

<https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-05>

Аденомиоз: современные диагностические возможности

Т.В. Клинышкова¹, доктор медицинских наук, профессор,
Н.П. Чернышова²,
Е.Е. Совеико³

¹Омский государственный медицинский университет
Минздрава России

²Клиническая больница «РЖД-Медицина», Омск

³ООО Клинико-диагностический центр «Ультрамед», Омск
E-mail: klin_tatyana@mail.ru

Цель. Оценить результаты комплексного обследования пациенток с аденомиозом.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 59 пациенток репродуктивного возраста и в менопаузе (40,5±6,2 года) с аденомиозом, верифицированным в 42 (71,2%) случаях, без сочетания с миомой матки, а также 20 пациенток группы контроля. В исследовании применялись традиционные методы: 3D-УЗИ, магнитно-резонансная томография, гистероскопия и биопсия эндо-, миометрия, гистологическое исследование, статистические методы.

Результаты. Среди пациенток с аденомиозом моложе 35 лет были 28,8%; нерожавших – 25,4%; страдающих бесплодием – 19,1%; хирургический анамнез по перитонеальному эндометриозу выявлен у 11,9%, операции на матке – у 28,8%; дисменорея преобладала у 96,6%. У 83,1% пациенток с аденомиозом объем матки превышал таковой у группы контроля (103,35±13,01 и 42,4±2,96 см³ соответственно; $p=0,000$); у 47,6% пациенток наблюдалась асимметрия стенок миометрия с разницей толщины передней и задней стенки 7,01±1,8 мм; у 62,5% пациенток толщина переходной зоны миометрия была ≥12 мм. Выявлено повышение индекса резистентности в радиальных и базальных артериях матки, снижение васкуляризационных индексов в миометрии в сравнении с контролем ($p<0,05$).

Заключение. Представленные диагностические возможности традиционных клиничко-морфологических и современных методов визуализации миометрия позволяют своевременно выявлять характерные признаки аденомиоза.

Ключевые слова: гинекология, аденомиоз, переходная зона миометрия, биопсия миометрия, эхография, доплерография, магнитно-резонансная томография.

Для цитирования: Клинышкова Т.В., Чернышова Н.П., Совеико Е.Е. Аденомиоз: современные диагностические возможности. Врач. 2022; 33 (8): 28–32. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-05>

Проблема генитального эндометриоза – одна из наиболее актуальных в современной гинекологии. Эндометриоз относится к доброкачественным хроническим и прогрессирующим заболеваниям, негативно влияющим на качество жизни. Высокая распространенность, нарушение фертильности и формирование эндометриоз-ассоциированного бесплодия, снижение качества жизни ввиду выражен-

ного болевого синдрома, а также возможность рецидивирования после хирургического лечения объясняют интерес к данной проблеме [1–4]. Не менее актуальны лечебные подходы при различных формах эндометриоза, включая гормонотерапию и удаление эндометриодных очагов в объеме органосохраняющего и радикального лечения [5–7]. Выделяют наружный генитальный эндометриоз (яичников, маточных труб, ретроцервикальный) и внутренний эндометриоз или аденомиоз. По определению ВОЗ, аденомиоз рассматривается как форма эндометриоза, которая характеризуется наличием эндометрий-подобного эпителия и стромы за пределами эндометрия в миометрии. Распространенность аденомиоза находится в диапазоне 12–58% [5, 8, 9]. Причина такой вариативности показателя заключается в том, что многие исследования основываются на гистологическом исследовании данных, полученных после гистерэктомии, которой чаще подвергаются повторнородящие пациентки с обильными менструальными кровотечениями (ОМК), дисменорей, глубоким инфильтративным эндометриозом в возрастной группе от 35 до 50 лет. В свою очередь, в последние годы признается, что зарегистрированная заболеваемость не совпадает с истинной распространенностью заболевания [10]. Современные эпидемиологические и клинические данные меняют классическую картину аденомиоза как заболевания менопаузы. Аденомиоз становится все более частым диагнозом у женщин репродуктивного возраста, достигая по некоторым данным 33,9–34,6% [11–13]. Полагают, что аденомиоз с высокой точностью может быть обнаружен при трансвагинальной сонографии и магнитно-резонансной томографии (МРТ) без необходимости гистологического исследования. В связи с этим нами проведено настоящее исследование.

Цель исследования – оценить результаты комплексного обследования пациенток с аденомиозом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 98 женщин репродуктивного возраста и в менопаузе с аденомиозом, поступивших в гинекологическое отделение ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина» (Омск). В соответствии с критериями включения в исследование вошли 79 пациенток в возрасте от 28 до 52 лет: основная группа (n=59) – женщины с диагностированным аденомиозом; контрольная группа (n=20) – женщины без генитальной патологии. Группа контроля была выделена для сравнительного анализа данных УЗИ. Средний возраст больных аденомиозом составил 40,5±6,2 года (M±SD). Аденомиоз был гистологически верифицирован у 42 (71,2±5,9%) пациенток, в остальных случаях диагноз установлен по данным МРТ/УЗИ с учетом нереализованной репродуктивной функции и невозможности выполнения биопсии миометрия среди нерожавших.

Исследование проведено в дизайне описательного наблюдательного эпидемиологического исследования с элементами аналитического исследования типа «случай–контроль». **Критерии включения:** репродуктивный возраст и менопаузальный переход; аденомиоз, верифицированный по данным гистологического исследования при биопсии миометрия или после гистерэктомии, установленный по данным МРТ/УЗИ; отсутствие миомы матки. **Критерии исключения:** постменопауза, миома матки, доброкачественные опухоли яичника, рак гениталий.

Методы исследования: оценка данных анамнеза; общеклиническое обследование; экспертное УЗИ гине-

кологическое в режиме 3D на аппарате VOLUSON E-10 на 21–25-й день цикла в сравнении с группой контроля; MPT на T1- и T2-взвешенных изображениях на аппарате GE BRIVO MR 355 с напряженностью магнитного поля 1,5 Т на 6–8-й день цикла; гистероскопия и биопсия эндометрия на 6–9-й день цикла; прицельная гистероскопическая биопсия эндо-, миометрия; гистологическое исследование биоптатов.

Диагноз аденомиоз по данным эхографии устанавливали при наличии асимметрии стенок миометрия, линейной исчерченности, кист в миометрии, гиперэхогенных островков, участков повышенной эхогенности в миометрии с прерывистым контуром, нерегулярной субэдометриальной зоной миометрия, множественных средней и низкой эхогенности близкорасположенных полос, ориентированных перпендикулярно плоскости сканирования, нечеткому, неровному контуру М-эхо; по данным МРТ – по величине переходной зоны (JZ): максимальное значение $JZ_{max} \geq 12$ мм и (или) при разнице максимальной и минимальной ее толщины $JZ_{diff} \geq 5$ мм, при наличии кист в миометрии [14]. Спектральная доплерография сосудов матки проводилась с использованием программы VOCAL™, определяющей: VI – индекс васкуляризации, характеризующий процентное отношение цветовых локусов в определенном объеме ткани; FI – индекс кровотока или интенсивности кровотока, показывающий количество цветовых локусов, перемещающихся в сосудах во время исследования; VFI – васкуляризационно-поточковый индекс, который является показателем перфузии.

Верификация аденомиоза проводилась по данным прицельной резектоскопической биопсии (эндометрий–миометрий) за исключением нерожавших женщин и при резектоскопической полипэктомии (в 36 случаях), а также в результате гистерэктомии (в 6 случаях).

Статистический анализ данных проводился с применением пакета Statistica 6, возможностями MS Excel. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимался равным 0,05. Проверка нормальности распределения проводилась с использованием критерия Шапиро–Уилки. Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте в виде $M \pm SD$, где M – среднее выборочное, SD – стандартное отклонение. При распределении значений в ряду, отличном от нормального, указывалась медиана (P50) и интерквартильный размах (P25; P75). Качественные данные выражены в относительных величинах (в %), для них приведены стандартные ошибки ($P \pm m$). Для проверки статистических гипотез применяли непараметрические методы. Для сравнения количественных данных двух независимых групп применялся U-критерий Манна–Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Возраст обследованных пациенток составил 42,0 (35,0; 45,0) года (P50 [P25; P75]). Обращает внимание наличие аденомиоза у женщин репродуктивного возраста моложе 35 лет – в 28,8±5,4% случаев. В позднем репродуктивном возрасте и пременопаузе характер распределения пациенток был следующий: 36–40 лет – 15,3±4,7%; 41–45 лет – 37,3±6,3%; старше 46 лет – 18,6±4,9%.

Особенности анамнеза пациенток с аденомиозом отражены в табл. 1. Обращает внимание число пациенток, не выполнивших репродуктивную функцию (25,4%), а также число прооперированных пациенток в прошлом (28,8%): кесарево сечение и (или) консервативная миомэктомия – в 35,6% слу-

чаев, операции по поводу наружного генитального эндометриоза (яичников и ретроцервикальный) – в 11,9% случаев, у некоторых пациенток – дважды в связи с рецидивом заболевания.

Характер жалоб включал оценку дисменореи, которая по ВАШ составила 5,0 (3,0; 6,0) см, диспареунии, хронической тазовой боли, нарушения менструальной функции – аномальных маточных кровотечений в виде ОМК или ММК. Во всех случаях аденомиоз был симптомным. Анемия выявлена в 26,1% случаев.

Данные инструментального обследования (УЗИ, МРТ) представлены в табл. 2. Объем матки, коррелирующий со степенью аденомиоза ($103,35 \pm 13,01$ см³), статистически значимо превышал показатели группы контроля ($42,40 \pm 2,96$ см³). В норме в репродуктивном возрасте среднее значение этого показателя ≤ 50 см³, в перименопаузе – ≤ 40 см³ [15]. Увеличение объема матки > 50 см³ наблюдалось в 49 (83,1%) случаях. Среди пациенток без увеличения объема матки ($n=10$) гистологическое подтверждение аденомиоза было в 6 случаях, что свидетельствует о выявлении аденомиоза на начальной стадии. Наличие аденомиоза при не увеличенном объеме матки было подтверждено гистологически или неинвазивными методами при измерении переходной зоны миометрия (JZ).

Толщина миометрия передней и задней стенки по средним значениям показателя не имела существенных различий, однако в каждом втором случае наблюдалась асимметрия стенок матки (чаще задней) в диапазоне 2,0–35,0 мм. Асимметричное утолщение одной из стенок на $> 5,0$ мм наблюдалось в 47,6%, с том числе с обнаружением кист 2–4 мм

Таблица 1
Характеристика репродуктивной функции и хирургического анамнеза пациенток с аденомиозом (n=59)
Table 1
The characteristics of reproductive function and a surgical history in adenomyosis patients (n=59)

Показатели	Значение
Возраст, годы, $M \pm SD$	40,5±6,2
Паритет, $M \pm SD$	1,25±0,99
Число родов, п (%): 0 ≥1	15 (25,4) 44 (74,6)
Самопроизвольное прерывание беременности, п (%)	11 (18,6)
Операции на матке, п (%): число пациенток число операций	17 (28,8) 21 (35,6)
Операции по эндометриозу, п (%)	7 (11,9)
Дисменорея, п (%)	57 (96,6)
ВАШ, мм, $M \pm SD$	48,80±2,23
Диспареуния, п (%)	22 (37,3)
Хроническая тазовая боль, п (%)	18 (30,5)
ОМК, п (%)	43 (72,9)
ММК, п (%)	18 (30,5)
Примечание. ММК – межменструальное маточное кровотечение; ВАШ – визуальная аналоговая шкала.	

Таблица 2

Характеристика величины стенок миометрия у пациенток с аденомиозом по данным УЗИ и МРТ

Table 2

The characteristics of the myometrial wall size in patients with adenomyosis according to ultrasound and MRI

Признак	M	SD	SE	P25	P50	P75
Объем матки, см ³	103,35	93,84	13,01	52,93	73,17	103,76
Толщина передней стенки, мм	22,94	11,02	2,41	16,00	19,00	25,00
Толщина задней стенки, мм	22,95	4,61	0,98	20,00	22,00	27,00
Разница толщины стенок, мм	7,01	8,12	1,77	2,00	4,00	8,80
JZ _{max} передней стенки, мм	8,19	4,04	1,01	5,88	6,65	8,75
JZ _{max} задней стенки, мм	12,30	4,85	1,21	8,38	11,50	14,50
JZ _{diff} , мм	5,11	5,17	1,29	2,00	2,75	7,25

Примечание. JZ – переходная зона, JZ_{diff} – разница между максимальной и минимальной толщиной переходной зоны миометрия.

в миометрии, в остальных случаях – асимметрия на <5 мм, симметричное утолщение миометрия либо его отсутствие.

По данным МРТ у пациенток репродуктивного возраста с аденомиозом на 6–8 день цикла отмечались признаки гетерогенного миометрия, кист миометрия, равномерного или неравномерного утолщения JZ. Среднее значение толщины JZ_{max} передней стенки матки составило 8,19 мм, задней стенки – 12,3 мм, при среднем значении JZ_{diff} – 5,11 мм (JZ_{diff} = JZ_{max} – JZ_{min}). Утолщение JZ_{max} ≥12,0 мм отмечено в 62,5% случаев, признаки гиперплазии JZ (от 8 до 12 мм) или <8 мм отмечались в 37,5% случаев, но разница крайних значений переходной зоны JZ_{diff} в случае неравномерной ее толщины превышала 5,0 мм.

Итак, у пациенток с верифицированным аденомиозом отсутствовали описанные диагностические УЗИ- и МРТ-признаки заболевания, что необходимо учитывать в клинической практике на ранней стадии заболевания. Так, при гистологически подтвержденном диагнозе аденомиоза увеличение объема матки отсутствовало в 14,2% случаев, асимметрия стенок – в 16,7% случаев, значение JZ_{max} <12 мм – в 7,1%.

Оценка данных спектральной доплерографии сосудов матки выполнялась на 21–25-й день цикла. Данные, полученные у пациенток репродуктивного возраста с аденомиозом, сравнивали с результатами пациенток группы контроля

без возрастных различий между группами (p>0,05) (табл. 3). Нами выявлено повышение резистентности в сосудах матки (базальных, радиальных). При оценке кровоснабжения миометрия выявлено снижение средних значений индексов резистентности (IR), васкуляризации (VI), кровотока (FI), васкуляризационно-поточкового индекса (VFI) в сравнении с контролем.

Как известно, органосохраняющая верификация аденомиоза затруднительна. В нашем исследовании биопсия эндо- и миометрия выполнялась прицельно в пременопаузе по визуальным признакам аденомиоза при гистероскопии и при выполнении резектоскопической полипэктомии. Верифицированный аденомиоз сочетался с патологией эндометрия во фрагментах, полученных петлей резектоскопа: полип и гиперплазия эндометрия (разнокалиберные эндометриальные включения из желез и/или стромы в толще миометрия). При пролиферативных процессах эндометрия выполнялась резектоскопическая полипэктомия и биопсия эндометрия. Результат гистологического исследования эндометрия соответствовал полипу эндометрия на фоне эндометрия фазы пролиферации и гиперплазии эндометрия без атипии.

Аденомиоз диагностирован у 1/3 женщин моложе 35 лет, что подтверждает данные о повышении частоты выявления заболевания у пациенток фертильного возраста [11–13].

Верификация заболевания при сохранении органа затруднительна. Отрицательный результат гистологического исследования при биопсии миометрия не исключает наличия аденомиоза, поскольку подтверждение аденомиоза в области визуально измененных участков полости матки при проведении гистероскопии может отсутствовать. Имеет значение глубина биопсии, риск деструкции ткани биоптата петлей резектоскопа с искажением результата (коагуляционные изменения) либо биопсия неизмененного миометрия. На наш взгляд, имеется потенциальный риск последствий деструкции эндометрия у нерожавших при использо-

Таблица 3

Результаты доплерометрического обследования матки пациенток с аденомиозом (M±SE)

Table 3

Results of uterine Doppler ultrasound examination in patients with adenomyosis (M±SE)

Признаки	Основная группа (n=17)	Группа контроля (n=20)	p
Возраст, лет	38,0±1,58	34,40±1,19	0,08
Объем матки, см ³	75,60±8,35	42,40±2,96	0,001
IR базальных артерий	0,60±0,05	0,4±0,0	0,045
IR радиальных артерий	0,70±0,02	0,60±0,01	0,005
VI, %	5,20±1,34	8,40±0,49	0,006
FI	32,8±1,1	38,20±0,64	0,001
VFI	1,70±0,51	4,30±0,27	0,000

вании петли резектоскопа, поэтому в настоящее время акцент переместился на неинвазивные методы, включая МРТ и 3D-УЗИ [13, 14, 16–18]. Широко обсуждаемый в зарубежной литературе признак переходной зоны миометрия (JZ) рассматривается как диагностический. В норме величина JZ не превышает 5,0 мм, равномерная, уменьшается после менопаузы, на фоне гормонотерапии. Величина JZ > 12 мм трактуется как аденомиоз, от 8,0 до 12,0 мм – гиперплазия. В то же время, по мнению Y. Kishi и соавт. (2012), при втором субтипе аденомиоза переходная зона может быть интактна, соответственно, толщина JZ > 12 мм не будет характерным признаком заболевания, поэтому отсутствие утолщения JZ в свете новых данных возможно при аденомиозе [16]. Наличие критериев утолщения JZ и (или) ее асимметрии нами отмечено в 62,5% случаев, в остальных – < 12 мм (гиперплазия JZ и отсутствие утолщения, в том числе в сочетании с ретроцервикальным эндометриозом).

При доплерометрии значение показателей кровотока в маточных и аркуатных артериях при аденомиозе не отличается от значений, регистрируемых у здоровых женщин [15]. Соответственно изучение кровотока проводилось на основании измерения IR базальных и радиальных артерий матки и уровня кровотока в миометрии. В нашем исследовании показано увеличение IR в базальных и радиальных артериях и снижение индексов кровотока миометрия в сравнении с контролем, что может быть связано с компрессией сосудистой стенки структурными изменениями миометрия, характерными для аденомиоза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные диагностические возможности традиционных клинко-морфологических и современных методов визуализации миометрия, позволяют своевременно выявлять характерные признаки аденомиоза.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Литература

- Ouchi N., Akira S., Mine K. et al. Recurrence of ovarian endometrioma after laparoscopic excision: risk factors and prevention. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014; 40: 230–6. DOI: 10.1111/jog.12164
- Techatrakis K., Hestiantoro A., Ruey S. et al. Effectiveness of dienogest in improving quality of life in Asian women with endometriosis (ENVISIOeN): interim results from a prospective cohort study under real-life clinical practice. *BMC Women's Health.* 2019; 19 (1): 68. DOI: 10.1186/s12905-019-0758-6
- Гусев Д.В., Прилуцкая В.Ю., Чернуха Г.Е. Рецидивы эндометриодных кист яичников и возможные пути их снижения. *Гинекология.* 2020; 22 (3): 34–8. DOI: 10.26442/20795696.2020.3.200144
- Клинышкова Т.В., Перфильева О.Н., Гордиенко Н.Г. и др. Влияние размера эндометриомы яичника на состояние овариального резерва пациенток с бесплодием. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2015; 15 (1): 47–51. DOI: 10.17116/rosakush201515147-51
- Vercellini P., Parazzini F., Oldani S. et al. Adenomyosis at hysterectomy: a study on frequency distribution and patient characteristics. *Human Reprod.* 1995; 10 (5): 1160–2. DOI: 10.1093/oxfordjournals.humrep.a136111
- Chapron C., Marcellin L., Borghese B. et al. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrin.* 2019; 15: 666–82. DOI: 10.1038/s41574-019-0245-z
- Клинышкова Т.В., Перфильева О.Н., Фролова Н.Б. Дифференцированная лечебная тактика ведения пациенток с эндометриодными кистами яичников и бесплодием. *Лечащий врач.* 2015; 8: 71–5.
- Vercellini P., Viganò P., Somigliana E. et al. Adenomyosis: epidemiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2006; 20 (4): 465–77. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2006.01.017
- Templeman C., Marshall S.F., Ursin G. et al. Adenomyosis and endometriosis in the California Teachers Study. *Fertil Steril.* 2008; 90 (2): 415–24. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2007.06.027
- Tosti C., Troia L., Vannuccini S. et al. Current and future medical treatment of adenomyosis. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders.* 2016; 8(4): 127–35. DOI: 10.5301/je.5000261
- Vannuccini S., Tosti C., Carmona F. et al. Pathogenesis of adenomyosis: an update on molecular mechanisms. *Reprod Biomed Online.* 2017; 35 (5): 592–601. DOI: 10.1016/j.rbmo.2017.06.016
- Pinzauti S., Lazzeri L., Tosti C. et al. Transvaginal sonographic features of diffuse adenomyosis in 18–30-year-old nulligravid women without endometriosis: association with symptoms. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015; 46 (6): 730–6. DOI: 10.1002/uog.14834
- Chapron C., Tosti C., Marcellin L. et al. Relationship between the magnetic resonance imaging appearance of adenomyosis and endometriosis phenotypes. *Hum Reprod.* 2017; 32 (7): 1393–401. DOI: 10.1093/humrep/dex088
- Gordts S., Brosens J., Fusi L. et al. Uterine adenomyosis: a need for uniform terminology and classification. *Reprod Bio Med Online.* 2008; 17: 244–8. DOI: 10.1016/s1472-6483(10)60201-5
- Озерская И.А. Эхография в гинекологии. Изд. 2-е. М.: ВИДАР, 2013; 564 с.
- Bazot M., Daraï E. Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis. *Fertil Steril.* 2018; 109 (3): 389–97. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2018.01.024
- Exacoustos C., Brienza L., Di Giovanni A. et al. Adenomyosis: three-dimensional sonographic findings of the junctional zone and correlation with histology. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011; 37 (4): 471–9. DOI: 10.1002/uog.8900
- Джамалутдинова К.М., Козаченко И.Ф., Гус А.И. и др. Современные аспекты патогенеза и диагностики аденомиоза. *Акушерство и гинекология.* 2018; 1: 29–34. DOI: 10.18565/aig.2018.1.29-34

References

- Ouchi N., Akira S., Mine K. et al. Recurrence of ovarian endometrioma after laparoscopic excision: risk factors and prevention. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014; 40: 230–6. DOI: 10.1111/jog.12164
- Techatrakis K., Hestiantoro A., Ruey S. et al. Effectiveness of dienogest in improving quality of life in Asian women with endometriosis (ENVISIOeN): interim results from a prospective cohort study under real-life clinical practice. *BMC Women's Health.* 2019; 19 (1): 68. DOI: 10.1186/s12905-019-0758-6
- Gusev D.V., Prilutskaia V.Yu., Chernukha G.E. Relapses of endometrioid ovarian cysts and possible ways to reduce them. *Gynecology.* 2020; 22 (3): 34–8 (in Russ.). DOI: 10.26442/20795696.2020.3.200144
- Klinyshkova T.V., Perfilieva O.N., Gordienko N.G. et al. Influence of ovarian endometrioma size on the state of ovarian reserve in patients with infertility. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist.* 2015; 15 (1): 47–51 (in Russ.). DOI: 10.17116/rosakush201515147-51
- Vercellini P., Parazzini F., Oldani S. et al. Adenomyosis at hysterectomy: a study on frequency distribution and patient characteristics. *Human Reprod.* 1995; 10 (5): 1160–2. DOI: 10.1093/oxfordjournals.humrep.a136111
- Chapron C., Marcellin L., Borghese B. et al. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrin.* 2019; 15: 666–82. DOI: 10.1038/s41574-019-0245-z
- Klinyshkova T.V., Perfilieva O.N., Frolova N.B. Differentiated tactics of patients with endometriomas associated with infertility. *Lechashchii vrach.* 2015; 8: 71–5 (in Russ.).
- Vercellini P., Viganò P., Somigliana E. et al. Adenomyosis: epidemiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2006; 20 (4): 465–77. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2006.01.017
- Templeman C., Marshall S.F., Ursin G. et al. Adenomyosis and endometriosis in the California Teachers Study. *Fertil Steril.* 2008; 90 (2): 415–24. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2007.06.027
- Tosti C., Troia L., Vannuccini S. et al. Current and future medical treatment of adenomyosis. *Journal of Endometriosis and Pelvic Pain Disorders.* 2016; 8(4): 127–35. DOI: 10.5301/je.5000261
- Vannuccini S., Tosti C., Carmona F. et al. Pathogenesis of adenomyosis: an update on molecular mechanisms. *Reprod Biomed Online.* 2017; 35 (5): 592–601. DOI: 10.1016/j.rbmo.2017.06.016
- Pinzauti S., Lazzeri L., Tosti C. et al. Transvaginal sonographic features of diffuse adenomyosis in 18–30-year-old nulligravid women without endometriosis: association with symptoms. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015; 46 (6): 730–6. DOI: 10.1002/uog.14834
- Chapron C., Tosti C., Marcellin L. et al. Relationship between the magnetic resonance imaging appearance of adenomyosis and endometriosis phenotypes. *Hum Reprod.* 2017; 32 (7): 1393–401. DOI: 10.1093/humrep/dex088
- Gordts S., Brosens J., Fusi L. et al. Uterine adenomyosis: a need for uniform terminology and classification. *Reprod Bio Med Online.* 2008; 17: 244–8. DOI: 10.1016/s1472-6483(10)60201-5
- Ozerskaya I.A. Echography in gynecology. Ed. 2nd. M.: VIDAR, 2013; 564 p. (in Russ.).
- Bazot M., Daraï E. Role of transvaginal sonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of uterine adenomyosis. *Fertil Steril.* 2018; 109 (3): 389–97. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2018.01.024
- Exacoustos C., Brienza L., Di Giovanni A. et al. Adenomyosis: three-dimensional sonographic findings of the junctional zone and correlation with histology. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011; 37 (4): 471–9. DOI: 10.1002/uog.8900
- Dzhamalutdinova K.M., Kozachenko I.F., Gus A.I. et al. The pathogenesis and diagnosis of adenomyosis: current aspects. *Obstetrics and Gynecology.* 2018; 1: 29–34 (in Russ.). DOI: 10.18565/aig.2018.1.29-34

ADENOMYOSIS: MODERN DIAGNOSTIC POSSIBILITIES

Professor **T. Klinyshkova**¹, MD; **N. Chernyshova**²; **E. Soveyko**³

¹Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia

²«RZhD-Meditsina» Clinical Hospital, Omsk

³LLC «Ultramed» Clinical and Diagnostic Center, Omsk

Objective. To assess comprehensive examination results in patients with adenomyosis.

Subjects and methods. The investigation enrolled 59 reproductive-aged and premenopausal (40.5±6.2 years) patients with adenomyosis verified in 42 (71.2%) cases, with no concurrent uterine myoma, as well as 20 control group patients. The investigation used traditional methods, such as 3D ultrasound, magnetic resonance imaging, hysteroscopy and biopsy of the endometrium and myometrium, histological examination, and statistical methods.

Results. The patients with adenomyosis were found to include persons who were younger than 35 years (28.8%), nulliparous (25.4%), and infertile (19.1%); those who had undergone peritoneal endometriosis (11.9%) or uterine (28.8%) surgeries; and those who had predominant dysmenorrhea (96.6%). The uterine volume was higher in 83.1% of adenomyosis patients than that in the control group (103.35±13.01 and 42.4±2.96 cm³, respectively; $p=0.000$); the myometrial wall asymmetry with a difference in the anterior and posterior wall thickness was 7.01±1.8 mm in 47.6% of patients; and the myometrial junctional zone thickness was ≥12 mm in 62.5%. There was an increased uterine radial and basal artery resistance index and reduced myometrial vascularization indices in comparison with the control ($p<0.05$).

Conclusion. The presented diagnostic possibilities of traditional clinicomorphological studies and modern myometrial imaging techniques allow the timely detection of characteristic signs of adenomyosis.

Key words: gynecology, adenomyosis, myometrial junctional zone, myometrial biopsy, echography, Doppler sonography, magnetic resonance therapy.

For citation: Klinyshkova T., Chernyshova N., Soveyko E. Adenomyosis: modern diagnostic possibilities. *Vrach.* 2022; 33 (8): 28–32. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-05>

Об авторax/About the authors: Klinyshkova T.V. ORCID: 0000-0002-0544-8184; Chernyshova N.P. ORCID: 0000-0003-2234-6881; Soveyko E.E. ORCID: 0000-0002-9615-6004