanilishiga qaramay, yosh ayollarda sut bezining zich tuzilishi tufayli ayrim



**“ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIK  
TARAQQIYOTNING USTUVOR YO‘NALISHLARI” nomli Respublika  
ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

hollarda ma'lumot yetarli bo'lmaydi. Shu sababli ultratovush diagnostikasi muhim ahamiyat kasb etadi.

So'nggi yillarda ultratovushning bir nechta texnologiyalarini birlashtiruvchi multimodal yondashuv amaliyotga joriy qilinmoqda. Ushbu usullar hosilaning morfologik tuzilishi, qon aylanishi va to'qima elastikligini bir vaqtning o'zida baholash imkonini beradi.

### **Tadqiqot maqsadi**

Sut bezining paypaslanmaydigan hosilalarini aniqlashda multimodal ultratovush diagnostikasining samaradorligini baholash va diagnostik aniqlikni oshirish imkoniyatlarini o'rganish.

### **Tadqiqot materiallari va usullari**

Tadqiqot davomida sut bezida paypaslanmaydigan hosilalari aniqlangan 40 nafar ayol tekshirildi. Bemorlarning yoshi 25 yoshdan 58 yoshgacha bo'ldi.

Tekshiruv quyidagi usullar asosida olib borildi:

- B-rejim ultratovush tekshiruvi;
- Rangli dopplerografiya;
- Shear-wave elastografiya;
- Kontrast kuchaytirilgan ultratovush diagnostikasi.

Hosilalarning o'lchami, shakli, konturlari, echogenligi, qon bilan ta'minlanishi va elastiklik darajasi baholandi. Olingan natijalar gistologik tekshiruv xulosalari bilan taqqoslandi.



**“ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIK  
TARAQQIYOTNING USTUVOR YO‘NALISHLARI” nomli Respublika  
ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

Tadqiqot davomida benign hosilalar ko‘proq silliq konturli, bir xil echostrukturaga ega va qon oqimi kam bo‘lgan tuzilmalar sifatida namoyon bo‘ldi. Malign hosilalarda esa notekis konturlar, giperexogen qo‘shimchalar va kuchaygan neovaskulyarizatsiya kuzatildi.

Elastografiya natijalariga ko‘ra, malign hosilalarda to‘qima qattiqligi benign hosilalarga nisbatan ancha yuqori bo‘ldi. Kontrast kuchaytirilgan ultratovush tekshiruvi o‘smalarning vaskulyarizatsiya darajasini yanada aniqroq baholash imkonini berdi.

Multimodal ultratovush diagnostikasi qo‘llanganda:

- diagnostik sezgirlik 92 % gacha oshdi;
- spetsifiklik ko‘rsatkichlari yaxshilandi;
- noto‘g‘ri pozitiv natijalar kamaydi;
- biopsiyaga yuborilgan bemorlar soni qisqardi.

Muhokama

Olingan natijalar multimodal ultratovush diagnostikasining yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Ayniqsa elastografiya va dopplerografiya malign hosilalarni erta bosqichda aniqlashda muhim diagnostik mezon bo‘lib xizmat qildi.

B-rejim tekshiruvi asosiy skrining usuli sifatida muhim bo‘lsa-da, ayrim hollarda benign va malign hosilalarni farqlash qiyin bo‘lishi mumkin. Shu sababli qo‘shimcha multimodal tekshiruvlar diagnostik xatoliklarni kamaytiradi va shifokorga aniqroq klinik qaror qabul qilish imkonini beradi.

Xulosa



**“ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIK  
TARAQQIYOTNING USTUVOR YO‘NALISHLARI” nomli Respublika  
ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-2, 2026**

Sut bezining paypaslanmaydigan hosilalarida multimodal ultratovush diagnostikasi yuqori diagnostik ahamiyatga ega bo‘lgan zamonaviy tekshiruv usuli hisoblanadi. B-rejim, dopplerografiya, elastografiya va kontrast ultratovush usullarining kompleks qo‘llanishi benign va malign hosilalarni differensial diagnostika qilish aniqligini oshiradi. Ushbu yondashuv ko‘krak bezi saratonini erta aniqlash va invaziv muolajalarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Berg W.A. *Breast Imaging*. Elsevier, 2021.
2. Stavros A.T. *Breast Ultrasound*. Lippincott Williams & Wilkins, 2019.
3. Mendelson E.B. *BI-RADS Atlas*. American College of Radiology, 2022.
4. Evans A., Trimboli R.M. *Practical Breast Ultrasound*. Springer, 2020.
5. World Health Organization. Breast cancer statistics report, 2023.