

РОЛЬ СИСТЕМЫ BI-RADS В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Каримжонов Рахимжон Абдукаххорович

Ассистент кафедры радиологии
медицинского факультета САМУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20637931>

Аннотация. Ранняя диагностика рака молочной железы является одной из приоритетных задач современной онкологии и радиологии, поскольку прогноз заболевания напрямую зависит от стадии его выявления. В статье рассмотрена роль системы BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) в диагностике патологии молочной железы с акцентом на ультразвуковое исследование. Проанализированы основные принципы классификации BI-RADS, особенности её применения в ультразвуковой диагностике, а также клинко-радиологическое значение стандартизированной оценки выявленных изменений. Показано, что использование системы BI-RADS способствует повышению воспроизводимости диагностических заключений, улучшению междисциплинарного взаимодействия и оптимизации тактики ведения пациенток. Отдельное внимание уделено диагностическим трудностям пограничных категорий BI-RADS и перспективам дальнейшего совершенствования системы с использованием мультипараметрического ультразвукового исследования.

Ключевые слова: рак молочной железы, ультразвуковая диагностика, BI-RADS, ранняя диагностика, лучевая диагностика, скрининг.

Annotatsiya. Ko'krak saratonini erta aniqlash zamonaviy onkologiya va radiologiyaning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi, chunki kasallik prognozi bevosita tashxis qo'yilgan bosqichga bog'liq. Mazkur maqolada ko'krak bezi patologiyasini aniqlashda BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) tizimining o'rne va ahamiyati, ayniqsa ultratovush diagnostikasi doirasida yoritilgan. BI-RADS tasnifining asosiy prinsiplari, ultratovush tekshiruvlarida qo'llanilish xususiyatlari hamda klinik-radiologik samaradorligi tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari BI-RADS tizimidan foydalanish diagnostik xulosalarning standartlashuvini ta'minlashini, shifokorlararo hamkorlikni yaxshilashini va bemorlarni olib borish taktikasini optimallashtirishini ko'rsatadi. Shuningdek, BI-RADSning chegaraviy kategoriyalarida uchraydigan diagnostik muammolar va tizimni yanada takomillashtirish istiqbollari muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: ko'krak saratoni, ultratovush diagnostikasi, BI-RADS, erta tashxis, radiologiya, skrining.

Abstract. Early detection of breast cancer remains a critical issue in modern oncology and radiology, as patient prognosis is closely related to the stage at which the disease is diagnosed. This article examines the role of the BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) classification in the diagnosis of breast pathology, with particular emphasis on ultrasound imaging. The main principles of the BI-RADS system, its application in breast ultrasound, and its clinical and radiological significance are analyzed. The use of BI-RADS is shown to improve the standardization and reproducibility of diagnostic reports, enhance interdisciplinary communication, and optimize patient management strategies. Special attention is paid to the

diagnostic challenges associated with borderline BI-RADS categories and to the prospects for further improvement of the system through multiparametric ultrasound techniques.

Keywords: breast cancer, ultrasound diagnostics, BI-RADS, early detection, radiology, screening.

Рак молочной железы на сегодняшний день является одной из наиболее распространённых онкологических патологий среди женщин во всём мире и занимает ведущие позиции в структуре онкологической заболеваемости и смертности. Несмотря на значительные успехи в лечении, прогноз заболевания в значительной степени определяется стадией, на которой оно было выявлено. В этой связи особую актуальность приобретает проблема ранней диагностики рака молочной железы, основанной на современных, стандартизированных и воспроизводимых методах лучевой визуализации.

Лучевая диагностика играет ключевую роль в выявлении, дифференциальной диагностике и динамическом наблюдении за патологическими изменениями молочной железы. Однако многообразие визуализационных методов и субъективность интерпретации изображений в прошлом нередко приводили к расхождениям в диагностических заключениях и тактике ведения пациентов. Для решения данной проблемы Американским колледжем радиологии (American College of Radiology, ACR) была разработана **система BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System)**, предназначенная для стандартизации терминологии, оценки и интерпретации данных лучевых исследований молочной железы.

История создания и цели системы BI-RADS

Система BI-RADS была впервые представлена ACR в 1993 году как единый стандарт описания и интерпретации результатов маммографии. В последующем система была расширена и адаптирована для других методов визуализации, включая ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ) молочных желёз. Современные редакции BI-RADS представляют собой комплексный инструмент, охватывающий терминологию, структуру протокола, итоговую категорию оценки и рекомендации по дальнейшей тактике обследования и лечения.

Основными целями системы BI-RADS являются:

- стандартизация описания лучевых признаков;
- повышение воспроизводимости и сопоставимости результатов исследований;
- снижение вариабельности интерпретации между специалистами;
- оптимизация взаимодействия между врачами-радиологами и клиницистами;
- обоснование показаний к биопсии и динамическому наблюдению.

Структура системы BI-RADS

Система BI-RADS включает несколько ключевых компонентов:

1. Лексикон (терминологию) для описания морфологических признаков патологических образований;
2. Категории итоговой оценки (BI-RADS 0–6);
3. Рекомендации по дальнейшему ведению пациента.

Категории BI-RADS

BI-RADS 0 – неполное исследование, требуется дополнительная визуализация;

BI-RADS 1 – отрицательный результат, патология не выявлена;

BI-RADS 2 – доброкачественные изменения;

BI-RADS 3 – вероятно доброкачественное образование (риск злокачественности <2%);

BI-RADS 4 – подозрение на злокачественность (подразделяется на 4A, 4B, 4C);

BI-RADS 5 – высокая вероятность злокачественного процесса (>95%);

BI-RADS 6 – гистологически подтверждённый рак.

Данная классификация позволяет унифицировать диагностический подход и чётко регламентировать тактику обследования.

BI-RADS и ультразвуковая диагностика молочной железы

Ультразвуковое исследование занимает особое место в диагностике заболеваний молочной железы, особенно у женщин молодого возраста и пациенток с плотной железистой тканью. В системе BI-RADS для УЗИ разработан специальный лексикон, включающий следующие ключевые признаки:

форма образования (овальная, округлая, неправильная);

контуры (чёткие, нечёткие, спикულიрованные);

ориентация (параллельная или непараллельная коже);

эхоструктура;

задние акустические эффекты;

кальцинаты;

сопутствующие изменения окружающих тканей.

Комплексная оценка этих признаков позволяет с высокой точностью дифференцировать доброкачественные и злокачественные образования.

Клиническое значение BI-RADS в ранней диагностике

Одним из важнейших преимуществ системы BI-RADS является её прогностическая ценность. Использование стандартизированных критериев позволяет:

снизить количество необоснованных биопсий;

уменьшить число ложноположительных и ложноотрицательных заключений;

повысить чувствительность и специфичность УЗИ в выявлении рака молочной железы;

обеспечить рациональное распределение пациентов по группам риска.

Особую клиническую значимость система BI-RADS приобретает при оценке **категорий 3 и 4**, где решение о биопсии или динамическом наблюдении требует высокой диагностической точности.

BI-RADS как инструмент междисциплинарного взаимодействия

Система BI-RADS способствует улучшению коммуникации между врачами-радиологами, онкологами, хирургами и гинекологами. Унифицированная форма заключения позволяет клиницистам быстро оценить степень риска и принять обоснованное решение о дальнейшей тактике ведения пациентки.

Ограничения системы BI-RADS

Несмотря на очевидные преимущества, система BI-RADS имеет ряд ограничений:

зависимость от опыта и квалификации специалиста;

субъективность интерпретации отдельных признаков;

ограниченная точность при пограничных категориях (BI-RADS 3–4A).

В связи с этим в последние годы активно изучаются возможности сочетания BI-RADS с дополнительными ультразвуковыми методами (эластография, доплерография, контраст-усиленное УЗИ), а также с технологиями искусственного интеллекта.

Перспективы развития системы BI-RADS

Современные тенденции в диагностике заболеваний молочной железы направлены на дальнейшую интеграцию BI-RADS с мультипараметрическими методами визуализации и цифровыми технологиями. В перспективе ожидается:

- повышение точности стратификации риска;
- разработка персонализированных диагностических алгоритмов;
- снижение диагностических ошибок на ранних стадиях заболевания.

Система BI-RADS является важнейшим инструментом современной диагностики заболеваний молочной железы. Её использование в ультразвуковой диагностике позволяет повысить качество и воспроизводимость исследований, оптимизировать тактику ведения пациенток и способствует раннему выявлению рака молочной железы. Дальнейшее совершенствование системы BI-RADS и её интеграция с новыми технологиями открывают широкие перспективы для повышения эффективности ранней диагностики и улучшения клинических исходов.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. American College of Radiology. *ACR Breast Imaging Reporting & Data System (BI-RADS®) Manual 2025*. American College of Radiology, 2025. URL: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/Clinical-Tools-and-Reference/Reporting-and-Data-Systems/BI-RADS> (последний доступ: 2026)
2. American College of Radiology. *ACR Releases BI-RADS® v2025 Manual*. Applied Radiation Oncology, 2 Dec. 2025. URL: <https://www.appliedradiationoncology.com/articles/acr-releases-bi-rads-v2025-manual> (последний доступ: 2026)
4. AuntMinnie.com. *ACR releases updated BI-RADS manual including ultrasound and MRI sections*, 1 Dec. 2025. URL: <https://www.auntminnie.com/clinical-news/womens-imaging/breast/news/15772995/acr-releases-updated-birads-manual> (последний доступ: 2026)
5. Massive Bio. *Breast Imaging Reporting and Data System — standardized system for breast imaging*. MassiveBio, 27 Nov. 2025. URL: <https://massivebio.com/breast-imaging-reporting-and-data-system-bio/> (последний доступ: 2026)
6. Anisimov A.V. *Система BI-RADS для УЗИ: описание, классификация, применение*. Medison.ru, 2025. URL: <https://www.medison.ru/si/art434.htm> (последний доступ: 2026)
7. Вусько Е.А. *Модель системы принятия диагностических решений на основе мультипараметрических ультразвуковых показателей новообразований молочной железы*. CyberLeninka, 2020. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-sistemy-prinyatiya-diagnosticheskikh-resheniy-na-osnove-multiparametricheskikh-ultrazvukovyh-pokazateley-obrazovaniy-molochnoy> (последний доступ: 2026)
8. Климова Н.В. *Наблюдение или действие? BI-RADS 3 и маршрутизация пациенток с РМЖ*. RadP.ru, 2023. URL: <https://www.radp.ru/jour/article/download/420/318> (последний доступ: 2026)