© ЦХАЙ В. Б., КАПЛУНОВ В. А., АНДРЕЕВА А. А., БАДМАЕВА С. Ж., ПОЛСТЯНАЯ Г. Н., КУЗЬМИНА С. В., ДЖУНАГОВА Э. Ш.

УДК 618.3:618.14-006.36-002.4

DOI: 10.20333/25000136-2021-4-110-116

Нарушение трофики и некроз миоматозного узла у беременных. Проблема сложного выбора для врача

В. Б. Цхай¹, В. А. Каплунов¹, А. А. Андреева², С. Ж. Бадмаева¹, Г. Н. Полстяная¹, С. В. Кузьмина², Э. Ш. Джунагова²

¹ Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Российская Федерация 660022

² Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства, Красноярск, Российская федерация 660074

Резюме. Распространенность миомы матки во время беременности оценивается как относительно небольшая и составляет 3-12 %. Однако миома матки может привести к серьезным осложнениям беременности таким как, досрочное прерывание беременности, задержка внутриутробного роста плода, предлежание плаценты, нарушение трофики и некроз миоматозного узла. Миомэктомия редко выполняется во время беременности из-за страха прерывания беременности и риска неконтролируемого кровотечения, требующего гистерэктомии. В этой статье сообщается о собственных случаях миомэктомии субсерозной лейомиомы, которая вызывала септический или асептический некроз. Постулируется, что при выполнении миомэктомии у тщательно отобранных пациентов она предотвращает сепсис вследствие септического или асептического некроза миоматозного узла, а также предотвращает нарушение функции соседних органов.

Ключевые слова: миома матки, миомэктомия, беременность, некроз миоматозного узла, асептический некроз.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Цхай ВБ, Каплунов ВА, Андреева АА, Бадмаева СЖ, Полстяная ГН, Кузьмина СВ, Джунагова ЭШ. Нарушение трофики и некроз миоматозного узла у беременных. Проблема сложного выбора для врача. *Сибирское медицинское обозрение*. 2021;(4):110-116. DOI: 10.20333/25000136-2021-4-110-116

Trophicity decline and fibroid nodule necrosis in pregnant patients. The problem of physician's difficult choice

V. B. Tskhay¹, V. A. Kaplunov¹, A. A. Andreeva², S. Zh. Badmaeva¹, G. N. Polstyanaya¹, S. V. Kuzmina², E. Sh. Dzhunagova²

¹ Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

² Krasnoyarsk State Perinatal Center. Krasnoyarsk 660074, Russian Federation

Abstract. The prevalence of uterine fibrosis during pregnancy is considered to be relatively low and totals 3-12 %. However, uterine fibrosis may lead to severe complications during pregnancy such as miscarriage, intrauterine growth restriction, placenta praevia, trophicity decline and fibroid nodule necrosis. Myomectomy is rarely performed on pregnant patients due to the fear of miscarriage and the risk of uncontrolled bleeding necessitating hysterectomy. This article reports our own cases of removal of subserosal leiomyoma that had led to septic or aseptic necrosis. It is claimed that myomectomy performed on thoroughly selected patients prevents sepsis induced by septic or aseptic necrosis of the fibroid nodule and also prevents impairment of functions of adjacent organs.

Key words: uterine fibrosis, myomectomy, pregnancy, fibroid nodule necrosis, aseptic necrosis.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation : Tskhay VB, Kaplunov VA, Andreeva AA, Badmaeva SZh, Polstyanaya GN, Kuzmina SV, Dzhunagova ESh. Trophicity decline and fibroid nodule necrosis in pregnant patients. The problem of physician's difficult choice. *Siberian Medical Review*. 2021;(4):110-116. DOI: 10.20333/25000136-2021-4-110-116

Наметившаяся тенденция последних лет отложенного деторождения среди женщин большинства стран Европы и Северной Америки приводит к увеличению частоты беременности, осложненной миомой матки или предшествующей миомэктомией [1,2]. Миома матки наблюдается примерно у 3-12 % беременных женщин [3]. Примерно у 10-30 % беременных с миомой матки развиваются различные осложнения во время беременности, родов и в послеродовом периоде [4].

Подслизистые, ретроплацентарные, больших размеров, перешеечные и множественные миомы имеют больший риск развития осложнений во время беременности [4]. Возможные гестационные осложнения

связаны с повышенным риском самопроизвольного аборта, задержки внутриутробного развития плода, предлежания плаценты, преждевременных родов, нарушением трофики и некрозом миоматозного узла [3]. Несмотря на повышенный риск возникновения различных гестационных осложнений, наличие миомы матки не является противопоказанием к вынашиванию беременности.

Миомэктомия во время беременности может быть выполнима в отдельных случаях, но должна быть строго индивидуализирована и выполняться высококвалифицированными операторами в учреждениях третьего уровня. До настоящего времени подобные операции выполняются только в отдельных

«элитарных» родовспомогательных учреждениях во многом из-за страха прерывания беременности и риска неконтролируемого интраоперационного кровотечения, требующего проведения гистерэктомии [5]. Наиболее частыми возможными осложнениями в раннем послеоперационном периоде являются прерывание беременности, излитие околоплодных вод и антенатальная гибель плода.

В отечественной и зарубежной литературе описано достаточно большое количество случаев успешного выполнения миомэктомии во втором триместре беременности, что способствовало в дальнейшем пролонгированию беременности до доношенного срока и успешному перинатальному исходу [5-7]. Следует отметить, что такие операции сопряжены с высокой степенью риска как для матери, так и для плода и требуют от оперирующего врача высокой хирургической техники.

Выполнение миомэктомии во время беременности мы стали успешно выполнять на клинических базах нашей кафедры с 2004 года [8,9]. С началом работы краевого перинатального центра (ЦОМД) в 2012 году количество таких операций увеличилось в связи с внедрением системы маршрутизации беременных группы высокого риска и концентрацией таких пациенток в краевом учреждении третьего уровня. За период времени с января 2016 до июня 2020 года произведено 39 миомэктомий во время беременности, при этом в подавляющем числе случаев показанием для операции являлось нарушение трофики или некроз миоматозного узла.

Из ранних послеоперационных осложнений следует отметить 2 (5,1 %) случая замершей беременности и 4 (10,2 %) случая самопроизвольного прерывания беременности. При этом не отмечалось неуправляемых массивных интра- и послеоперационных кровотечений, потребовавших расширения объема операции до гистерэктомии.

Мы придерживаемся доминирующего в нашей стране положения, что показанием к миомэктомии во время беременности является не факт наличия узла, даже большого размера, а нарушение функции органов брюшной полости, обусловленное миомой: стойкие боли в брюшной полости и малом тазу; острая задержка мочи в результате механического сдавления нервных окончаний и некроза узла; гигантские размеры узлов, препятствующие пролонгированию беременности [10, 11].

Среди выше названных показаний к миомэктомии у беременных в нашей клинике самым частым является некроз миоматозного узла. Следует отметить, что проведению оперативного вмешательства всегда предшествует тщательная предоперационная подготовка, предусматривающая проведения

антибактериальной, инфузионной и спазмолитической терапии. В некоторых случаях в результате проведения такой медикаментозной терапии происходит купирование болевого синдрома и нормализация лабораторных показателей (снижение лейкоцитоза и уровня СРБ), что снимает необходимость проведения оперативного вмешательства.

Мы согласны с мнением отдельных специалистов, что операция может быть не нужна, если только некроз миоматозного узла не приводит к выраженной воспалительной реакции с наличием перитонеальной симптоматики [12]. В противном случае, хотя и относительно редко, хирургическое вмешательство, включая миомэктомию, становится жизненно необходимым.

В качестве иллюстрации выше изложенного мы представляем три наглядных клинических случая из собственной практики успешного проведения миомэктомии на беременной матке.

Первый клинический случай. Пациентка Д, 39 лет. Настоящая беременность и предстоящие роды третьи. Две предыдущих беременности закончились операцией кесарева сечения с успешным перинатальным исходом. Единичный субсерозный миоматозный узел с перешеечной локализацией впервые был обнаружен в процессе ультразвукового исследования в первом триместре настоящей беременности. В первой половине беременности каких либо осложнений не отмечено.

В течение последних десяти дней появились жалобы на периодические ноющие боли внизу живота, учащенное мочеиспускание, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. По данным ультразвукового исследования (УЗИ) в 19-20 недель гестации были выявлены признаки нарушения трофики миоматозного узла. Участковым акушером-гинекологом был выставлен диагноз: Беременность 19-20 недель. Миома матки с нарушением трофики узла перешеечной локализации. Назначено медикаментозное лечение: микронизированный прогестерон в дозе 400 мг в сутки (в свечах – интروагинально); индометацин 100 мг в сутки (в свечах – ректально). Существенного улучшения в результате проводимой терапии не отмечалось, жалобы сохранялись, боли внизу живота незначительно уменьшились.

Пациентка была направлена для оперативного лечения в Красноярский краевой ЦОМД. В процессе выполнения вагинального исследования по передней стенке матки четко определялся низко расположенный миоматозный узел диаметром до 80 мм, резко болезненный при пальпации. С учетом жалоб пациентки, клинических проявлений заболевания, данных УЗИ и вагинального статуса было принято решение о необходимости проведения оперативного лечения в объеме миомэктомии. Показанием для операции

у беременной женщины явилось наличие миомы матки с нарушением трофики миоматозного узла и нарушением функции мочевого пузыря.

Особенности операции: Произведено чревосечение по Пфанненштилю. В рану предлежал субсерозный миоматозный узел, размерами 80×80 мм, расположенный по передней стенке матки, нижний край узла находился несколько выше plicavesico-uterina. После продольного разреза капсулы узла, последний был выделен интракапсулярно с минимальной травматизацией миометрия (рис.1). Рана на матке была ушита двухэтажно отдельными викриловыми швами. Общая кровопотеря составила 100 мл, продолжительность операции – 40 минут.

Особый интерес представляет описание операционного макропрепарата: узел размерами 80×80×70 мм, на разрезе – плотной консистенции, бардово-красного цвета, напоминающего цвет «варенного мяса» (так называемый красный некроз), с участком зеленоватого цвета и неприятным гнилостным запахом (рис. 2).

По результатам гистологического исследования послеоперационного материала факт некроза миоматозного узла был подтвержден.

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана домой на 7-е сутки после операции. В настоящее время беременность прогрессирует и на момент написания данной статьи гестационный срок составлял 34 недели.

Второй клинический случай. Пациентка Х, 27 лет. Настоящая беременность первая. Жительница одного из районов Красноярского края. Ранее пациентка к врачу акушеру-гинекологу не обращалась, УЗИ органов малого таза не проводилось. При постановке на учет по беременности по месту жительства в сроке 10

недель отмечено явное несоответствие размеров матки сроку гестации. По данным УЗИ в сроке 10 недель беременности обнаружен интерстициально субсерозный узел, исходящий из дна матки, размерами 54×62 мм. Беременная была дистанционно проконсультирована в краевом ЦОМД, рекомендовано проведение повторного УЗИ в сроке 16 недель с последующей очной консультацией. При проведении повторного УЗИ с интервалом в 6 недель отмечено существенное увеличение размеров миоматозного узла до 98 × 102 мм, его неоднородная эхо-структура, наличие анэхогенного участка (полости) в узле размерами 32 × 29 мм.

При осмотре пациентки в консультативной поликлинике ЦОМД было установлено, что в течение последних 10 дней отмечались ноющие боли внизу живота. При пальпации живота было обнаружено, что размеры матки соответствовали 24 неделям беременности (при истинном сроке 16-17 недель), отмечалась выраженная болезненность в области дна матки, узел отдельно не пальпировался, симптомы раздражения брюшины отсутствовали. Пациентка была направлена в гинекологическое отделение ЦОМД для оперативного лечения.

Особенности операции: Произведена нижнесрединная лапаротомия. В рану предлежала беременная матка с большим субсерозным миоматозным узлом, исходящим из дна матки, размерами 100×120 мм. После продольного разреза капсулы узла, последний был выделен интракапсулярно частично острым и тупым путем. Рана на матке была ушита в четыре ряда викриловыми швами (первый, второй и третий ряды – отдельные мышечно-мышечные швы, четвертый – непрерывный серозно-мышечный шов). Общая кровопотеря составила 300 мл, продолжительность операции – 40 минут.

Рисунок 1. Энуклеация низко расположенного на передней стенке матки перешеечного миоматозного узла без выведения матки в рану.

Figure 1. Enucleation of the isthmus fibroid nodule low-localised on the anterior wall of the uterus without exteriorisation of the uterus through the wound.

Рисунок 2. Удаленный миоматозный узел цвета «вареного мяса» (так называемый красный некроз).

Figure 2. The removed fibroid nodule of the “boiled meat” colour (so-called red necrosis).

Рисунок 3. Удаленный миоматозный узел цвета вареного мяса с участком деструкции в виде полости, содержащей некротические массы.

Figure 3. The removed fibroid nodule of the "boiled meat" colour with a destruction area represented by a cavity with necrotic masses.

При описании удаленного макропрепарата было отмечено: узел размерами 120 × 100 мм, мягковатой консистенции, бардово-красного цвета, напоминающего цвет «вареного мяса», при разрезе узла обнаружен участок деструкции в виде полости размерами 30 × 30 мм, с желеобразным содержимым грязно-серого цвета (рис. 3).

По результатам гистологического исследования послеоперационного материала, факт некроза миоматозного узла был подтвержден.

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана домой на 7-е сутки после операции. В дальнейшем беременность протекала без осложнений и пациентка была успешно родоразрешена путем операции кесарева сечения при сроке 38 недель.

Следует отметить, что через 12 месяцев после первых родов у женщины наступила повторная беременность, по поводу которой она как пациентка группы высокого перинатального риска была направлена в наш центр для планового родоразрешения. Несмотря на то, что в анамнезе этой пациентки было два оперативных вмешательства на матке (миомэктомия и предыдущее кесарево сечение), вторая беременность протекала без осложнений. При сроке беременности 38 недель 2 дня была родоразрешена путем операции кесарева сечения крупным плодом массой 4030 грамм. В протоколе операции было отмечено, что оба рубца на матке (после миомэктомии и кесарева сечения) были состоятельными.

Третий клинический случай. Пациентка К, 38 лет. Настоящая беременность третья. Первая беременность закончилась срочными родами, вторая – замершая в раннем сроке. Миома матки впервые была диагностирована за 4 года до наступления настоящей беременности, роста миомы не отмечалось. В первой

половине беременности каких либо осложнений не отмечено. Срок беременности на момент оперативного лечения 18-19 недель.

В течение последних двух недель появились жалобы на периодические ноющие боли внизу живота. По данным ультразвукового исследования (УЗИ) были выявлены признаки нарушения трофики миоматозного узла. Пациентка была направлена для оперативного лечения в краевой ЦОМД.

По данным вагинального исследования было установлено, что матка увеличена до 24 недель беременности (при истинном сроке 18-19 нед.), по передней стенке матки пальпировался гигантский миоматозный узел, размерами до 15 см в диаметре, умеренно болезненный при пальпации. Показанием для операции у беременной женщины явилось наличие гигантского миоматозного узла с нарушением трофики.

Особенности операции: Произведена нижне-срединная лапаротомия. В рану предлежала беременная матка с гигантским субсерозным миоматозным узлом, размерами 150×160×140 мм, расположенным по передней стенке матки, нижний полюс узла находился на уровне верхнего края plicavesico-uterina. После продольного разреза капсулы узла, последний был выделен интракапсулярно (рис. 4). Рана на матке была ушита в три этажа отдельными викриловыми швами. Общая кровопотеря составила 900 мл, продолжительность операции – 58 минут. Проводился сбор крови и аутореинфузия через Sell-Saver, возвращено 500 мл эритроцитарной массы.

Рисунок 4. Энуклеация гигантского субсерозного-миоматозного узла размерами 150×140×160 мм, без выведения матки в рану (момент выделения узла острым путем интракапсулярно в сосудистом слое матки).

Figure 4. Enucleation of the giant subserosal fibroid nodule sized 150×140×160 without exteriorisation of the uterus through the wound (the moment of intracapsular extraction via sharp dissection in the vascular layer of the uterus).

При описании удаленного макропрепарата было отмечено: узел размерами 150×140×160 мм, серо-розового цвета, с участком некроза в виде полости, заполненной мутной жидкостью зеленоватого цвета (рис. 5). Диагноз некроза миоматозного узла в последующем был подтвержден результатами гистологического исследования.

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана домой на 7-е сутки после операции. В дальнейшем беременность протекала без осложнений и пациентка была успешно родоразрешена в нашем центре путем операции кесарева сечения при сроке 37+6 недель.

Рисунок 5. Удаленный гигантский миоматозный узел с участком деструкции в виде полости, содержащей некротические массы.

Figure 5. The removed giant fibroid nodule with an area of destruction in the form of a cavity containing necrotic masses.

Беременность у пациенток с миомой матки или предшествующей миомэктомией следует рассматривать как беременность высокого риска, требующая высококвалифицированной помощи специалистов по материнско-фетальной медицине. Из-за боязни потери плода или массивного кровотечения, а также возможной гистерэктомии, выполнение рутинной миомэктомии во время беременности не рекомендуется [13]. По данным литературы, риск прерывания беременности после миомэктомии во время беременности возникает в 18-35 % случаев [14]. В тоже время, выполнение миомэктомии у тщательно отобранных пациенток не только предотвращает развитие сепсиса вследствие некроза миоматозного узла, но и согласно литературным данным способствует благоприятному перинатальному исходу [5, 10].

Некроз миоматозных узлов во время беременности может реализовываться по двум клиническим вариантам – септического и асептического некроза.

Для септического варианта некроза миоматозного узла характерна клиника типичного воспалительного процесса, сопровождающая лихорадкой, симптомами интоксикации, положительными перитонеальными симптомами, лейкоцитозом, повышением уровня СРБ.

Асептический некроз (красная дегенерация) миомы матки определяется как геморрагический инфаркт ранее гиалинизированной миомы, вызванный ишемическим некрозом, поскольку быстрый рост миомы матки нарушает ее кровоснабжение [15]. Возникает так называемый феномен «обкрадывания миоматозного узла», когда в первую очередь осуществляется кровоснабжение плода, а не миоматозного узла. Асептический некроз миоматозного узла встречается в двух из трех случаев во втором триместре беременности, хотя не исключается вероятность этого осложнения и в третьем триместре [15, 16]. Диагноз ставится на основании характерной клинической симптоматики (локализованная, абдоминально-тазовая боль различной степени интенсивности, которая может сопровождаться гипертермией, тошнотой и жидким стулом), а также результатов доплеровского и ультразвукового исследования, которые четко демонстрирует уменьшение или отсутствие кровоснабжения миоматозного узла и чередование кистозных и гиперэхогенных зон, что может указывать на некротическую дегенерацию и/или инфаркт миометрия.

До настоящего времени эффективность профилактического лечения нарушения трофики, в том числе и некроза, миоматозного узла во время беременности не доказана [16]. Таким пациенткам показано только симптоматическое лечение, включающее постельный режим, гидратацию и анальгетики (короткий прием нестероидных противовоспалительных препаратов общепризнан и хорошо переносится до 24 недель гестации) [5, 17]. Основным показанием для оперативного лечения при некрозе миоматозного узла является сохраняющаяся воспалительная перитонеальная реакция, в тех случаях, когда клинические симптомы сохраняются после 72 часов фармакологической терапии [12, 18, 19]. В случае отсутствия эффекта от симптоматического медикаментозного лечения миомэктомия, несмотря на наличие прогрессирующей маточной беременности, является операцией выбора.

Миомэктомия во время беременности может быть успешно выполнена в конце первого или втором триместре беременности, однако в дальнейшем следует рекомендовать проведение планового кесарева сечения из-за высокого риска разрыва матки во время вагинальных родов.

Как показал анализ результатов нашего исследования, основанный на оперативном лечении 39 беременных женщин с миомой матки, нарушение

трофики и некроз миоматозного узла, как правило, происходит и манифестирует в сроках от 20 до 28 недель беременности, в среднем 24,3 недели. Родоразрешение при данном сроке является крайне нежелательным в связи с рождением глубоко недоношенных детей и неблагоприятным перинатальным исходом. Поэтому, в данной ситуации, проведение органосохраняющей операции (миомэктомии), является единственным вариантом лечения данного грозного осложнения и сохранения беременности. Несмотря на то, что в двух случаях (5,1 %) произошла замершая беременность, а в четырех случаях (10,2 %) самопроизвольное прерывание беременности в раннем послеоперационном периоде, у большинства женщин 33 (84,62 %) удалось добиться желаемого результата – пролонгирования беременности и рождения живых доношенных детей. С учетом наличия неокрепшего рубца на матке, все беременные, вошедшие в наше исследование, были родоразрешены путем операции кесарева сечения в плановом порядке.

Литература/ References

1. Chen R, Su Z, Yang L, Xin L, Yuan X, Wang Y. The effects and costs of laparoscopic versus abdominal myomectomy in patients with uterine fibroids: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surgery*. 2020;20(1):55.
2. Sparić R, Kadija S, Stefanović A, Spremović Radjenović S, LikićLadjević I, Popović J, Tinelli A. Cesarean myomectomy in modern obstetrics: More light and fewer shadows. *Journal of Obstetrics and Gynecology Research*. 2017;43(5):798-804.
3. Parazzini F, Tozzi L, Bianchi S. Pregnancy outcome and uterine fibroids. *Best Practice & Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2016;(34):74-84.
4. Milazzo GN, Catalano A, Badia V, Mallozzi M, Caserta D. Myoma and myomectomy: Poor evidence concern in pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynecology Research*. 2017;43(12):1789-1804.
5. Allameh Z, Allameh T. Successful Myomectomy in the Second Trimester of Pregnancy. *Advanced Biomedical Research*. 2019;(8):60.
6. Fuchs A, Dulcka A, Sikora J, Czech I, Skrzypulec-Plinta V, Drosdzol-Cop A. Symptomatic uterine fibroids in pregnancy – wait or operate? Own experience. *Ginekology Poland*. 2019;90(6):320-324.
7. Tong C, Wang Y, Liu Z, Zhao Y, Xu Y, Wang W. Spontaneous reduction of an incarcerated gravid uterus after myomectomy in the second trimester: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(9):e14731.
8. Цхай ВБ, Макаренко ТА, Ермошкин ОА. Результаты проведения консервативной миомэктомии у беременных при некрозах миоматозных узлов. Актуальные вопросы охраны здоровья матери и ребенка: Материалы межрегиональной конференции – Новосибирск. 2004;83-86. [Tskhay VB, Makarenko TA, Ermoshkin OA. Results of conservative myomectomy in pregnant women with necrosis of myomatous nodes. Topical issues of maternal and child health: Materials of the interregional conference – Novosibirsk. 2004; 83-86. (In Russian)]
9. Цхай ВБ, Семашко ЕН, Макаренко ТА. Современные технологии органосохраняющего оперативного лечения у женщин с миомой матки репродуктивного возраста. *Вестник перинатологии, акушерства и гинекологии*. 2009;(16):303-310. [Tskhay VB, Semashko EN, Makarenko TA. Modern technologies of organ-preserving surgical treatment in women with uterine fibroids of reproductive age. *Bulletin of Perinatology, Obstetrics and Gynecology*. 2009; (16): 303-310. (In Russian)]
10. Буянова СН, Юдина НВ, Гукасян СА, Ермолаева ЕЕ. Показания к миомэктомии во время беременности и ее исходы. *Акушерство и гинекология*. 2019; (6):70-77. [Buyanova SN, Yudina NV, Gukasyan SA, Ermolaeva EE. Indications for myomectomy during pregnancy and its outcomes. *Obstetrics and gynecology*. 2019;(6):70-77. (In Russian)]
11. Буянова СН, Юдина НВ, Гукасян СА. Миомэктомия во время беременности: показания, особенности хирургической тактики и анестезии, предоперационная подготовка и реабилитация. Клинический случай. *МЖ. Мать и дитя*. 2014; 22(19): 1428-30. [Buyanova SN, Yudina NV, Gukasyan SA. Myomectomy during pregnancy: indications, features of surgical tactics and anesthesia, preoperative preparation and rehabilitation. Clinical case. Breast cancer. *Mother and Child*. 2014; 22 (19): 1428-30. (In Russian)]
12. Lolis DE, Kalantaridou SN, Makrydimas G, Sotiriadis A, Navrozoglou I, Zikopoulos K. Successful myomectomy during pregnancy. *Human Reproduction*. 2003;(18):1699-702.
13. Suwandinata FS, Gruessner SE, Omwandho CO, Tinneberg HR. Pregnancy-preserving myomectomy: Preliminary report on a new surgical technique. *European Journal of Contraception Reproduction and Health Care*. 2008;(13):323-6.
14. Glavind K, Palvio DH, Lauritsen JG. Uterine myoma in pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1990;69 (7-8):617-9.
15. Lee HJ, Norwitz ER, Shaw J. Contemporary Management of Fibroids in pregnancy. *Review of Obstetrics and Gynecology*. 2010;3(1):20-27.
16. Dohbit JS, Meka ENU, Tochie JN, Kamla I, Danwang C, Tianyi FL, Foumane P, Andze GO. Diagnostic ambiguity of aseptic necrobiosis of a uterine fibroid in a term pregnancy: a case report. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):9.

17. Sentilhes L, Sergent F, Verspyck E, Gravier A, Roman H, Marpeau L. Laparoscopic myomectomy during pregnancy resulting in septic necrosis of the myometrium. *BJOG*. 2003;110(9):876–878.

18. De Carolis S, Fatigante G, Ferrazzani S. Uterine myomectomy in pregnant women. *Fetal Diagnosis and Therapy*. 2001;16(2):116–119.

19. Bhatla N, Dash BB, Kriplani A, Agarwal N. Myomectomy during pregnancy: a feasible option. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2009;35(1):173–175.

Сведения об авторах

Цхай Виталий Борисович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; тел.: +7 (391) 201-11-92, +7 (391) 244-68-17; E-mail: tchai@yandex.ru

Каплунов Василий Александрович, аспирант кафедры перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; тел.: +7 (913) 199-97-29.

Андреева Алла Андреевна, заведующая гинекологическим отделением Красноярского краевого клинического центра охраны материнства и детства. Адрес: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского 2а, тел.: +7 (904)-890-68-08; e-mail: alla.andreeva.2012@bk.ru

Бадмаева Саяна Жаргаловна, аспирант кафедры перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; тел.: +7 (983) 150-50-06; e-mail: harpuronchik-2@mail.ru

Полстяная Галина Николаевна, к.м.н., доцент кафедры перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; тел.: +7 (905) 976-61-98; e-mail: akginperinatol@krasgma.ru

Кузьмина Светлана Владимировна, врач акушер-гинеколог высшей категории гинекологического отделения Красноярского краевого центра охраны материнства и детства; адрес: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского 2а; тел.: +7 (913) 838-70-86; e-mail: operblok.pc@mail.ru

Джунагова Элиза Шамхановна, врач акушер-гинеколог гинекологического отделения Красноярского краевого центра охраны материнства и детства; адрес: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского 2а; тел.: +7 (923) 757-54-57; e-mail: operblok.pc@mail.ru

Author information

Vitaly B. Tskhay, Dr.Med.Sci., Professor. Head of the Department of Perinatology of Obstetrics and Gynecology. Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (391) 201-11-92, +7 (391) 244-68-17; e-mail: tchai@yandex.ru

Vasilii A. Kaplunov, Post-graduate student, The Department of Perinatology of Obstetrics and Gynecology. Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (913) 199-97-29.

Alla A. Andreeva, Head of the Department of gynecology, Krasnoyarsk State Perinatal Center. Krasnoyarsk, Russia; Address: 2a, A. Kirenskiy street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660074; Phone: +7 (904) 890-68-08; e-mail: alla.andreeva.2012@bk.ru

Sayana Zh. Badmaeva, Post-graduate student, The Department of Perinatology of Obstetrics and Gynecology. Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (983) 150-50-06.

Galina N. Polstyanyaya, Cand.Med.Sci., Associate Professor of the Department of Perinatology of Obstetrics and Gynecology. Krasnoyarsk State Medical University Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7 (905) 976-61-98; e-mail: akginperinatol@krasgma.ru

Svetlana V. Kuzmina, obstetrician gynecologist of the Department of gynecology. Krasnoyarsk State Perinatal Center; Address: 2a, A. Kirenskiy street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660074; Phone: +7 (913) 838-70-86; e-mail: operblok.pc@mail.ru

Eliza S. Dzhunagova, obstetrician gynecologist of the Department of gynecology. Krasnoyarsk State Perinatal Center; Address: 2a, A. Kirenskiy street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660074; Phone: +7 (923) 757-54-57; e-mail: operblok.pc@mail.ru

Дата поступления 18.08.2020

Дата рецензирования 09.06.2021

Принята к печати 21.06.2021

Received 18 August 2020

Revision Received 09 June 2021

Accepted 21 June 2021