



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (79) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (79)

2025

май

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.04.2025, Accepted: 10.05.2025, Published: 15.05.2025

УДК 618.14-073.432.19:618.14-091

ВЗАИМОСВЯЗЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ МАТКИ

М.Ш. Усаров <https://orcid.org/0024-7651-2110-1221>

З.Э.Жуманов <https://orcid.org/0000-0001-8965-4327>

О.А.Хамидов <https://orcid.org/0000-0002-7744-5612>

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ Резюме

Заболевания матки представляют одну из актуальных проблем женского здоровья, оказывая существенное влияние на репродуктивную функцию и снижая качество жизни. Несмотря на то, что ультразвуковое исследование (УЗИ) является широко используемым методом диагностики патологии матки, его диагностическая точность по сравнению с морфологическим исследованием значительно варьирует при различных патологиях. Данное исследование направлено на выявление взаимосвязи между результатами ультразвуковой диагностики и морфологического исследования, что позволяет повысить точность диагностики и оптимизировать алгоритмы ведения пациенток

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, морфологическое исследование, заболевания матки, миома, гиперплазия эндометрия, полип эндометрия, рак матки

БАЧАДОН КАСАЛЛИКЛАРИНИ УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИ ВА МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ЎРТАСИДАГИ БОҒЛИҚЛИК

М.Ш. Усаров <https://orcid.org/0024-7651-2110-1221>

З.Э.Жуманов <https://orcid.org/0000-0001-8965-4327>

О.А.Хамидов <https://orcid.org/0000-0002-7744-5612>

Самарканд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарканд, Амир Темура 18,
Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ Резюме

Бачадон касалликлари аёллар саломатлигининг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, репродуктив функцияга сезиларли таъсир кўрсатади ва ҳаёт сифатини пасайтиради. Ультратовуш текшируви (УТТ) бачадон касалликларининг таъхиси учун кенг қўлланиладиган усул бўлса-да, морфологик текшириш билан таққослаганда унинг диагностика аниқлиги турли патологияларда сезиларли даражада фарқ қилади. Ушбу тадқиқот ультратовуш диагностикаси ва морфологик текширув натижалари ўртасидаги боғлиқликни аниқлашга қаратилган бўлиб, таъхислаш аниқлигини ошириш ва беморларни даволаш алгоритмларини такомиллаштириш имконини беради

Калит сўзлар: ультратовуш диагностикаси, морфологик текшириш, бачадон касалликлари, миома, эндометрий гиперплазияси, эндометрий полипи, бачадон саратони

RELATIONSHIP BETWEEN ULTRASOUND DIAGNOSTICS AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF UTERINE DISEASES

M.S. Usarov, Z.E.Zhumanov, O.A.Khamidov

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ Resume

Uterine diseases represent one of the most relevant problems of women's health, significantly affecting reproductive function and reducing quality of life. Although ultrasound examination is a widely used method for diagnosing uterine pathology, its diagnostic accuracy compared to morphological examination varies significantly for different pathologies. This study aims to identify the relationship between the results of ultrasound diagnostics and morphological examination, which allows improving the accuracy of diagnosis and optimizing patient management algorithms

Keywords: ultrasound diagnostics, morphological examination, uterine diseases, myoma, endometrial hyperplasia, endometrial polyp, uterine cancer

Актуальность

Заболевания матки занимают ведущее место в структуре гинекологической патологии, составляя от 25% до 30% всех гинекологических заболеваний [1, 2]. Своевременная и точная диагностика патологии матки имеет решающее значение для выбора оптимальной тактики лечения и сохранения репродуктивного здоровья женщин.

Согласно данным ВОЗ, в последнее десятилетие отмечается рост частоты заболеваний эндометрия и миометрия на 12-15%, что связано как с улучшением диагностики, так и с влиянием неблагоприятных экологических факторов, изменением образа жизни и увеличением продолжительности жизни женщин [3].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является методом первой линии диагностики патологии матки благодаря своей доступности, неинвазивности и относительно низкой стоимости [4, 5]. Однако диагностическая точность УЗИ существенно варьирует в зависимости от вида патологии, квалификации специалиста, технических характеристик оборудования и особенностей пациентки [6, 7]. По данным различных исследований, чувствительность трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) при диагностике патологии эндометрия составляет от 80% до 96%, а специфичность – от 65% до 94% [8, 9].

Несмотря на высокую информативность ультразвуковой диагностики, "золотым стандартом" в диагностике заболеваний матки остается морфологическое исследование материала, полученного при биопсии, гистероскопии или операции [10, 11]. Сопоставление результатов ультразвукового и морфологического исследований имеет особое значение для повышения точности диагностики и разработки оптимальных алгоритмов ведения пациенток с патологией матки [12].

Современные технологии ультразвуковой диагностики, включающие трехмерную эхографию, доплерографию, соноэластографию, позволяют получить дополнительную информацию о структуре и кровоснабжении патологических образований матки [13, 14]. Однако корреляция между эхографическими и морфологическими характеристиками различных заболеваний матки остается недостаточно изученной.

Особую актуальность проблема взаимосвязи ультразвуковой диагностики и морфологических особенностей приобретает при дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных процессов эндометрия, а также при выявлении предраковых состояний. По данным современных исследований, частота диагностических ошибок при УЗИ в отношении гиперпластических процессов эндометрия достигает 15-30%, что может приводить к неадекватной тактике ведения и лечения пациенток.

В последние годы отмечается рост заболеваемости раком тела матки, который занимает первое место в структуре онкогинекологической патологии в развитых странах. При этом ранняя диагностика предраковых состояний и начальных форм рака эндометрия с помощью неинвазивных методов исследования остается актуальной.

Традиционные подходы к ультразвуковой диагностике патологии матки, основанные только на оценке толщины и эхоструктуры эндометрия, зачастую не обеспечивают достаточной точности для дифференциальной диагностики различных патологических процессов. Это определяет необходимость разработки комплексных ультразвуковых критериев, основанных на сопоставлении с морфологическими характеристиками, для повышения информативности диагностики заболеваний матки.

Цель исследования: выявление взаимосвязи между ультразвуковыми и морфологическими характеристиками различных заболеваний матки для повышения точности диагностики и оптимизации алгоритмов ведения пациенток.

Материал и метод исследования

В исследование включены 243 пациентки с различными заболеваниями матки, обследованные и пролеченные в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре акушерства и гинекологии и гинекологическом отделении клиники Самаркандского государственного медицинского университета в период с 2021 по 2025 гг. Критериями включения в исследование являлись: возраст старше 18 лет, наличие клинических и ультразвуковых признаков патологии матки, выполнение гистологического исследования (биопсия, гистероскопия с биопсией, операционный материал). Критериями исключения являлись: беременность, острые воспалительные заболевания органов малого таза, злокачественные новообразования других локализаций, тяжелая соматическая патология в стадии декомпенсации.

Пациентки были разделены на четыре группы в зависимости от морфологического диагноза: I группа – миома матки (92 пациентки), II группа – гиперплазия эндометрия (76 пациенток), III группа – полипы эндометрия (53 пациентки), IV группа – рак эндометрия (22 пациентки).

Всем пациенткам было проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование, включающее сбор анамнеза, гинекологический осмотр, общеклинические и биохимические анализы крови, цитологическое исследование мазков из шейки матки. Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах экспертного класса Voluson E10 (GE Healthcare) и Samsung WS80A с использованием трансабдоминального (3,5-5,0 МГц) и трансвагинального (5,0-9,0 МГц) датчиков. УЗИ выполнялось по стандартному протоколу, включающему измерение размеров матки, оценку структуры миометрия, измерение толщины, оценку экоструктуры и васкуляризации эндометрия, а также применение дополнительных методик: цветового и энергетического доплеровского картирования (ЦДК, ЭДК), спектральной доплерометрии, 3D-реконструкции, соноэластографии. Для оценки васкуляризации рассчитывались индексы периферического сосудистого сопротивления (ИР – индекс резистентности, ПИ – пульсационный индекс).

Всем пациенткам было проведено морфологическое исследование материала, полученного при биопсии эндометрия (n=87), гистероскопии с биопсией (n=102) или оперативном вмешательстве (n=54). Гистологические препараты окрашивались гематоксилином и эозином, при необходимости проводились дополнительные методы окраски (по Ван-Гизону) и иммуногистохимическое исследование.

Статистический анализ проводился с использованием программы SPSS 25.0. Количественные данные представлены в виде $M \pm \sigma$ (среднее значение \pm стандартное отклонение) или $Me [Q1; Q3]$ (медиана [25%; 75% квартили]) в зависимости от характера распределения. Для сравнения количественных переменных использовались t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна-Уитни, для качественных – критерий χ^2 или точный критерий Фишера. Для оценки диагностической точности УЗИ рассчитывались чувствительность, специфичность, положительная и отрицательная прогностическая ценность, а также площадь под ROC-кривой (AUC). Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результат и обсуждение

Средний возраст пациенток составил $43,7 \pm 11,2$ лет. Распределение по возрастным группам было следующим: 18-35 лет – 52 пациентки (21,4%), 36-45 лет – 94 пациентки (38,7%), 46-55 лет – 71 пациентка (29,2%), старше 55 лет – 26 пациенток (10,7%).

Клиническая симптоматика у пациенток включала: аномальные маточные кровотечения – у 147 (60,5%), боли внизу живота – у 98 (40,3%), бесплодие – у 37 (15,2%), бессимптомное течение с выявлением патологии при профилактическом обследовании – у 52 (21,4%) пациенток.

Анализ результатов ультразвукового исследования в сопоставлении с морфологическим диагнозом показал следующее:

В I группе (миома матки) совпадение ультразвукового и морфологического диагнозов наблюдалось у 86 из 92 пациенток (93,5%). Ложноотрицательные результаты были получены в 6 случаях (6,5%), когда при УЗИ не были выявлены миоматозные узлы небольших размеров (менее 1 см) или интрамуральные узлы с центрипетальным ростом. При морфологическом исследовании в 74 случаях (80,4%) определялись простые лейомиомы, в 12 (13,0%) – клеточные лейомиомы, в 6 (6,5%) – митотически активные лейомиомы.

Ультразвуковые характеристики миоматозных узлов коррелировали с их морфологическими особенностями. Так, для простых лейомиом было характерно однородное гипэхогенное строение с четкими контурами и периферическим типом васкуляризации ($IP=0,72\pm 0,08$). Клеточные лейомиомы чаще имели смешанную эхогенность, неоднородную структуру и смешанный тип васкуляризации с более низкими значениями IP ($0,58\pm 0,07$). Митотически активные лейомиомы характеризовались неоднородной структурой с участками кистозной дегенерации и активным кровотоком ($IP=0,51\pm 0,06$).

Во II группе (гиперплазия эндометрия) совпадение ультразвукового и морфологического диагнозов отмечалось у 61 из 76 пациенток (80,3%). Ложноположительные результаты наблюдались в 11 случаях (14,5%), когда при УЗИ определялась гиперплазия эндометрия, а при морфологическом исследовании – полипы эндометрия (7 случаев) или субмукозная миома (4 случая). Ложноотрицательные результаты имели место в 4 случаях (5,3%), когда при УЗИ не была выявлена очаговая гиперплазия эндометрия. При морфологическом исследовании в 52 случаях (68,4%) была диагностирована простая гиперплазия без атипии, в 18 (23,7%) – комплексная гиперплазия без атипии, в 6 (7,9%) – комплексная гиперплазия с атипией.

Ультразвуковыми признаками простой гиперплазии эндометрия были увеличение толщины М-эхо ($16,2\pm 3,4$ мм), однородная структура, ровные контуры, умеренная васкуляризация ($IP=0,65\pm 0,07$). Комплексная гиперплазия характеризовалась неоднородной структурой эндометрия с наличием анэхогенных включений, неровными контурами и более выраженной васкуляризацией ($IP=0,58\pm 0,06$). При комплексной гиперплазии с атипией дополнительно определялись множественные кистозные включения различного размера и интенсивный внутриэндометриальный кровоток с низкими значениями IP ($0,49\pm 0,05$).

В III группе (полипы эндометрия) совпадение ультразвукового и морфологического диагнозов было отмечено у 45 из 53 пациенток (84,9%). Ложноположительные результаты наблюдались в 2 случаях (3,8%), когда при УЗИ определялись полипы эндометрия, а при морфологическом исследовании – субмукозная миома малых размеров. Ложноотрицательные результаты имели место в 6 случаях (11,3%), когда при УЗИ не были выявлены полипы небольших размеров (менее 5 мм), особенно при наличии сопутствующей гиперплазии эндометрия. При морфологическом исследовании в 34 случаях (64,2%) были диагностированы железистые полипы, в 12 (22,6%) – железисто-фиброзные, в 7 (13,2%) – фиброзные полипы.

Железистые полипы при УЗИ характеризовались гиперэхогенными образованиями с однородной структурой, ровными контурами и умеренной васкуляризацией ($IP=0,61\pm 0,06$). Железисто-фиброзные полипы имели смешанную эхогенность с участками повышенной эхогенности, соответствующими фиброному компоненту, и умеренной васкуляризацией ($IP=0,64\pm 0,07$). Фиброзные полипы определялись как гиперэхогенные образования с однородной структурой и слабой васкуляризацией ($IP=0,72\pm 0,08$).

В IV группе (рак эндометрия) совпадение ультразвукового и морфологического диагнозов наблюдалось у 17 из 22 пациенток (77,3%). Ложноотрицательные результаты имели место в 5 случаях (22,7%), когда при УЗИ определялась атипичная гиперплазия эндометрия, а при морфологическом исследовании – высокодифференцированная аденокарцинома эндометрия. При морфологическом исследовании в 15 случаях (68,2%) была диагностирована высокодифференцированная аденокарцинома, в 5 (22,7%) – умереннодифференцированная, в 2 (9,1%) – низкодифференцированная аденокарцинома.

Ультразвуковыми признаками высокодифференцированной аденокарциномы были значительное увеличение толщины М-эхо ($23,4\pm 5,1$ мм), неоднородная структура с множественными анэхогенными включениями, неровные контуры, интенсивный внутриэндометриальный кровоток с низкими значениями IP ($0,42\pm 0,05$). Умереннодифференцированная аденокарцинома характеризовалась более выраженной

гетерогенностью структуры, нечеткими контурами и активной васкуляризацией с еще более низкими значениями ИР ($0,38 \pm 0,04$). При низкодифференцированной аденокарциноме определялись неоднородная структура с зонами деструкции, нечеткие и неровные контуры, признаки инвазии в миометрий, хаотичный кровоток с крайне низкими значениями ИР ($0,32 \pm 0,03$).

Анализ диагностической точности ультразвукового исследования в выявлении различных заболеваний матки представлен в таблице 1.

Применение дополнительных методик ультразвуковой диагностики (3D-реконструкция, доплерография, соноэластография) позволило повысить точность диагностики заболеваний матки. Так, использование 3D-реконструкции повысило чувствительность выявления полипов эндометрия до 92,5%, а комплексной гиперплазии с атипией – до 83,3%. Допплерографическое исследование с оценкой индексов периферического сопротивления повысило специфичность диагностики рака эндометрия до 96,4%. Соноэластография показала наибольшую эффективность при дифференциальной диагностике различных типов миомы матки. Для простых лейомиом был характерен паттерн 3-4 типа жесткости, для клеточных – 2-3 типа, для митотически активных – 1-2 типа жесткости.

Таблица 1

Диагностическая точность УЗИ при различных заболеваниях матки

Патология	Чувствительность, %	Специфичность, %	ППЦ, %	ОПЦ, %	AUC
Миома матки	93,5	97,4	95,6	96,3	0,954
Гиперплазия эндометрия	80,3	92,2	84,7	89,6	0,862
Полипы эндометрия	84,9	93,7	82,3	94,9	0,893
Рак эндометрия	77,3	98,2	89,5	95,6	0,877

Примечание: ППЦ – положительная прогностическая ценность, ОПЦ – отрицательная прогностическая ценность, AUC – площадь под ROC-кривой

Заключение

Проведенное исследование выявило значимую взаимосвязь между ультразвуковыми и морфологическими характеристиками различных заболеваний матки, что может быть использовано для повышения точности диагностики и оптимизации алгоритмов ведения пациенток.

Ультразвуковое исследование продемонстрировало высокую диагностическую точность при выявлении миомы матки (чувствительность 93,5%, специфичность 97,4%), что связано с характерными эхографическими признаками данной патологии и возможностью корреляции с морфологическими типами миоматозных узлов.

Для повышения диагностической точности УЗИ при патологии эндометрия необходим комплексный подход с учетом нескольких эхографических критериев. Наиболее информативными ультразвуковыми характеристиками для дифференциальной диагностики гиперпластических процессов и рака эндометрия являются: толщина М-эхо, однородность структуры, четкость контуров, характер васкуляризации и значения индекса резистентности.

Анализ ложноположительных и ложноотрицательных результатов показал, что наибольшие диагностические трудности возникают при дифференциальной диагностике комплексной гиперплазии эндометрия с атипией и высокодифференцированной аденокарциномы, а также при выявлении небольших полипов эндометрия на фоне гиперплазии. Применение дополнительных методик ультразвуковой диагностики (3D-реконструкция, доплерография, соноэластография) позволяет повысить информативность исследования и улучшить корреляцию с морфологическими характеристиками. Особенно значимым является использование доплерографического исследования с оценкой индексов периферического сопротивления для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных процессов эндометрия.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что комплексное ультразвуковое исследование с учетом выявленных корреляций с морфологическими характеристиками позволяет с высокой точностью диагностировать различные заболевания матки, что способствует выбору оптимальной тактики ведения пациенток и повышению эффективности лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Артымук Н.В. и др. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации. М.: Медицина, 2022; 96 с.
2. Stewart E.A., Laughlin-Tommaso S.K., Catherino W.H., et al. Uterine fibroids. *Nature Reviews Disease Primers*. 2021; 7(1): 74-91.
3. World Health Organization. *Global health estimates: Leading causes of disease burden in women*. Geneva: WHO, 2022; p. 121-135.
4. Leone F.P.G., Timmerman D., Bourne T., et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2020; 46(3): 284-298.
5. Benson C.B., Doubilet P.M. The history of imaging in obstetrics. *Radiology*. 2018; 287(3): 717-725.
6. Van den Bosch T., Dueholm M., Leone F.P., et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2019; 46(3): 284-298.
7. Озерская И.А. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. 3-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021; 704 с.
8. Чечнева М.А., Капустина М.В., Краснова И.А. Ультразвуковая диагностика патологии эндометрия и миометрия. М.: МЕДпресс-информ, 2020; 224 с.
9. Timmerman D., Valentin L., Bourne T.H., et al. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2018; 46(3): 284-298.
10. Kurman R.J., Carcangiu M.L., Herrington C.S., Young R.H. *WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs*. 4th ed. Lyon: IARC, 2020; 307 p.

Поступила 20.03.2025