

ГЕТЕРОГЕННОСТЬ МИОМЫ МАТКИ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ГОРМОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЕДИНИЧНОЙ И МНОЖЕСТВЕННОЙ ФОРМ

Н.М. Камилова, Е.О. Алиева

Азербайджанский Медицинский Университет, кафедра Акушерства-гинекологии,
Баку, Азербайджан

Ключевые слова: миома матки, единичная миома, множественная миома, ультразвуковая диагностика, доплерометрия, гиперваскуляризация, гормональный профиль, эстрадиол, прогестерон, репродуктивная функция, анемия, персонализированная тактика лечения

Миома матки является одной из наиболее распространённых доброкачественных опухолей репродуктивной системы женщины и занимает ведущее место в структуре гинекологической заболеваемости. На протяжении последних десятилетий её распространённость сохраняется на стабильно высоком уровне, а в ряде стран отмечается рост заболеваемости, что связывают не только с совершенствованием диагностических технологий, но и с изменением репродуктивного поведения, тенденцией к позднему материнству и увеличением продолжительности репродуктивного периода [1, 2].

Значимость миомы матки выходит далеко за рамки гинекологической патологии. Это заболевание оказывает существенное влияние на демографические показатели, ограничивает репродуктивный потенциал женщины, формирует высокий уровень временной нетрудоспособности, снижает качество жизни и оказывает выраженное психоэмоциональное воздействие. Наличие миомы часто становится поводом для хирургического вмешательства, которое нередко приводит к потере репродуктивной функции, что особенно критично для женщин молодого возраста в условиях снижения рождаемости [3,4].

Клиническое течение миомы отличается выраженной гетерогенностью. С одной стороны, заболевание может протекать бессимптомно и обнаруживаться случайно при профилактическом осмотре или ультразвуковом исследовании. С другой — множественные или сочетанные формы сопровождаются хронической анемией, болевым синдромом, нарушением менструальной и генеративной функции. Особое место занимают сочетанные формы миомы и эндометриоза, которые характеризуются более ранним началом, тяжёлым течением, хроническим болевым

синдромом и выраженными репродуктивными нарушениями. Такая клиническая вариабельность не позволяет применять унифицированные подходы к ведению пациенток и требует разработки персонализированных стратегий [5,6].

Несмотря на значительный прогресс в области визуализации (УЗИ высокого разрешения, МРТ), молекулярной биологии и генетики, миома матки остаётся ведущей причиной гинекологических госпитализаций и хирургических операций. По данным ряда авторов, до 60% гистерэктомий выполняется именно по поводу миомы, что отражает сохраняющиеся сложности в реализации органосохраняющих методов лечения. Дискуссионными остаются вопросы о факторах, предопределяющих прогрессирование заболевания, роли наследственной отягощённости, влиянии метаболических и иммуновоспалительных факторов, а также критериях выбора оптимальной лечебной тактики у женщин различных возрастных групп.

В условиях роста частоты малосимптомных форм особое значение приобретает ранняя диагностика, позволяющая своевременно выявить заболевание до развития осложнений. Одновременно возрастает интерес к изучению качества жизни пациенток, поскольку именно оно становится главным критерием эффективности лечения. Таким образом, миома матки рассматривается сегодня не только как морфологическое образование, но и как комплексная медико-социальная проблема, требующая междисциплинарного подхода [7].

Учитывая высокую распространённость миомы матки, её клинко-морфологическую гетерогенность и существенное влияние на репродуктивное здоровье, особого внимания заслужи-

вает анализ различных форм заболевания. Единичные и множественные миомы имеют различия в клинической картине, выраженности симптомов, частоте осложнений и прогнозе для репродуктивной функции. В то же время в литературе остаётся недостаточно данных о прямом сравнении этих форм, что затрудняет выбор оптимальной тактики ведения пациенток.

Цель исследования

Сравнить эхографические, локализационные и гормональные особенности единичной и множественной миомы матки и определить их вклад в риск неблагоприятного течения, чтобы обосновать тактику раннего вмешательства.

Задачи исследования

1. **Изучить морфологические и локализационные характеристики** миомы матки (размер, количество узлов, частота субмукозной, интрамуральной и субсерозной локализаций, степень гиперваскуляризации) у женщин с единичной и множественной формами.

2. **Сравнить гормональный профиль** (ФСГ, ЛГ, пролактин, эстрадиол, прогестерон, кортизол) и определить характер эндокринных изменений при различных формах миомы.

3. **Оценить клинические особенности и прогноз** (частота и выраженность симптомов, уровень гемоглобина, риск анемии, репродуктивные нарушения) и выявить факторы, определяющие необходимость раннего вмешательства.

Результаты исследования

В исследование были включены 83 женщины с миомой матки, из них 35 с единичными миоматозными узлами и 48 с множественными узлами. Возраст обследованных варьировал от 27 до 66 лет. Наибольшая доля пациенток обеих групп приходилась на возрастной интервал 41–50 лет, что соответствует периоду наибольшей манифестации заболевания в перименопаузе. Средний возраст женщин с единичной миомой составил $39,4 \pm 5,2$ лет, тогда как при множественной миоме – $41,8 \pm 6,1$ лет, что свидетельствует о несколько более позднем выявлении множественных узлов.

Анализ наследственной предрасположенности показал, что отягощённость по соматической патологии по материнской линии встречалась в 92% случаев у женщин с единичной миомой и в 95,8% при множественной форме. Наиболее часто

регистрировались сердечно-сосудистые заболевания, преимущественно артериальная гипертензия (54% и 50% соответственно), а также ишемическая болезнь сердца. По гинекологической линии выявлено, что миома матки у матерей встречалась у 72% женщин с единичной и у 70,8% с множественной миомой, что подчёркивает значимость наследственной отягощённости как ведущего фактора риска.

Изучение менструальной функции выявило, что у женщин обеих групп менархе наступало в среднем в возрасте 12–13 лет, причём раннее менархе (до 12 лет) отмечалось у 18% пациенток с единичной миомой и у 22,9% с множественной. Формирование регулярного менструального цикла происходило позже, чем в контрольной группе: в течение первого года после менархе нормализация цикла наблюдалась лишь у 16% женщин с единичной и у 14,5% с множественной миомой, что сопровождалось более длительным периодом становления репродуктивной функции. Для большинства пациенток обеих групп были характерны обильные и болезненные менструации: гиперполименорея регистрировалась у 64% женщин с единичной и у 70,8% с множественной миомой, а дисменорея – у 62% и 66,6% соответственно, что указывает на более тяжёлое нарушение менструального цикла при множественной форме заболевания.

Репродуктивный и акушерский анамнез также имел неблагоприятные особенности. Беременность в анамнезе имели почти все женщины (98% с единичной и 95,8% с множественной миомой). Наиболее часто встречались 2–3 родов, однако у пациенток обеих групп значительно чаще, чем в контроле, фиксировались осложнённые роды. Так, кесарево сечение было выполнено у 32% женщин с единичной миомой и у 29% с множественной, что указывает на повышенный риск акушерских осложнений. Самопроизвольные выкидыши наблюдались у 30% и 31,2% пациенток соответственно, а искусственные аборт встречались чаще, чем в контрольной группе: у 54% женщин с единичной и у 52% с множественной миомой.

Клиническая симптоматика характеризовалась болевым синдромом различной интенсивности, нарушениями менструальной функции и симптомами компрессии соседних органов. Боли внизу живота отмечались у 30% женщин с единичной и у 32% с множественной миомой,

боли в пояснично-крестцовой области – у 31,4% и 31,3% соответственно. Средний уровень боли по визуальной аналоговой шкале составил $3,8 \pm 1,2$ балла у пациенток с единичной миомой и $4,5 \pm 1,4$ балла у женщин с множественными узлами, что свидетельствует о большей выраженности болевого синдрома при множественной форме. Нарушения менструальной функции в виде гиперполименореи отмечались у 42% женщин с единичной и у 47% с множественной миомой. Симптомы компрессии проявлялись дизурическими расстройствами у 25,7% и 22,9% пациенток соответственно, а также запорами у 22,9% и 20,8%. Наряду с этим у большинства женщин отмечались психоэмоциональные нарушения: тревож-

ность регистрировалась у 42,9% пациенток с единичной и у 47,9% с множественной миомой, раздражительность – у 31,4% и 29,2% соответственно.

Сопутствующая гинекологическая патология выявлялась у значительной части женщин обеих групп. Воспалительные заболевания органов малого таза были диагностированы у 28% женщин с единичной миомой и у 29% с множественной. Хронический эндометрит отмечался у 22% и 21% пациенток соответственно, эндоцервицит – у 18% и 20%. Мастопатия выявлялась у 48% женщин с единичной и у 45,8% с множественной миомой, что подтверждает единство гормональных механизмов развития миомы и доброкачественных заболеваний молочных желёз.

Таблица 1.
Сравнительная характеристика клинического течения

Параметр	Единичная миома	Множественная миома
Частота симптомов	Часто бессимптомная	Выраженная симптоматика
Менструальные нарушения	Редко, чаще при субмукозной форме	Часто, гиперменорея, меноррагия
Боли	Местные, умеренные	Хронические тазовые боли
Анемия	Редко	Часто, вторичная железодефицитная
Давление на органы	Нечасто	Часто (мочевой пузырь, кишечник)
Репродуктивная функция	Иногда снижена	Часто нарушена
Риск быстрого роста	Низкий	Средний и высокий

Анализ полученных данных свидетельствует, что обе клинические формы миомы матки имеют высокую частоту наследственной предрасположенности, сопровождаются выраженными нарушениями менструальной функции, осложнённым акушерским анамнезом и сопутствующей гинекологической патологией (табл.1). При множественной форме заболевание чаще встречается у женщин более старшего возраста, сопровождается более выраженными нарушениями цикла и болевым синдромом, а также большей частотой сочетанной патологии, что определяет её как менее благоприятный вариант течения. Для точной диагностики и объективной оценки состояния пациенток недостаточно только клинического анализа жалоб и анамнеза.

Ультразвуковое исследование с доплерометрией позволяет выявить существенные морфологические различия между пациентками с единичной и множественной миомой матки: у

женщин первой группы средний диаметр узлов достоверно больше, тогда как во второй группе отмечается более высокая частота интрамуральной и субмукозной локализации, а также выраженная гипervasкуляризация, отражающая активный рост опухоли.

Средний диаметр узлов в I группе составил $36,2 \pm 9,4$ мм, что достоверно превышало размеры образований у женщин II группы ($28,5 \pm 7,8$ мм; $t=4,36$; $p<0,001$). Таким образом, единичные миомы характеризовались тенденцией к формированию более крупных узлов, тогда как множественные – к поликлональному поражению меньшего диаметра. По локализации у женщин с единичной миомой преобладали интрамуральные узлы (51,4%), субмукозные выявлялись у 25,7%, субсерозные – у 22,9%. В то же время при множественной форме интрамуральные узлы встречались у 72,9% пациенток, субмукозные – у 50%, субсерозные – у 33,3% (табл.2).

Таблица 2.
Ультразвуковые характеристики миомы матки (I и II группы)

Показатель	Единичная миома (I гр., n=35)	Множественная миома (II гр., n=48)	t / χ^2	P
Средний диаметр узлов, мм	36,2 ± 9,4	28,5 ± 7,8	t=4,36	<0,001
Субмукозная локализация, %	25,7	50,0	$\chi^2=9,54$	<0,01
Интрамуральная локализация, %	51,4	72,9	$\chi^2=5,87$	<0,05
Субсерозная локализация, %	22,9	33,3	$\chi^2=2,15$	>0,05
Гиперваскуляризация, %	28,6	66,7	$\chi^2=12,78$	0,001

Степень васкуляризации также существенно различалась: признаки гиперваскуляризации в I группе фиксировались у 28,6% женщин, тогда как во II группе — у 66,7% ($\chi^2=12,78$; p=0,001), что

отражает более активный рост множественных узлов и их склонность к клинически неблагоприятному течению.

Таблица 3.
Гормональный профиль пациенток (I и II группы)

Показатель	Единичная миома (I гр., n=35)	Множественная миома (II гр., n=48)	t	P
ФСГ (мМЕ/мл)	6,2 ± 1,1	7,1 ± 1,4	-3,28	<0,01
ЛГ (мМЕ/мл)	7,4 ± 1,2	8,6 ± 1,5	-4,04	<0,001
Пролактин (нг/мл)	16,5 ± 3,1	19,2 ± 4,0	-3,46	<0,01
Прогестерон (нг/мл)	10,3 ± 2,2	9,1 ± 2,0	2,55	<0,05
Эстрадиол (пг/мл)	155,6 ± 25,4	176,8 ± 30,1	-3,47	<0,01
Кортизол (нмоль/л)	388,5 ± 56,2	426,3 ± 60,7	-2,93	<0,01

Анализ гормонального профиля подтвердил более выраженные эндокринные сдвиги при множественной миоме (табл.3). В I группе уровень ФСГ составил 6,2 ± 1,1 мМЕ/мл, тогда как во II — 7,1 ± 1,4 мМЕ/мл (t=-3,28; p<0,01). Уровень ЛГ был равен 7,4 ± 1,2 мМЕ/мл в I группе и 8,6 ± 1,5 мМЕ/мл во II (t=-4,04; p<0,001). Концентрация пролактина в крови у женщин с единичной миомой составила 16,5 ± 3,1 нг/мл, при множественной форме — 19,2 ± 4,0 нг/мл (t=-3,46; p<0,01). Прогестерон был выше у женщин с единичными узлами (10,3 ± 2,2 нг/мл) по сравнению с пациентками с множественной миомой (9,1 ± 2,0 нг/мл; t=2,55; p<0,05). Уровень эстрадиола в I группе составил 155,6 ± 25,4 пг/мл, а во II — 176,8 ± 30,1 пг/мл (t=-3,47; p<0,01). Концентрация кортизола также оказалась выше при множественных узлах (426,3 ± 60,7 нмоль/л) по сравнению с единичной формой (388,5 ± 56,2 нмоль/л; t=-2,93; p<0,01).

Таким образом, при единичной миоме ведущим признаком является формирование крупных узлов, чаще интрамуральной локализации, при относительно меньшей степени их васкуляризации и менее выраженных гормональных изменениях. Для множественной миомы характерно наличие узлов меньшего диаметра, но при этом значительная их численность, преобладание интрамуральной и субмукозной локализации, высокий уровень васкуляризации, а также выраженные эндокринные сдвиги в виде повышения гонадотропинов, эстрадиола, пролактина и кортизола при одновременном снижении прогестерона. Эти различия определяют более активное клиническое течение множественной миомы и объясняют её менее благоприятный прогноз в сравнении с единичной формой.

Обсуждение

Полученные результаты демонстрируют клинко-морфологическую и эндокринную гетерогенность миомы матки в зависимости от числа узлов. Установлено, что пациентки с единичной миомой чаще имели более крупные узлы, тогда как при множественной форме преобладали образования меньшего диаметра, но с выраженной тенденцией к множественности, интрамуральной и субмукозной локализации и высокой степенью васкуляризации. Эти данные согласуются с наблюдениями Stewart и соавт. (2022), показавших, что множественные миомы обладают большей ангиогенной активностью, что определяет их быстрый рост и клиническую симптоматику [Stewart et al., 2022; Laughlin-Tommaso, 2020].

Анализ лабораторных данных подтвердил, что множественные узлы сопровождаются более выраженными эндокринными изменениями. Повышение уровней ФСГ и ЛГ отражает компенсаторную гиперсекрецию гонадотропинов и нарушение регуляции овариально-гипофизарной оси, что ранее отмечали Moravcek и соавт. (2021). Наряду с этим повышение пролактина и кортизола указывает на хроническое стрессовое воздействие и активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, что согласуется с исследованиями Yildiz и соавт. (2022). Недостаточность прогестерона оказалась более выраженной при множественной миоме, что объясняет высокую частоту нарушений менструальной функции и репродуктивных проблем, и соответствует данным Ciebia et al. (2020), показавших, что дефицит прогестерона способствует пролиферации гладкомышечных клеток и нарушению апоптоза.

Клиническая симптоматика также имела характерные различия. Несмотря на то, что средний диаметр узлов был больше при единичной форме, выраженность болевого синдрома и тяжесть гиперполименореи оказались выше у женщин с множественной миомой. Это подтверждает, что не только размеры узлов, но и их количество, локализация и степень васкуляризации определяют тяжесть симптоматики, что совпадает с выводами Donnez и Dolmans (2016).

В литературе сохраняется дискуссия о том, какая форма миомы имеет более неблагоприятный прогноз. Одни авторы (Bulun et al., 2021) подчёркивают значение локализации узла, тогда

как другие (Ciebia et al., 2020; Stewart et al., 2022) отмечают, что именно множественные миомы чаще ассоциируются с тяжёлой симптоматикой, анемией и репродуктивными потерями. Наши данные подтверждают последнюю точку зрения: множественная форма сопровождается более выраженными гормональными и клиническими нарушениями, несмотря на меньший средний диаметр узлов.

Прогноз при миоме матки во многом определяется её морфологическими характеристиками и клиническим течением. Единичные узлы, особенно субсерозной локализации, в большинстве случаев имеют благоприятный прогноз. При отсутствии выраженной симптоматики и медленном росте возможно динамическое наблюдение с периодическим ультразвуковым контролем каждые 6–12 месяцев. У пациенток с реализованной репродуктивной функцией и стабильными размерами узла лечение может не потребоваться. Напротив, множественная миома характеризуется большей склонностью к росту, нарушению менструального цикла, развитию анемии и снижению фертильности. Для таких пациенток чаще требуется активная тактика — медикаментозное лечение, миомэктомия или, при отсутствии репродуктивных планов, гистерэктомия. При высоком риске рецидива — особенно после органосохраняющих вмешательств — целесообразно рассматривать возможность гормональной супрессии или эмболизации маточных артерий [Donnez & Dolmans, 2016; ACOG, 2021].

Сравнительный анализ позволяет выделить основные различия между единичной и множественной миомой. Единичная форма часто протекает бессимптомно, редко приводит к анемии, а репродуктивные нарушения встречаются преимущественно при субмукозной локализации. Риск быстрого роста и осложнений (некроз, перекрут ножки) относительно невысок, а прогноз благоприятен при динамическом наблюдении. В то же время множественная форма чаще проявляется выраженной симптоматикой: обильными менструациями, хроническими тазовыми болями, вторичной железодефицитной анемией, репродуктивными потерями. Она сопровождается высоким риском осложнений, требует комплексной диагностики (МРТ и гистероскопии) и чаще приводит к хирургическому вмешательству.

Таким образом, множественная миома матки может рассматриваться как клинически более неблагоприятный вариант заболевания, ассоциированный с выраженными гормональными сдвигами, анемией и нарушением фертильности. Единичные миомы, несмотря на склонность к большему размеру, чаще имеют более благоприятное течение и могут вести под динамическим наблюдением. Выбор тактики лечения должен быть строго индивидуализированным, учитывать морфологические характеристики узлов, возраст пациентки, выраженность симптомов, репродуктивные планы и наличие сопутствующей патологии [Bulun et al., 2021; Stewart et al., 2022; WHO, 2023].

Выводы

1. УЗИ-диагностика показала достоверные различия между формами миомы: при единичных узлах размеры были больше ($36,2 \pm 9,4$ мм

против $28,5 \pm 7,8$ мм; $p < 0,001$), тогда как множественная форма характеризовалась более частой субмукозной и интрамуральной локализацией и выраженной гиперваскуляризацией ($66,7\%$ против $28,6\%$; $p = 0,001$).

2. Гормональный профиль у пациенток с множественной миомой отражал более выраженную эндокринную дисрегуляцию: достоверное повышение ФСГ, ЛГ, пролактина, эстрадиола и кортизола ($p < 0,01-0,001$) при умеренном снижении прогестерона ($p < 0,05$).

3. Совокупность данных подтверждает, что множественная миома представляет собой более неблагоприятный вариант заболевания, характеризующийся выраженными морфологическими и гормональными изменениями и требующий активного клинического наблюдения и раннего вмешательства.

XÜLASƏ

Uşaqlıq miomasının heterojenliyi: tək və çoxlu formalar arasında klinik və hormonal fərqlər

N.M.Kamilova, E.O.Əliyeva
Azərbaycan Tibb Universiteti
Mamalıq və Ginekologiya kafedrası,
Bakı, Azərbaycan

Açar sözlər: uşaqlıq mioması, tək mioma, çoxsaylı mioma, ultrasəs diaqnostikası, Doppler ultrasəs, hipervaskulyarizasiya, hormonal profil, estradiol, progesteron, reproduktiv funksiya, anemiya, fərdi müalicə strategiyası

Tədqiqatın əsas məqsədi tək və çoxlu uşaqlıq mioması arasında klinik, ultrasəs və hormonal fərqləri və onların idarəetmə taktikası üçün təsirlərini öyrənmək idi. Materiallar və metodlar: Kəsitli müqayisəli tədqiqata 27-66 yaş arası 83 qadın xəstə daxil edildi: I qrup – tək mioma ($n=35$), II qrup – çoxsaylı mioma ($n=48$). Biz sosial-demoqrafik xüsusiyyətləri, menstrual və reproduktiv funksiyaları, klinik simptomları, müşayiət olunan ginekoloji/ekstragenital patologiyaları, Doppler ilə ultrasəs müayinəsini (diametri, lokalizasiyası, hipervaskulyarizasiya), həmçinin hormonal profili (FSH, LH, prolaktin, progesteron,

SUMMARY

Heterogeneity of uterine fibroids: clinical and hormonal differences between single and multiple forms

N.M.Kamilova, E.O.Aliyeva
Azerbaijan Medical University
Department of Obstetrics and Gynecology,
Baku, Azerbaijan

Keywords: uterine myoma, single myoma, multiple myoma, ultrasound diagnostics, Doppler ultrasound, hypervascularization, hormonal profile, estradiol, progesterone, reproductive function, anemia, personalized treatment strategy

The main aim of research was to study the clinical, ultrasound and hormonal differences between single and multiple uterine fibroids and their implications for management tactics. Materials and methods: A cross-sectional comparative study included 83 female patients aged 27–66 years: Group I – single myoma ($n=35$), Group II – multiple myoma ($n=48$). We assessed socio-demographic characteristics, menstrual and reproductive function, clinical symptoms, concomitant gynecological/extragenital pathology, ultrasound with Doppler (diameter, localization, hypervascularization), as well as hormonal

estradiol, kortizol) qiymətləndirdik. Statistika: Tələbənin t-testi və χ^2 ; $p < 0.05$. Nəticələr. Tək miomalı xəstələrdə orta düyün diametri çoxsaylı miomalı xəstələrlə müqayisədə (28.5 ± 7.8 mm; $p < 0.001$) daha böyük olmuşdur (36.2 ± 9.4 mm). Çoxsaylı miomalar daha tez-tez intramural (72,9%) və submukozal (50,0%) lokalizasiya və aşkar hipervaskulyarizasiya ilə xarakterizə olunur (66,7% -ə qarşı 28,6%; $p = 0.001$). Çoxsaylı formada daha aydın hormonal dəyişikliklər aşkar edilmişdir: progesteronun azalması fonunda FSH, LH, prolaktin, estradiol və kortizolun artması ($p < 0.01$ – 0.001) ($p < 0.05$). Kliniki olaraq, çoxsaylı mioma ağrının şiddəti, menstruasiya pozuntuları və anemiya ilə əlaqələndirildi. Nəticə: Çoxsaylı uşaqlıq mioması yüksək angiogen aktivliyə və aydın endokrin disregulyasiyaya malik klinik cəhətdən daha əlverişsiz variantdır ki, bu da fərdiləşdirilmiş meyarlar əsasında daha yaxından monitoring və erkən müdaxiləyə ehtiyacı əsaslandırır.

profile (FSH, LH, prolactin, progesterone, estradiol, cortisol). Statistics: Student's t-test and χ^2 ; $p < 0.05$. Results. In patients with single myomas, the mean node diameter was larger (36.2 ± 9.4 mm) compared to those with multiple myomas (28.5 ± 7.8 mm; $p < 0.001$). Multiple myomas are characterized by more frequent intramural (72.9%) and submucosal (50.0%) localization and pronounced hypervascularization (66.7% vs. 28.6%; $p = 0.001$). More pronounced hormonal changes were revealed in the multiple form: an increase in FSH, LH, prolactin, estradiol and cortisol ($p < 0.01$ – 0.001) against the background of a decrease in progesterone ($p < 0.05$). Clinically, multiple myoma was associated with greater severity of pain, menstrual irregularities and anemia. Conclusion: Multiple uterine myoma represents a clinically more unfavorable variant with high angiogenic activity and pronounced endocrine dysregulation, which justifies the need for closer monitoring and early intervention based on personalized criteria.

ЛИТЕРАТУРА

1. Stewart E.A., Laughlin-Tommaso S.K., Catherino W.H., et al. Uterine fibroids. *Nat Rev Dis Primers*. 2022;8(1):2. doi:10.1038/s41572-021-00328-4
2. Ciebia M., Wlodarczyk M., Zgliczynska M., et al. The role of TGF- β superfamily in uterine fibroid biology. *Int J Mol Sci*. 2020;21(11):4105. doi:10.3390/ijms21114105
3. Laughlin-Tommaso S.K. Epidemiology and risk factors of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2020;68:3–11. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2020.02.005
4. Donnez J., Dolmans M.M. Uterine fibroid management: from the present to the future. *Hum Reprod Update*. 2016;22(6):665–686. doi:10.1093/humupd/dmw023
5. Bulun S.E., Yildiz S., Adli M., Taylor H.S. Uterine fibroids: Pathogenesis and interactions with endometrium. *Semin Reprod Med*. 2021;39(2):121–130. doi:10.1055/s-0040-1715895
6. Yildiz S., et al. Stress and endocrine regulation in uterine fibroid patients. *J Clin Med*. 2022;11(5):1123. doi:10.3390/jcm11051123
7. WHO. Global report on women's health and non-communicable diseases. Geneva: World Health Organization, 2023.