



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК:616.006:618.11:616-073.43

РОЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ СОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ



Юсупова Феруза Нурмаатовна

ORCID ID: 0009-0000-9288-4920

Email: feruzayusupova1221@gmail.com



Таирова Мадина Илхомовна

ORCID ID: 0000-0003-4860-7066

Email: madina.tairova.1993@mail.ru



Каримова Юлдуз Аминовна

ORCID ID: 0009-0002-8258-9535

Email: dr.karimova.yulduz@gmail.com



Исмаилова Муножат Хаятовна

ORCID ID: 0000-0001-8896-1364

Email: munojat.rad@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет

Резюме. Настоящее исследование посвящено оценке диагностической эффективности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике опухолей яичников. В исследование включены 70 пациенток с образованиями яичников, прошедших хирургическое лечение с последующей гистологической верификацией. При ультразвуковом исследовании оценивались морфологические характеристики образований, включая структуру, контуры, наличие папиллярных разрастаний и перегородок, а также показатели кровотока по данным доплерографии. Полученные результаты показали, что злокачественные опухоли характеризуются сложной структурой, неровными контурами, выраженной васкуляризацией и низким индексом резистентности. Чувствительность метода составила 90,3%, специфичность — 76,9%, общая диагностическая точность — 82,9%. Комплексная сонография играет важную роль в ранней диагностике и дифференциальной оценке опухолей яичников.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Ключевые слова: опухоли яичников, ультразвуковое исследование, дифференциальная диагностика, доплерография, васкуляризация, ранняя диагностика

THE ROLE OF COMPREHENSIVE SONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OVARIAN TUMORS

Yusupova Feruza Nurmamatovna

Tairova Madina Ilkhomovna

Karimova Yulduz Aminovna

Ismoilova Munajat Xayatovna

Tashkent State Medical University

Resume. This study aims to evaluate the diagnostic effectiveness of ultrasound in the differential diagnosis of ovarian tumors. The study included 70 patients with ovarian masses who underwent surgical treatment followed by histological verification. Ultrasound assessment included morphological characteristics such as structure, contours, presence of papillary projections and septations, as well as Doppler evaluation of blood flow. The results demonstrated that malignant tumors are characterized by complex structure, irregular contours, increased vascularization, and low resistance index. The sensitivity of ultrasound was 90.3%, specificity 76.9%, and overall diagnostic accuracy 82.9%. Comprehensive sonography plays a significant role in the early detection and differential diagnosis of ovarian tumors.

Keywords: ovarian tumors, ultrasound, differential diagnosis, Doppler, vascularization, early diagnosis

TUXUMDON O‘SMALARINI DIAGNOSTIKASIDA SONOGRAFIYANING O‘RNI

Yusupova Feruza Nurmamatovna

Tairova Madina Ilxomovna

Karimova Yulduz Aminovna

Ismoilova Munajat Xayatovna

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Rezume. Mazkur tadqiqot tuxumdon o‘smalarini differensial diagnostikasida ultratovush tekshiruvining diagnostik samaradorligini baholashga bag‘ishlangan. Tadqiqotga tuxumdon o‘smalari bilan jarrohlik davolash o‘tkazilgan va gistologik tasdiqlangan 70 nafar bemor kiritildi. Ultrasonografik baholashda o‘smalarning tuzilishi, konturlari, papilyar o‘shishlar mavjudligi, septalar, shuningdek Doppler yordamida qon oqimi xususiyatlari o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, malign o‘smalar uchun murakkab tuzilma, notekis konturlar, yuqori vaskulyarizatsiya va past rezistentlik indeksi xosdir. Ultrasonografiyaning sezgirligi 90,3%, spetsifikligi 76,9% va umumiy diagnostik aniqligi 82,9% ni tashkil etdi. Kompleks sonografiya tuxumdon o‘smalarini erta aniqlash va differensial diagnostikasida muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: tuxumdon o‘smalari, ultratovush tekshiruvi, differensial diagnostika, Doppler, vaskulyarizatsiya, erta tashxis

Введение

Рак яичников занимает одно из ведущих мест среди причин смертности от злокачественных новообразований женской репродуктивной системы и характеризуется неблагоприятным прогнозом. Высокий уровень летальности обусловлен, прежде всего, поздней диагностикой: в большинстве случаев заболевание выявляется на III–IV стадиях, когда возможности радикального лечения существенно ограничены. Отсутствие специфических клинических симптомов на ранних этапах, а также их неспецифический



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

характер, включающий абдоминальный дискомфорт, вздутие живота и диспепсические нарушения, затрудняют своевременную диагностику.

В условиях отсутствия эффективных популяционных скрининговых программ особое значение приобретает совершенствование методов визуализации, позволяющих выявлять патологические изменения на ранних стадиях. Ультразвуковое исследование органов малого таза является одним из ключевых инструментов первичной диагностики благодаря своей доступности, неинвазивности, отсутствию лучевой нагрузки и возможности динамического наблюдения. В клинической практике применяются трансабдоминальный и трансвагинальный доступы, при этом трансвагинальное исследование обеспечивает более высокое пространственное разрешение и точную визуализацию структуры яичников.

Современные ультразвуковые технологии позволяют проводить детальную оценку морфологических и функциональных характеристик образований яичников. К основным эхографическим параметрам относятся размеры образования, его внутренняя структура (кистозная, солидная или смешанная), наличие перегородок, папиллярных разрастаний, а также особенности контуров. Доплерографические методы расширяют диагностические возможности за счёт оценки васкуляризации и характеристик кровотока, отражающих процессы неоангиогенеза, характерные для злокачественных опухолей.

Несмотря на значительный прогресс, диагностическая точность ультразвукового исследования остаётся ограниченной. Основной проблемой является недостаточная специфичность метода, обусловленная сходством эхографической картины ряда доброкачественных и злокачественных образований. Такие состояния, как эндометриозные кисты, дермоидные образования и цистаденомы, могут имитировать признаки малигнизации, что приводит к ложноположительным результатам. В то же время ранние стадии злокачественного процесса могут не сопровождаться выраженными эхографическими изменениями, что увеличивает риск ложноотрицательных заключений.

В связи с этим особую актуальность приобретает использование комплексного подхода к интерпретации ультразвуковых данных, включающего анализ совокупности морфологических и доплерографических признаков, а также внедрение стандартизированных систем оценки риска. Развитие подобных подходов направлено на повышение точности дифференциальной диагностики и оптимизацию тактики ведения пациентов.

Таким образом, дальнейшее изучение диагностических возможностей ультразвукового исследования и уточнение его роли в алгоритмах обследования пациенток с образованиями яичников представляет значительный научный и практический интерес.

Цель исследования. Оценка диагностической эффективности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей яичников на основании сопоставления эхографических данных с результатами гистологического анализа.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное клинико-инструментальное исследование, направленное на оценку диагностической эффективности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике опухолей яичников. В исследование были включены 70 пациенток с образованиями яичников, которым было выполнено хирургическое лечение с последующей морфологической верификацией диагноза. Все пациентки проходили лечение в Республиканский научно-исследовательский центр онкологии и радиологии Республики Узбекистан.

Критерием включения являлось наличие опухолевого образования яичника, подтверждённого инструментальными методами и верифицированного гистологически после оперативного вмешательства. Критерии исключения включали отсутствие данных



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ультразвукового исследования, неполный объём клиничко-морфологической информации и отсутствие гистологической верификации.

Всем пациенткам до оперативного вмешательства проводилось ультразвуковое исследование органов малого таза с использованием трансабдоминального и трансвагинального доступов. Оценивались размеры образования, его структура (кистозная, солидная, смешанная), контуры, наличие перегородок и папиллярных разрастаний, а также наличие свободной жидкости в брюшной полости. Дополнительно выполнялась цветовая доплерография с оценкой характера кровотока и индекса резистентности (RI).

После хирургического вмешательства всем пациенткам проводилось гистологическое исследование операционного материала, результаты которого принимались за «золотой стандарт» диагностики.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием методов вариационной статистики. Количественные показатели представлены в виде абсолютных значений и процентов. Для оценки различий между группами применялся критерий χ^2 ; различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Диагностическая эффективность ультразвукового исследования оценивалась по показателям чувствительности, специфичности, положительной и отрицательной прогностической ценности, а также общей диагностической точности. Дополнительно проводился ROC-анализ с определением площади под кривой (AUC).

Результаты исследования

Полученные данные использовались для оценки диагностической эффективности ультразвукового метода в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей яичников.

В структуре исследуемой когорты отмечалось преобладание доброкачественных образований было 55,7%, над злокачественными 44,3% среди пациентов.

Клиническая симптоматика в обеих группах носила неспецифический характер и не позволяла достоверно дифференцировать характер процесса на доклиническом этапе. В то же время ультразвуковое исследование выявило статистически значимые различия в эхографических характеристиках образований (таблица 1).

Таблица 1.

Частота ультразвуковых признаков у пациенток с опухолями яичников

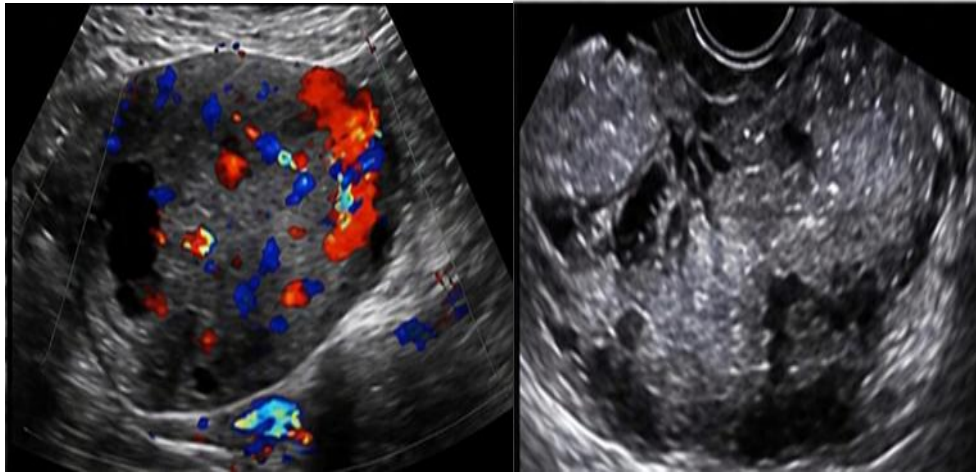
Ультразвуковой признак	Злокачественные (n=31)	Доброкачественные (n=39)	p-value
Солидные компоненты	26 (83,9%)	8 (20,5%)	<0,001
Неровные контуры	24 (77,4%)	6 (15,4%)	<0,001
Папиллярные разрастания	21 (67,7%)	4 (10,3%)	<0,001
Множественные перегородки	23 (74,2%)	10 (25,6%)	<0,01
Асцит	15 (48,4%)	2 (5,1%)	<0,001
Выраженная васкуляризация	27 (87,1%)	9 (23,1%)	<0,001

***Примечание:** данные представлены в виде абсолютных значений и процентов. Статистическая значимость оценивалась с использованием критерия χ^2 ; различия считались значимыми при $p < 0,05$.

У пациенток со злокачественными опухолями достоверно чаще определялись образования сложной структуры с наличием солидных компонентов — 83,9% против 20,5% в группе доброкачественных ($p < 0,001$). Контуры опухолей в данной группе чаще были неровными и нечеткими (77,4% против 15,4%; $p < 0,001$), что отражает инфильтративный характер роста.

Рисунок 1.

Сонографическая картина опухолевидного образования яичника



а - В-режим: образование неоднородной эхоструктуры с солидными и кистозными компонентами;

б - ЦДК: определяется выраженная васкуляризация, включая центральный кровоток.

Папиллярные разрастания визуализировались у 67,7% пациенток со злокачественными образованиями и лишь у 10,3% при доброкачественных ($p < 0,001$). Множественные перегородки выявлены в 74,2% и 25,6% случаев соответственно ($p < 0,01$).

Наличие асцита достоверно чаще отмечалось при злокачественном процессе (48,4% против 5,1%; $p < 0,001$), что свидетельствует о распространённости опухолевого поражения.

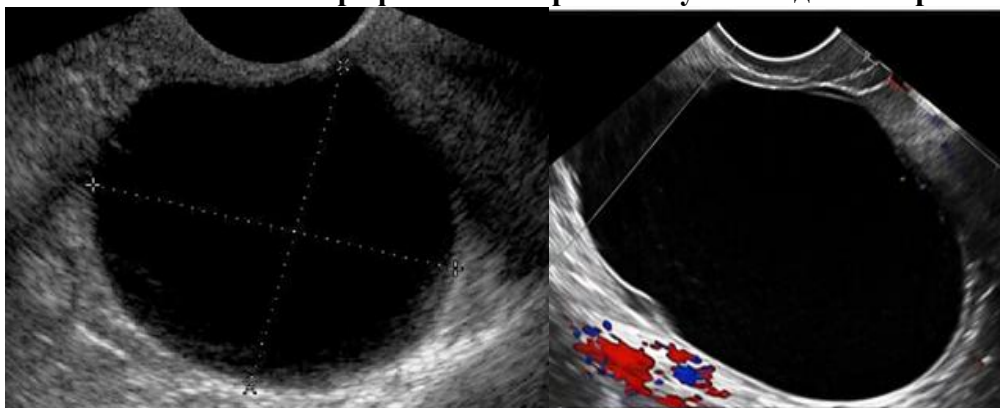
По данным цветовой доплерографии, выраженная васкуляризация с центральным типом кровотока определялась у 87,1% пациенток со злокачественными опухолями и у 23,1% — с доброкачественными образованиями ($p < 0,001$). При этом сосудистый рисунок носил хаотичный характер с пониженным индексом резистентности, что соответствует признакам неоангиогенеза (рисунок 1). В группе доброкачественных образований кровотоков либо отсутствовал, либо имел периферический характер.

Доброкачественные образования преимущественно представляли собой кисты с однородным анэхогенным содержимым, ровными, чёткими контурами и тонкими стенками, без признаков патологической васкуляризации (рисунок 2). При ультразвуковом исследовании такие образования характеризовались дистальным акустическим усилением, отсутствием солидных компонентов, перегородок и пристеночных включений. В режиме цветового доплеровского картирования кровотоков в структуре образования, как правило, не определялся, либо отмечалась минимальная периферическая васкуляризация, соответствующая нормальному сосудистому рисунку окружающих тканей.

Подобная эхографическая картина соответствует простым кистозным образованиям яичников и является типичной для доброкачественных процессов. В большинстве случаев данные образования не сопровождалось признаками инфильтративного роста, деформации капсулы яичника и вовлечения прилежащих структур. Их размеры варьировали, однако внутренняя эхоструктура оставалась однородной, без признаков усложнения.

Рисунок 2.

Сонографическая картина опухолевидного образования яичника

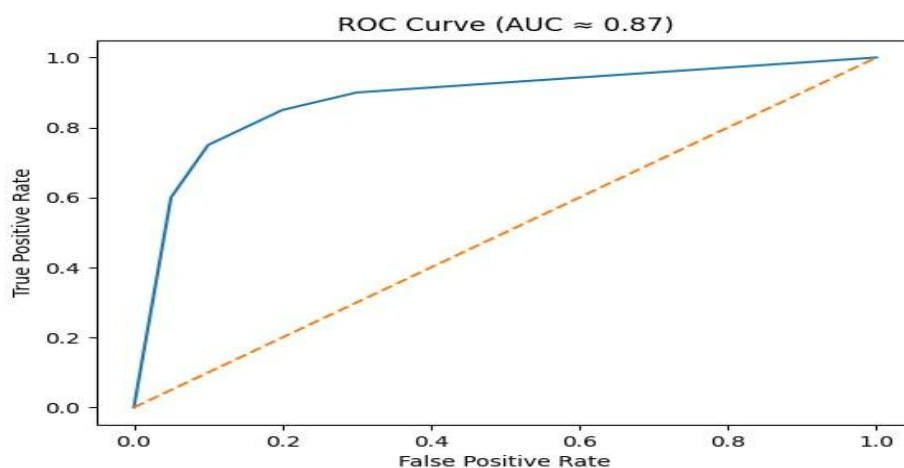


а - В-режим: визуализируется анэхогенное округлое образование с однородным содержимым, тонкой гладкой стенкой и чёткими ровными контурами, с выраженным дистальным акустическим усилением;

б- ЦДК: кровоток в полости образования не определяется, слабая периферическая васкуляризация, соответствующая сосудистому рисунку стенки яичника.

Сопоставление результатов ультразвукового исследования с данными гистологического анализа позволило установить высокую диагностическую эффективность метода. Чувствительность составила 90,3%, специфичность — 76,9%, общая диагностическая точность — 82,9%. Площадь под ROC-кривой составила 0,87.[Рисунок 3]

Рисунок 3. ROC-кривая данных.



Анализ диагностических ошибок показал, что ложноположительные результаты преимущественно связаны с эндометриоидными кистами, дермоидными образованиями и цистаденомами сложного строения. Ложноотрицательные случаи наблюдались при опухолях малых размеров и ранних стадиях заболевания без выраженных эхографических признаков малигнизации.

Таким образом, установлено, что трансвагинальное ультразвуковое исследование обладает высокой чувствительностью в выявлении злокачественных опухолей яичников, при



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

удовлетворительной специфичности, и позволяет эффективно проводить дифференциальную диагностику на основании комплекса морфологических и доплерографических признаков.

Выводы

Проведённое исследование подтвердило, что трансвагинальное ультразвуковое исследование является ключевым методом первичной диагностики опухолей яичников, сочетая доступность, неинвазивность и высокую чувствительность. Установлено, что совокупность эхографических признаков — наличие солидных компонентов, папиллярных разрастаний, неровных контуров и выраженной васкуляризации — обладает высокой диагностической значимостью в дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных образований.

Несмотря на высокую чувствительность и общую диагностическую точность, специфичность метода остаётся умеренной, что обусловлено сходством ультразвуковых характеристик ряда доброкачественных и злокачественных процессов. В связи с этим ультразвуковое исследование следует рассматривать как этап стратификации риска, требующий последующей морфологической верификации.

Полученные результаты соответствуют современным представлениям о роли ультразвуковой диагностики и подтверждают её значимость в клинической практике. Ограничения метода, включая зависимость от опыта специалиста и вероятность диагностических ошибок, определяют необходимость совершенствования диагностических алгоритмов и внедрения стандартизированных систем оценки.

Делая итоги, ультразвуковое исследование является важным компонентом комплексного диагностического подхода, способствующим повышению эффективности раннего выявления опухолей яичников и оптимизации тактики ведения пациенток.

Список литературы

1. Ходжибеков М.Х., Таирова М.И. Комплексная ультразвуковая оценка в диагностике и прогнозировании злокачественных и доброкачественных опухолей яичников // Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – С. 33–38.
2. Таирова М.И., Юсупова Ф.Н. Роль комплексной сонографии в диагностике и стадировании рака яичников // Ташкентский государственный медицинский университет, 2024.
3. Modern possibilities of ultrasound diagnostics of ovarian tumors // Medical Visualization. – 2022. – № 3.
4. Timmerman D., Testa A.C., Bourne T. et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2008. – Vol. 31, № 6. – P. 681–690.
5. Kaijser J., Bourne T., Valentin L. et al. Improving strategies for diagnosing ovarian cancer: a summary of the IOTA studies // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2013. – Vol. 41, № 1. – P. 9–20.
6. Valentin L. Use of morphology to characterize and manage common adnexal masses // Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. – 2004. – Vol. 18, № 1. – P. 71–89.
7. Alcázar J.L., Guerriero S. Transvaginal ultrasound for ovarian cancer diagnosis // Gynecologic Oncology. – 2016. – Vol. 143, № 1. – P. 201–207.
8. Andreotti R.F., Timmerman D., Strachowski L.M. et al. O-RADS US Risk Stratification and Management System // Radiology. – 2020. – Vol. 294, № 1. – P. 168–185.
9. Sayasneh A., Wynants L., Preisler J. et al. Multicenter external validation of IOTA prediction models // British Medical Journal (BMJ). – 2016. – Vol. 353. – i1753.
10. Kinkel K., Hricak H., Lu Y. et al. US characterization of ovarian masses: a meta-analysis // Radiology. – 2000. – Vol. 217, № 3. – P. 803–811.