

УДК 618.3:618.14-006.36-089

Миома матки во время беременности: современные аспекты этиологии, патогенеза, осложнений, хирургической тактики

Н.Б. Шахвердян

*ЕГМУ им. М. Гераци, кафедра акушерства и гинекологии N1
0025, Ереван, ул. Абовяна, 58*

Ключевые слова: миома матки, беременность, этиология, патогенез, осложнения, тактика ведения

Современные представления об этиологии и патогенезе миомы матки основаны на представлениях о научных фактах из области цитогенетики, молекулярной генетики, эндокринологии, иммунологии, сферы межклеточного взаимодействия. В 40-50% случаев миом при кариотипическом анализе у пациентов обнаруживаются различные хромосомные аномалии. Известна важная роль половых гормонов, эстрогеновых и прогестероновых рецепторов в развитии миомы матки. Считается, что основная роль в возникновении и росте миомы принадлежит синергическому влиянию на миометрий эстрогенов, факторов роста и иммунореактивного инсулина. С другой стороны, многочисленные клинко-лабораторные исследования указывают на усиление митотической активности миометрия под воздействием прогестинов [9].

В рассматриваемом аспекте необходимо отметить, что проблема участия внешних факторов в этиологии миомы матки остается малоизученной. Экологический фактор усиливает действие других факторов риска, которые могут быть у отдельного индивидуума. Согласно данным ВОЗ, состояние здоровья определяется на 50% образом жизни, а на среду обитания приходится 20%. Общеизвестно влияние антропогенных факторов на рост и развитие доброкачественных опухолей, в частности миомы матки [6].

Страны существенно различаются по уровню урбанизации. Жители городов, составляя 64,1% населения Армении, в большей степени подвержены влиянию антропогенных факторов [14].

Если раньше миому матки относили к заболеваниям, встречающимся преимущественно у женщин в конце третьего – начале четвертого десятилетия жизни, то в настоящий момент миома матки все чаще диагностируется у молодых женщин. При этом в последнее время в

обществе появилась четкая тенденция откладывать время деторождения на более поздний срок. Сейчас считается вполне обычным планировать рождение первого ребенка в 30-35 лет [3].

Поскольку у большинства женщин, имеющих миому матки, фертильность сохранена, а у тех, у кого она нарушена, успешно корректируется, то абсолютное число женщин, имеющих беременность при миоме матки, постоянно возрастает. Наступление беременности у женщин с миомой матки является побудительным мотивом для отнесения данных пациенток в группу высокого риска по возникновению разного рода осложнений, угрожающих здоровью, а нередко и жизни, как плода, так и матери [1].

Данные литературы о характере течения беременности и родов у больных с миомой матки разнообразны и противоречивы. Ряд исследователей считают, что у большинства больных с миомой матки беременность и роды протекают бессимптомно, без каких-либо осложнений. Миома матки редко вызывает бесплодие и самопроизвольный аборт на ранних сроках гестации. Другие, наоборот, приводят факты серьезных осложнений во время беременности, родов и послеродового периода: неправильное положение плода, препятствие продвижению плода по родовым путям, преждевременная отслойка плаценты, кровотечение в послеродовом периоде. Отсутствие единых четких взглядов, рекомендаций по ведению беременных с миомой матки обуславливает большую практическую важность изучения этой проблемы [8, 17].

Проблема определения тактики ведения беременных с миомой матки за последние годы приобретает все большую актуальность. Прежде всего это обусловлено сохраняющейся тенденцией к увеличению числа беременных в возрастной категории 30-40 лет и, как следствие, распространенностью миомы матки у беременных. По данным литературы, сочетание миомы матки и беременности встречается у 0,5-4% женщин, из них миомэктомия во время беременности выполняется у каждой 100-й пациентки [4].

По мнению других авторов, частота обнаружения миомы матки у беременных в настоящее время гораздо выше, что объясняется как увеличением частоты миомы, так и расширением возможностей ее обнаружения [8, 23].

Количественные характеристики осложнений гестации и родов у беременных с миомой матки, по данным некоторых исследователей, внушают серьезные опасения. Так, беременность и роды у женщин с миомой матки, отнесенных к группе высокого риска, сопровождаются осложнениями в 3 раза чаще, чем у здоровых беременных (угроза прерывания беременности, хроническая фетоплацентарная недостаточность (ФПН), задержка внутриутробного развития плода), что повышает частоту

абдоминального родоразрешения в 7 раз, преждевременных родов в 3,1 раза [12].

При сочетании беременности с миомой матки высока частота таких гестационных осложнений, как: угроза прерывания беременности (в 60,8%); анемия (в 30,9%); ФПН (в 14,9%). Самопроизвольные роды у рожениц с миомой матки осложняются преждевременным излитием околоплодных вод (37,6%); слабостью родовой деятельности (4,3%); плотным прикреплением плаценты и дефектом последа (8,5%). Кесарево сечение у беременных с миомой матки сопровождается расширением объема операции в 68,7% случаев, в том числе удалением матки в 27,0% [5].

Беременность протекала с осложнениями у всех женщин с миомой матки больших размеров – в 100% случаев. Течение беременности у женщин с миомой матки больших размеров сопровождалось: угрозой прерывания – в 83,3% случаев, фетоплацентарной недостаточностью – в 46,3%, синдромом задержки внутриутробного развития плода – в 14,8%, хронической внутриутробной гипоксией плода – в 18,5% и протекало на фоне наличия инфекции в 51,28% случаев с преимущественным выявлением (28,6%) микoureapлазмы [7].

Характер возникающих осложнений зависит, главным образом, от расположения узлов, их размеров и функционального состояния эндометрия и миометрия. Частота угрозы прерывания беременности при миоме матки составляет 25-33%. Тактика ведения родов зависит от размера, локализации и дегенерации узлов миомы [1].

К наиболее неблагоприятной локализации миомы, обуславливающей бесплодие или невынашивание беременности, относится интерстициальное расположение крупных узлов (более 8-10 см) с центрипетальным ростом. При данной локализации узла миомы возможно самопроизвольное наступление беременности. Учитывая наблюдаемый у этих женщин отягощенный репродуктивный анамнез (длительное бесплодие, невынашивание, поздний репродуктивный возраст), возникшая беременность всегда является очень желанной. К сожалению, в большинстве случаев беременность протекает с частыми осложнениями: наблюдается угроза ее прерывания на разных этапах развития, нарушается процесс имплантации и плацентации с развитием ФПН, хронической внутриутробной гипоксией и синдромом задержки роста плода. Эти беременные составляют группу высокого риска по перинатальной патологии [2].

На основании анализа комплексного клинического, морфологического и иммуногистохимического исследования доказано значение выделения двух основных вариантов развития миомы матки (простой и пролиферирующей). При простой миоме опухоль долгое время имеет стабильные размеры, растет медленно, протекает бессимптомно. Пролиферирующий вариант развития характеризуется быстрым ростом, множественной

локализацией, частым сочетанием с гиперпластическими процессами эндометрия. Было выявлено больше осложнений при наличии пролиферирующей формы миомы [8].

В то же время на основании исследования содержания эстрадиола и прогестерона в плазме крови и чувствительности тканей миоматозных узлов к ним было выявлено, что во время и вне гестации миома матки может быть эстроген- и прогестеронзависимой, причем наличие прогестеронзависимой опухоли миометрия, по-видимому, несовместимо с пролонгированием беременности [13].

У пациенток с миомой матки больших размеров беременность протекает на фоне повышенного содержания прогестерона во II триместре, что обеспечивает понижение чувствительности миометрия к окситоцину – «эффект поддержания беременности». У женщин с миомой матки больших размеров при наличии инфекции и без нее установлено снижение уровня прогестерона в периферической крови в III триместре беременности до значений, достоверно не отличающихся от показателей в группе контроля. При этом течение беременности у женщин с миомой матки больших размеров не сопровождается достоверными изменениями уровней эстрадиола во II и III триместрах по сравнению с группой здоровых женщин. На фоне наличия инфекции (преимущественно микоплазмы) течение беременности сопровождается более быстрым ростом миоматозных узлов в диаметре и трофическими нарушениями в миоматозных узлах по данным УЗИ, с последующим подтверждением результатами гистологического исследования удаленных миоматозных узлов. Деструктивные изменения в узлах, по данным гистологического исследования, имели место в 9 (32,1%) случаях [7].

Одним из осложнений беременности при миоме матки, связанных с высоким риском перинатальной заболеваемости и смертности, является ФПН, которая сопровождается морфофункциональными нарушениями как со стороны плаценты, так и плода [11].

Причина ФПН при этом может быть объяснена данными ультразвукового и доплерометрического обследования 53 пациенток, имеющих миому матки: из них 25 вне беременности (группа сравнения) и 28 с самопроизвольно наступившей беременностью (исследуемая группа). После начала процессов гестации были выявлены изменения гемодинамики маточного кровотока на всех его уровнях, которые в целом выражались в снижении показателей индексов сосудистого сопротивления по мере увеличения срока по сравнению с состоянием до беременности (достоверные для ИР артерий в центральной части миоматозных узлов). Особенности характера изменения кровотока в сосудах по периферии узлов были аналогичны происходящим в маточных артериях: тенденция его снижения выявлялась к 12 нед., в то время как в артериях внутри узлов она отмечалась уже с 8-й недели гестации [10].

У беременных с миомой матки в 80% случаев развиваются нарушения, которые сопровождаются снижением маточно-плацентарного кровотока. Степень нарушения кровотока наиболее высока у беременных с расположением плаценты в проекции миоматозных узлов, менее выражена – у пациенток с одиночными миоматозными узлами, срединное положение занимают беременные с множественным миоматозным поражением матки [12].

Течение беременности на фоне миомы матки больших размеров сопровождалось повышением интерлейкина-8 (ИЛ-8) и рецептора 1 типа фактора некроза опухоли (p55) в биологических средах, уровня лейкоцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ), концентрации фибриногена, СРБ и АСЛО как у пациенток с выявленной инфекцией, так и у пациенток без инфекции, что несомненно повышает риск роста миоматозных узлов, а также приводит к нарушению формирования фетоплацентарной системы [7].

Исходя из отмеченного, беременным с миомой матки с первых недель беременности показана терапия, направленная на профилактику угрозы прерывания: дюфастон по 30 мг или утрожестан по 300 мг в сутки, магне-В6 по 1 таблетке 3-6 раз в день, токоферол ацетат по 150 мкг в сутки. В 11-12 недель гестации беременным с миомой матки показано УЗИ и решение вопроса о необходимости миомэктомии [5].

С 26 недель гестации необходима целенаправленная коррекция маточно-плацентарного кровотока (трентал, курантил, препараты гидроксипропилированного крахмала), токолитики, спазмолитики, витамины, препараты, стимулирующие метаболические процессы (актовегин, рибоксин), с последующим контролем эффективности лечебных мероприятий методами УЗИ, гемостазиограммы [12].

У пациенток с миомой матки больших размеров необходимо проводить исследование уровня прогестерона при возникновении угрозы прерывания беременности. При получении нормальных показателей данного гормона нет необходимости применения гестагенов для лечения угрозы прерывания беременности или/и фетоплацентарной недостаточности. С целью лечения угрозы прерывания беременности применять лекарственные средства спазмолитического действия, токолитики и другие препараты, действие которых направлено на пролонгирование беременности и улучшение фетоплацентарного кровотока [7].

При миоме матки во время беременности имеют место изменения в системе гемостаза, характеризующиеся гиперкоагуляцией, гиперагрегацией тромбоцитов, фибринообразованием, что ведет к нарушению микроциркуляции в маточно-плацентарной зоне. Во II и III триместрах беременности гемостазиологический скрининг показан всем беременным с миомой матки группы высокого риска [12].

Среди редких осложнений беременности, протекающей на фоне миомы матки, следует отметить перекрут матки, который определяется как вращение матки вокруг оси на 45° . Устранение перекрута возможно только в ранние сроки беременности. При доношенной беременности производят кесарево сечение с последующей экстирпацией матки. Вагинальные роды при этом невозможны, а кесарево сечение может быть технически сложным из-за затруднений доступа к нижнему сегменту. Антенатальная смертность очень высока, материнская – достигает 50% [21, 22].

При больших размерах миомы на фоне беременности могут быть отмечены также сдавление мочевого пузыря, мочеточников, прямых мышц живота, гидронефроз [16].

Сообщается о случае диагностирования у беременной в I триместре миомы матки больших размеров, локализованной на задней стенке матки, обусловившей развитие кишечной непроходимости и почечной недостаточности. Пациентке была произведена катетеризация мочеточников и вывод конечного отдела кишечника на поверхность передней брюшной стенки. Второй триместр беременности протекал без осложнений. Женщина была родоразрешена в срок путем операции кесарева сечения. Миома была удалена через 6 недель после родов с восстановлением целостности пищеварительного тракта [15].

При нарушении кровоснабжения миоматозного узла наблюдается острая боль в животе и лихорадка. Матка болезненна при пальпации, отмечается лейкоцитоз. Назначаются анальгетики и постельный режим. Однако в случаях неэффективности назначения анальгетиков возможно проведение непрерывной эпидуральной анестезии (0,2% ропивакаина) начиная с 18 недель беременности. В отмеченных наблюдениях эпидуральная анестезия, помимо обезболивающего эффекта, может способствовать подавлению сократительной активности матки и улучшению кровоснабжения миоматозно измененных отделов органа [19].

При наличии миомы матки родоразрешение через естественные родовые пути возможно при биологической готовности организма к родам, головном предлежании плода и его удовлетворительном состоянии, неосложненном течении родов и полном соответствии размеров головки плода и таза матери. В процессе наблюдения беременности и родов у женщин с миомой матки вопрос об абдоминальном родоразрешении должен решаться с учетом локализации, размеров миоматозных узлов, состояния внутриутробного плода, данных акушерского и гинекологического анамнеза [12].

Однако до настоящего времени не существует единого мнения о тактике ведения беременности, о возможности и необходимости миомэктомии во время беременности и в родах [1].

Следует отметить, что показания к хирургическому лечению миомы матки во время беременности четко не определены. Кроме того,

дискутабельны вопросы о сроках проведения миомэктомии у беременных и выборе оптимального хирургического доступа [4].

В связи с изложенным большое значение в лечении миомы матки имеет желание женщины в полном объеме сохранить свою репродуктивную функцию. Очевидно, что это полностью исключает использование таких радикальных подходов, как гистерэктомия, ампутация матки. Лечение женщин с миомой матки, планирующих в будущем беременность, должно быть максимально органосохраняющим [1, 3].

Относительно новым методом служит эмболизация маточных сосудов. У пациенток после эмболизации маточных сосудов не наблюдался рост узлов во время беременности. Особенности кровоснабжения узлов после эмболизации маточных сосудов позволили сократить время оперативного вмешательства, при необходимости последнего, и снизить интраоперационную кровопотерю. В целом эмболизация маточных артерий повлияла положительно на репродуктивную функцию пациенток с миомой матки [1].

По мнению одних авторов, миомэктомия редко выполняется во время беременности из-за опасений выкидыша и риска неконтролируемого кровотечения, требующего гистерэктомии. Большинство миомэктомий выполняется в момент операции кесарева сечения [16].

Ряд исследователей считает, что миомэктомия при беременности не только возможна, но и показана при больших размерах опухоли, препятствующей пролонгированию беременности или нарушающей функцию соседних органов. Оптимальными сроками беременности, при которых должна производиться миомэктомия, являются 16-18 недель [5]. Кроме того, введение в послеоперационном периоде местных или системных антибиотиков не влияет отрицательно на беременность [20].

Реконструктивно-пластическая операция на матке во время кесарева сечения, выполненная в оптимальные сроки с учетом состояния плода, позволяет сохранить орган женщины – матку, выполнить 2 операции одновременно (кесарево сечение и реконструктивно-пластическую операцию на матке: миомэктомия, метропластика), избежать потери органа как на этапе родов, так и в последующем, сохраняя репродуктивную функцию женщины. При проведении реконструктивно-пластических операций на матке во время кесарева сечения не отмечено увеличения частоты послеоперационных осложнений и ухудшения течения послеродового периода [7].

Если размеры миоматозных узлов превышают 10-15 см (такие узлы определяются как «гигантские»), а также у пациенток с интралигаментарной локализацией миоматозного узла при миомэктомии у беременных преимущественно используется лапаротомический доступ. Однако имеются сообщения о проведении лапароскопической миомэктомии гигантского

интралигаментарно расположенного миоматозного узла с деструктивными нарушениями у пациентки с беременностью 15-16 недель [4].

Для оценки результатов и осложнений миомэктомии, проведенной в процессе кесарева сечения, проведено ретроспективное исследование 16 пациентов. Наиболее часто отмечено трансмуральное расположение миоматозного узла (10) с локализацией на передней стенке. Объем удаленной миоматозной ткани колебался в интервале от 84 до 3300 см³. Уровень гемоглобина до операции в среднем составил 11,4 г/дл, а после операции – 10,3 г/дл. Из 16 пациентов, включенных в исследование, переливание крови произведено в 2 наблюдениях. Целостность матки была восстановлена без технических затруднений во всех наблюдениях, и ни в одном случае не потребовалось проведения гистерэктомии. Средняя продолжительность операции составила 56,1 мин. Все пациенты были выписаны без осложнений в среднем на 4-е сутки. Миомэктомия, проводимая в течение кесарева сечения, является надежным хирургическим вмешательством, независимо от размера миомы [18].

Плановая госпитализация на родоразрешение беременных после миомэктомии должна осуществляться на 35-36 неделе гестации. Показанием к кесареву сечению у беременных с рубцом на матке после миомэктомии являются:

- рубцы на матке после удаления двух и более миоматозных узлов;
- рубец на матке после удаления интралигаментарного узла;
- рубец на матке после удаления субсерозно-интерстициального узла, расположенного на задней стенке матки;
- рубец на матке после миомэктомии, произведенной со вскрытием полости матки.

Условием для проведения самопроизвольных родов у беременных после миомэктомии является состоятельный рубец на матке после удаления субсерозного или субсерозно-интерстициального узла, расположенного на передней стенке матки [5].

Таким образом, наличие миомы матки при беременности ассоциируется с повышением частоты таких акушерских осложнений, как угроза прерывания беременности на различных сроках, фетоплацентарная недостаточность, синдром задержки развития плода, неправильное положение и предлежание плода, отслойка плаценты. Роды у беременных с миомой матки также проходят с такими осложнениями, как преждевременные роды, несвоевременное излитие околоплодных вод, аномалии сократительной деятельности матки, дистресс плода, плотное прикрепление плаценты, гипотонические кровотечения, субинволюция матки в послеродовом периоде и др. Осложненное течение беременности и родов определяет высокую частоту применения оперативных вмешательств и акушерских пособий у пациенток с миомой матки и требует как от женщины, так и от врача строго дифференцированного подхода к ведению

беременности, а также определяет индивидуальную акушерскую тактику в каждом конкретном случае.

В заключение можно отметить, что на сегодняшний день современный подход к ведению беременных с миомой матки остается дискуссионным вопросом.

Поступила 23.04.14

**Արգանդի միոմա և հղիություն.
պատճառագիտության, ախտաձագման, բարդությունների,
վիրաբուժական տակտիկայի ժամանակակից հայեցակետերը**

Ն.Բ.Շահվերդյան

Միջազգային գրականության տվյալները հավաստում են, որ հղիության ու ծննդաբերության բարդացած ընթացքով է պայմանավորված վիրահատական միջամտությունների և մանկաբարձական հնարքների կիրառման բարձր հաճախականությունը արգանդի միոմայով կանանց շրջանում, ինչը և՛ կնոջից, և՛ բժշկից պահանջում է հղիության վարման խիստ տարբերակված մոտեցում և յուրաքանչյուր դեպքում որոշում անհատական մանկաբարձական տակտիկան: Արգանդի միոմայով հղիների վարման ժամանակակից մոտեցումն առ այսօր մնում է վիճաբարույց:

**Uterine fibroid during pregnancy: modern aspects of etiology,
pathogenesis, complications, surgical tactics**

N.B. Shahverdyan

The data of international literature makes sure that complicated pregnancy and labor are characterized by high frequency of using operative interventions and obstetric maneuvers for patients with uterine fibroids, which from a woman, as well as from a doctor require strict differential approach to management of the pregnancy, and also individual obstetric tactics in each specific case. Today contemporary approaches to the management of pregnant with fibroids are still controversial.

Литература

1. *Антропова Е.Ю., Мазитова М.И.* Особенности течения беременности и родов у пациенток с миомой матки после эмболизации маточных артерий. Медицинский альманах, 2012, 5, с. 40-43.
2. *Ботвин М.А., Побединский Н.М., Липман А.Д. и соавт.* Тактика ведения беременности у женщин с центрипетальным ростом крупных миоматозных узлов. Акушерство и гинекология, 2004, 1, с. 24-27.
3. *Буянова С.Н., Логутова Л.С., Щукина Н.А. и соавт.* Миомэктомия вне и во время беременности: показания, особенности хирургической тактики и анестезии, предоперационная подготовка и реабилитация. Рос. вестник акушера-гинеколога, 2013, 2, с. 95-100.
4. *Высоцкий М.М., Сазонова Е.О., Дигаева М.А., Гараева Л.Р.* Лапароскопическая миомэктомия во время беременности (клиническое наблюдение). Эндоскопическая хирургия, 2010, 2, с. 61-63.
5. *Горбунова Т.Н.* Акушерская и хирургическая тактика при миоме матки. Автореф. дис. ... канд.мед.наук. М., 2004.
6. *Ефремова Е.Г.* Влияние антропогенного загрязнения на заболеваемость миомой матки. Вестник ОГУ. Приложение «Здоровьесберегающие технологии в образовании», 2005, 11, с. 163-167.
7. *Капуста А.В.* Ведение беременности и родоразрешение женщин с миомой матки больших размеров. Автореф. дис. ... канд.мед.наук. Минск, 2014.
8. *Кулагина Н.В., Татаров А.С.* Особенности течения беременности у пациенток с простой и пролиферирующей миомой матки. Вестник Российского университета дружбы народов, 2009, 7, с. 272-277.
9. *Ланчинский В. И.* Современные аспекты патогенеза, диагностики и хирургического лечения миомы матки. Дис. ... докт.мед.наук. М., 2008.
10. *Липман А.Д., Ботвин М.А., Федорова Е.В. и соавт.* Допплерометрическая оценка изменений маточной гемодинамики в первом триместре беременности у больных с миомой матки. Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2004, 1, с. 24-29.
11. *Макаров И.О., Шешукова Н.А.* Профилактика и терапия фетоплацентарной недостаточности у беременных с привычной потерей беременности. Гинекология, 2011, 3, с. 59-62.
12. *Максимочкина Ю.В.* Оптимизация тактики ведения беременности и родов у женщин с миомой матки. Автореф. дис. ... канд.мед.наук. Уфа., 2004.
13. *Сергеев П.В., Карева Е.Н., Краснопольский В.И. и соавт.* Беременность и прогестеронзависимая миома матки. Рос. вестник акушера-гинеколога, 2003, 3, с. 55-57.
14. Федеральный портал protown.ru. [Электронный ресурс]. URL: <http://protown.ru/information/hide/3508.html>
15. *Brazet E., Ghassani A., Voglimacci M. et al.* Previa uterine leiomyoma: a rare case of bowel obstruction during pregnancy. Gynecol. Obstet. Fertil., 2014, Vol. 42, 11, p. 806-809.
16. *Domenici L., Di Donato V., Gasparri M.L. et al.* Laparotomic myomectomy in the 16th week of pregnancy: a case report. Case Rep. Obstet. Gynecol., 2014;2014:154347. doi: 10.1155/2014/154347. Epub 2014 Mar 4. PubMed PMID: 24716028; PubMed Central PMCID: PMC3970342.
17. *Eze C.U., Odumeru E.A., Ochie K. Et al.* Sonographic assessment of pregnancy co-existing with uterine leiomyoma in Owerri, Nigeria. Afr. Health. Sci., 2013, Vol. 13, 2, p. 453-460.
18. *Incebiyik A., Hilali N.G., Camuzcuoglu A. et al.* Myomectomy during caesarean: a retrospective evaluation of 16 cases. Arch. Gynecol. Obstet., 2014, Vol. 289, 3, p. 569-573.

19. *Moridaira T., Yamamoto G., Hiraishi M. et al.* A case of continuous epidural anesthesia for pain relief in a pregnant woman with uterine myoma in the second trimester of pregnancy. *Masui.*, 2013, Vol. 62, 10, p. 1253-1256.
20. *Obara M., Hatakeyama Y., Shimizu Y.* Vaginal Myomectomy for Semipedunculated Cervical Myoma during Pregnancy. *AJP Rep.*, 2014, Vol. 4, 1, p. 37-40.
21. *Sachan R., Patel M.L., Sachan P., Arora A.* Complete axial torsion of pregnant uterus with leiomyoma. *BMJ Case. Rep.*, 2014, Sep 5;2014. pii: bcr2014205558. doi:10.1136/bcr-2014-205558. PubMed PMID: 25193815.
22. *Shima E., Serikawa T., Itsukaichi M. et al.* Pregnancy complicated by uterine sacculation due to a huge myoma. *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, 2012, Vol. 38, 8, p. 1111-1114.
23. *Tomasik P., Bomba-Opon D., Krupniewski L. et al.* Evaluation of uterine myomas during pregnancy using magnetic resonance imaging. *Neuro. Endocrinol. Lett.*, 2014, Vol. 35, 4, p. 262-264.