УДК 616.351-007.44

doi: 10.21685/2072-3032-2024-2-2

Хирургические осложнения кесарева сечения – спаечная болезнь (обзор литературы)

А. С. Ивачев¹, А. Н. Митрошин², Е. М. Боярченко³, Н. А. Ивачева⁴

^{1,2,3,4}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

¹kniper2007@yandex.ru, ²medsekr@pnzgu.ru,

³boyarchenko.01@mail.ru, ⁴profnata@yandex.ru

Аннотация. Частота операций кесарева сечения не уменьшается, несмотря на тщательную диспансеризацию беременных женщин. Любая лапаротомия чревата различными осложнениями и, в первую очередь, развитием внутрибрюшинных спаек, которые в ряде случаев могут осложниться спаечной болезнью и спаечной кишечной непроходимостью. Развивающееся спайкообразование между внутренними органами брюшной полости и париетальной брюшиной может протекать как без клинических проявлений, так и с болевым синдромом. В этой связи предпринимаются многочисленные попытки провести профилактические мероприятия – от техники операции до применения различных медикаментозных средств на интраоперационном и в послеоперационном периодах. Существуют различные теории патогенеза спайкообразования. В литературе представлены различные классификации спаек в брюшной полости, и в соответствии с этим предлагаются различные меры борьбы со спаечной болезнью. Несмотря на многочисленные предложения, проблема послеоперационной спаечной болезни остается острой в абдоминальной хирургии.

Ключевые слова: кесарево сечение, спаечная болезнь, спаечная непроходимость, профилактика спаек, адгезиолизис

Для цитирования: Ивачев А. С., Митрошин А. Н., Боярченко Е. М., Ивачева Н. А. Хирургические осложнения кесарева сечения – спаечная болезнь // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2024. № 2. С. 13–28. doi: 10.21685/2072-3032-2024-2-2

Surgical aspects of pelvic organ prolapse (literature review)

A.S. Ivachev¹, A.N. Mitroshin², E.M. Boyarchenko³, N.A. Ivacheva⁴

^{1,2,3,4}Penza State University, Penza, Russia

¹kniper2007@yandex.ru, ²medsekr@pnzgu.ru,

³boyarchenko.01@mail.ru, ⁴profnata@yandex.ru

Abstract. The frequency of cesarean section does not decrease, despite careful medical examination of pregnant women. Any laparotomy is fraught with different complications and, first of all, the development of intraperitoneal adhesions. These adhesions in some cases can be complicated by adhesive disease and adhesive intestinal obstruction. Developing adhesions between the internal organs of the abdominal cavity and the parietal peritoneum can occur both without clinical manifestations and with pain syndrome. In this regard, numerous attempts are being made to carry out preventive measures, starting from the technique of surgery, ending with the use of various medications in the intraoperation and postoperative periods. There are various theories of the pathogenesis of spike formation. Various

classifications of adhesions in the abdominal cavity are presented in the literature and, in accordance with this, various measures are proposed to combat adhesive disease. Despite numerous suggestions, the problem of postoperative adhesive disease remains an important problem in abdominal surgery.

Keywords: Cesarean section, adhesive disease, adhesive obstruction, prevention of adhesions, adhesiolysis

For citation: Ivachev A.S., Mitroshin A.N., Boyarchenko E.M., Ivacheva N.A. Surgical aspects of pelvic organ prolapse (literature review). *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences.* 2024;(2):13–28. (In Russ.). doi: 10.21685/2072-3032-2024-2-2

Кесарево сечение (КС) как операция известна с древних времен. Несмотря на совершенствование естественного родоразрешения, КС на сегодня не теряет актуальности [1].

В последние годы на долю КС в нашей стране приходится в среднем 28 % от общего количества родоразрешений [2]. До сих пор отношение специалистов к КС неоднозначно, существуют различные высказывания о необходимости выполнения хирургического вмешательства, нет единого понимания в показаниях и противопоказаниях этому пособию. Особенно бурные споры вызывает так называемое «добровольное» и «нетерапевтическое» кесарево сечение [3]. С. А. Захарова и А. Г. Коноплянникова предложили следующий перечень показаний к КС: рубцовые (послеоперационные или посттравматические) изменения на матке (32 %), угрожающее состояние плода (24 %), функциональные отклонения матки (11 %), анамнестические данные – особенности родовой деятельности в прошлом (9 %), тазовое предлежание плода (9 %), преэклампсия (5 %), тяжелые заболевания внутренних органов (5 %), анатомические особенности таза (3 %) [4]. К перечисленным показаниям КС добавляют ВИЧ-инфекцию, что вызывает множество споров [5].

На сегодня КС в техническом плане не является для акушеров-гинекологов сложной операцией и количество интраоперационных осложнений сведено до минимума. Но, как любое хирургическое вмешательство в брюшной полости, КС имеет определенные послеоперационные осложнения, приводящие не только к ухудшению здоровья и инвалидности, но и смертельным исходам матери и ребенка [6]. Среди интраоперационных осложнений КС прежде всего выделяют травматизацию соседних органов (кишечника, мочевого пузыря, мочеточников), кровотечение (из сосудов миометрия, придатков матки, подвздошных сосудов), тромбоэмболические осложнения (ТЭЛА). Послеоперационные осложнения проявляются в виде внутрибрюшных и раневых кровотечений, эвентрации, спаечной кишечной непроходимости, послеоперационной вентральной грыжи [4].

Чтобы максимально избежать риски осложнений, необходимо объективно оценивать родовую ситуацию со стороны матери и ребенка и принимать оптимальный метод родоразрешения. Особенно высокий риск осложнений при повторных КС, к которым относятся разрыв рубца матки (после однократной операции составляет 0,72 %, а при повторной – 1,59 %) [7]. В связи с тенденцией увеличения количества выполняемых КС Всемирная организация здравоохранения не рекомендует превышать частоту абдоминального родоразрешения свыше 15 %. Однако в действительности этой рекомендацией придерживаются мало и частота КС составляет более 25 %. Причем отме-

чается ежегодное увеличение КС на 1 %. Такой подход к показаниям КС приводит к тому, что 20 % оперированных имеют различные послеоперационные осложнения, некоторые из которых с неблагоприятным исходом [8, 9].

При анализе за 2015 г. средний показатель КС в Европе равнялся 27 %, а в отдельных европейских странах он достигал 57 %. Несмотря на рекомендации Всемирной организации здравоохранения и многочисленные симпозиумы и конференции, уменьшить количество КС не удастся. Только за 5 лет (2010–2015) частота КС в Европе возросла на 4 % [10].

Рождение плода с низким весом является одним из существенных недостатков КС, что заставляет пересматривать концепцию абдоминального родоразрешения [11].

К недостаткам КС необходимо отнести снижение качества репродуктивного здоровья женщин фертильного возраста и количество послеродовых заболеваний у женщин при повторных КС увеличивается в 3–4 раза (по сравнению с родами *per vias naturales*), а интраоперационные осложнения, такие как повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства, увеличиваются в 5 раз и достигают 20 % [12].

Внутрибрюшинное спайкообразование

Общеизвестно, что любая лапаротомия в большинстве случаев (55–100 %) приводит к образованию различных видов спаек между внутренними органами и брюшиной. Не является исключением и КС, при котором происходит повреждение как париетального, так и висцерального листков брюшины. Это осложнение можно отнести как к ранним (в первые трое суток), так и к поздним, когда спаечная болезнь органов брюшной полости клинически проявляется через 6–12 месяцев. В некоторых случаях это может сопровождаться выраженным болевым синдромом с нарушением пассажа химуса по желудочно-кишечному тракту [13].

Чем тяжелее деструкция органов брюшной полости и забрюшинного пространства, чем травматичнее и длительнее операция, тем выраженнее симптомокомплекс спаечной болезни. Спаечная болезнь после КС, кроме общеизвестных проявлений в виде непроходимости кишечника и абдоминального болевого синдрома, может осложняться бесплодием женщины (56 %). Болевой синдром в нижних отделах живота после КС объясняется формированием спаек между кишечником и маткой с париетальной брюшиной. Перистальтика кишечника и дыхательные движения передней брюшной стенки приводят к натяжению спаек и возникновению боли, что обусловлено раздражением нервных волокон париетальной брюшины [14–18]. Частота образования спаек при открытых оперативных вмешательствах на матке и ее придатках достигает 90–97 % [19–21].

Образование послеоперационных абдоминальных спаек значительно усложняет повторные оперативные вмешательства на органах брюшной полости и повышает риск ятрогенных повреждений. Особенно опасным и трудным является повторное КС на фоне многочисленных спаек, рубцов на матке от предыдущих КС, раздувшихся петель кишечника [22–24].

По данным L. Lorentzen (2017), частота рецидива спаечной болезни органов брюшной полости после любых оперативных вмешательств составляет 12,1 %. Среди основных факторов риска спаечной кишечной непроходимости

автор выделяет женский пол, образование внутрибрюшинных спаек после предшествующей лапаротомии и эвентрацию органов брюшной полости в послеоперационном периоде [25].

Оперативное лечение спаечной болезни органов брюшной полости наблюдается в 20–30 % случаев, что провоцирует дополнительное спайкообразование, ухудшение самочувствия в виде учащения абдоминального болевого синдрома, слабореагирующего на консервативные методы лечения [17, 26].

Механизм спайкообразования в брюшной полости

В исследовании Ы. А. Алмабаева (2016) выделены следующие механизмы спайкообразования:

– механический – когда происходит повреждение обоих листков брюшины при грубом обращении с тканями и органами (захват или сдавление инструментами, частое вытирание сухой марлевой салфеткой, вынужденное или непреднамеренное повреждение брюшины режущими инструментами, отказ от перитонизации десерозированных участков на органах желудочно-кишечного тракта;

– физический – при использовании коагулятора высокой температуры, при длительном воздействии лазерного излучения на большой площади, при использовании растворов высокой температуры с целью восстановления местного кровообращения, при длительном контакте поверхности внутренних органов с внешней средой, что приводит к высушиванию брюшины;

– химический – когда во время лапаротомии используют некоторые препараты (йод, спирт, некоторые антибиотики в виде порошка, фурациллин, препараты для химиотерапии), при контакте которых с брюшиной возникает химический ожог и асептическое воспаление брюшины;

– инфекционный – при попадании в брюшную полость инфекции различными путями: эндогенным (деструкции внутренних органов) и экзогенным (при ранении);

– имплантационный – при оставлении в брюшной полости инородных тел (марлевых тампонов, дренажей, инструментов), нерассасывающего шовного материала;

– при развитии внутрибрюшинных гематом вследствие недостаточного гемостаза [27].

В работе D. Brüggmann и соавторов (2010) перечисляются дополнительные причины, способствующие образованию спаек:

– сложность операции при обширности патологического процесса;

– величина площади десерозированного участка;

– сложное коморбидное состояние (сахарный диабет);

– гипопротейнемия различного генеза;

– лапароскопия;

– создание высокого интраабдоминального давления CO₂ с последующим сжатием интрамурального кровотока;

– мезотелиальная гипоксия вследствие использования CO₂;

– лапаротомия [28].

Высокий риск развития спаечной болезни наблюдается у пациентов, у которых были выполнены следующие хирургические вмешательства: опе-

рации на придатках матки, абляции эндометриоза, операции на кишечнике с большими дефектами париетальной и висцеральной брюшины, повторные операции на органах брюшной полости с ранее образованными спайками [28].

Спаечный процесс после КС (и в дальнейшем спаечная болезнь) может образоваться в различные сроки после хирургического вмешательства. Это зависит от многих причин: выраженности воспалительного процесса органов брюшной полости, иммунного статуса организма, объема операционного вмешательства. Были определены временные параметры выраженности спайкообразования: через 72 ч после КС образуются мягкие спайки, через 14 дней спайки подвергаются организации и васкуляризации. Нарушение интрамурального кровоснабжения в тонкой кишке может привести к образованию спаек в 30 % случаев. Наиболее тяжелая спаечная непроходимость в плане перспективы дальнейшего выздоровления наблюдается в первый месяц после операции (20 % от всего количества острой спаечной тонкокишечной непроходимости). В течение первого года после операции спаечная кишечная непроходимость наблюдается в 40 % [29].

Количество рубцов на матке после КС отражается на частоте спаечного процесса и его выраженности. Если на матке было три и более послеоперационных рубцов, то частота спайкообразования увеличивалась на 10–16 %. Поэтому эту категорию пациенток необходимо относить к группе повышенного риска. Иными словами, наличие трех и более рубцов на матке после кесарева сечения необходимо учитывать при введении послеоперационного периода [30].

До сих пор не найдены соответствующие лабораторные сывороточные маркеры или методы сканирования в дооперационном периоде, позволяющие с определенной точностью прогнозировать спайкообразование, его распространенность, тяжесть течения и риски осложнений в виде кишечной непроходимости [31].

Длительные поиски причин спайкообразования не позволили выделить одну, наиболее главную, причину образования спаек. В последнее время хирургическое сообщество пришло к окончательному выводу, что образование интраабдоминальных спаек является полиэтиологичным патологическим процессом, в основе которого лежит множество морфологических и функциональных изменений органов брюшной полости и систем организма [16].

Классификация спайкообразования органов брюшной полости

В абдоминальной хирургии используют несколько классификаций спаечной болезни органов брюшной полости. Каждая из них имеет определенные преимущества и недостатки, но ни одна не может дать объективную качественную и количественную характеристику спаечного процесса, способную максимально отразить глубину поражения. Использование в практике единой стандартизированной классификации оценки внутрибрюшинных спаек позволило бы разработать единый принцип медикаментозного и хирургического методов лечения, предложить стандартизированный комплекс профилактических мероприятий и снизить количество тяжелых осложнений спаечной болезни. Одной из попыток классифицировать этот процесс является предложение использования индекса перитонеальной адгезии (РАI), характе-

ризующегося числовым выражением спаечного процесса от 0 до 30 и позволяющего максимально точно охарактеризовать адгезивный интраабдоминальный процесс [32].

Часто используется классификация спаечной болезни по шкале адгезии [33]. Основой этой шкалы является прочность фиксации висцеро-висцеральных и висцеро-париетальных спаек. Кроме этого, в ней отражены некоторые морфологические оценки спаек. Преимущество этой шкалы в том, что она понятна и проста в использовании, а большим недостатком является отсутствие информации о степени распространенности спаечного процесса:

0-я степень – спайки в брюшной полости не видны;

1-я степень – спайки представлены нежными пленчатыми образованиями, которые легко разделяются тупым способом без висцеральной десерозации;

2-я степень – основная масса спаек разделяется тупым способом, но более прочные спайки можно разделить только острым; спайки начинают прорастать кровеносными сосудами;

3-я степень – разделение спаек тупым путем приводит к образованию глубоких десерозированных участков на большой площади; разделение спаек возможно только острым путем; васкуляризация спаек завершена;

4-я степень – из-за спаечного процесса дифференциация внутренних органов затруднена; разделение спаек острым путем сопровождается повреждением внутренних органов.

Диагностика спаечной болезни органов брюшной полости

Диагностика спаечной болезни в ранние сроки способствует своевременному началу лечебных мероприятий и является трудной задачей в хирургической практике. Наиболее доступным и распространенным методом диагностики считается ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография. Ультразвуковое исследование выполняют в положении пациентки на спине датчиком 7–7,5 МГц в мезогастрии. Для подтверждения спаек в брюшной полости необходимо выявить два ультрасонографических признака: скольжение внутренних органов относительно друг друга и дорожку отражения брюшины.

Одним из достоверных ультразвуковых признаков спаек брюшной полости является ограничение амплитуды скольжения органов менее 1 см. Когда имеет место прямолинейное движение двух точек наблюдения, признак считается негативным; если движения отсутствуют или они имеют угловой характер, признак считается положительным, несмотря на амплитуду движений. Брюшинно-полостное отражение проявляется в виде непрерывной эхоплотной дорожки. Этот ультрасонографический симптом считается позитивным, когда дорожки нет или когда она имеет полосчатый вид и плохо определяемые границы с подлежащими изображениями. Диагноз считается отрицательным, когда оба признака негативны, и положительным – когда хотя бы один признак позитивен [29].

Трансвагинальное ультразвуковое исследование позволяет диагностировать спаечный процесс в малом тазу и имеет свои специфические симптомы:

1) «края»: размывание границ яичника, определяемое как отсутствие четкого контура яичника на протяжении более чем 3/4 его протяженности

(признак «края» считается патологическим только тогда, когда «края» остаются неизменно размытыми по окончании пальпации живота);

2) «фиксация»: связь яичника с маткой, которая сохраняется при пальпации живота;

3) «расстояние»: увеличение обычного расстояния от яичника до датчика, которое сохраняется при пальпации живота.

Увеличение обычного расстояния от яичника до датчика рассчитывается на основании предварительного обследования группы пациенток с доказанным при лапароскопии отсутствием спаек. Среднее стандартное отклонение (SD) обычного расстояния равно $7,1 \pm 1,9$ мм (разброс 3–11 мм). Максимальное расстояние от датчика (11 мм) используется в качестве значения отсечки [34].

Профилактика спаечной болезни органов брюшной полости

Вопросы профилактики послеоперационных спаек остаются дискуссионными до настоящего времени. В хирургической практике используют большое количество различных средств адьювантной фармакотерапии и специализированные противоспаечные барьеры. Действие этих препаратов направлено на различные этиологические моменты воспалительного процесса, а именно противомикробные; снижение эндогенной интоксикации, снижение экссудативного процесса брюшины, а также регулирование спайкообразования за счет нормализации свертывающей и противосвертывающей систем, уменьшение отложения фибрина на брюшинных покровах, снижение фибробластной активности и пролиферации. С целью повышения эффективности этих препаратов необходимо преодолеть ряд технических препятствий:

1) образование ишемизированных участков на органах брюшной полости различного генеза приводит к образованию спаек, которые недостаточно кровоснабжены, что препятствует адекватному поступлению лекарственных препаратов к зоне поражения;

2) активная резорбция обоих листков брюшины способствует уменьшению времени полувыведения препаратов, введенных интраабдоминально, что снижает их эффективность;

3) процессы ремезотелизации и спайкообразования в брюшной полости имеют одинаковые последовательные этапы (экссудация, коагуляция, отложение фибрина, активность фибробластов и пролиферация), в этой связи лекарственные средства должны иметь селективное действие, направленное на уменьшение образования интраабдоминальных спаек.

Все профилактические мероприятия спаечной болезни органов брюшной полости делят на первичные и вторичные. Такое деление определяется выраженностью спаечного процесса. Основным элементом первичной профилактики считается консервативный метод, целью которого является воздействие на зону воспаления, что уменьшает образование спаек (тромболитики). Это достигается путем раннего восстановления тканевого активатора плазминогена мезотелия брюшины, что приводит к нормализации фибринолитической активности клеток организма. В настоящее время стали чаще использовать препараты ферментного происхождения, имеющие комплексное воздействие на большинство звеньев патогенеза спаечного процесса [35, 36].

Для предупреждения рецидива спаечной болезни предлагают проведение вторичной профилактики. Для этой цели предлагают различные средства:

жидкие вещества (для введения в брюшную полость во время лапаротомии или лапароскопии) и синтетические трансплантаты (так называемые механические барьеры между листками брюшины), которые способны менять свое агрегатное состояние в брюшной полости. В настоящее время основными путями снижения спаечного процесса считаются:

- уменьшение травматизации брюшины;
- препараты, влияющие на баланс образования/деградации фибрина;
- барьеры, препятствующие соединению органов с другими структурами в брюшной полости [37–39].

В качестве медикаментозной вторичной профилактики спайкообразования предлагают: нестероидные противовоспалительные средства, блокаторы кальциевых каналов, витамины, глюкокортикоидные и антигистаминные средства, препараты на основе модифицированного полиэтиленгликоля (PEG) и перфторана, прогестерон/эстрогенные средства, антикоагулянты, гепарин, фибринолитические препараты, природные полисахариды, пектины, антибиотики и агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона. Однако большинство из перечисленных препаратов в эксперименте на животных оказались малоэффективными и не получили широкого применения в хирургической практике. Причиной тому являются ограниченное воздействие на мезотелий, низкая безопасность, большое количество побочных эффектов [26, 34, 38, 40–43].

Классификация средств, используемых с профилактической целью:

- газы (воздух, кислород, гелий);
- аэрозоли (лекарственные взвеси);
- жидкости (декстраны, гемодез, новокаин, полиглюкин, изонидез, фибринолизин и др.);
- клеи (фибриновый, различные модификации);
- гели (на основе коллагена, эфиров целлюлозы, поливинилпирролидона, поверхностно-активные вещества);
- твердые вещества (пленки, мембраны) [36].

Жидкие или твердые механические барьеры имеют срок действия до 7 дней. В течение этого времени они препятствуют сращению между десерозированными участками брюшины, что является основным благоприятным условием для повторной эпителизации брюшины. Определены требования к этим препаратам, а именно: они должны быть биоразлагаемыми, неиммуногенными, не вызывать воспаление, сохраняться в течение всего периода повторной мезотелизации, оставаться на месте поврежденного мезотелия, быть активными в присутствии крови и быстро и легко наноситься на поверхность [26, 38, 44, 45]. Были изучены механизмы действия кристаллоидов, декстрана, гиалуроновой кислоты на поврежденный мезотелий и обнаружено, что они обладают гидрофлотацией, препятствующей сближению висцеральных поверхностей. Недостатком кристаллоидов (физиологический раствор, лактат Рингера) является необходимость использования больших объемов и быстрое их всасывание [46]. Кроме этого, с профилактической целью используют такие препараты, как Адепт – 36,5 %, заливка на основе гидрокортизона и полиглюкина – 8,3 % с дополнительной ферментотерапией [14].

Наиболее эффективным методом первичной и вторичной профилактики спайкообразования считают атравматичность операции (бережное отно-

шение к брюшинным поверхностям), гемостаз (отсутствие или минимальное количество в брюшной полости элементов крови), предупреждение высыхания брюшины во время операции (смачивание органов физиологическим раствором), минимальное по объему сдавление тканей лигатурами [16].

В последнее время отмечен повышенный интерес к синтетическим материалам, способствующим замедлению спайкообразования. Эффективность этих материалов определяется тем, что необходимый размер по площади готовится экстракорпорально и не требуется какой-либо фиксации к брюшине [31]. С целью предотвращения образования вторичных спаек в конце операции эти материалы наносят на десерозированные участки [8, 12, 47]. При наличии эндометриоза толстой кишки применение синтетических материалов имеют определенные ограничения, связанные с риском развития дискинезии кишечника [29].

Остается нерешенным вопрос относительно показаний к ушиванию десерозированных участков кишечника. Одни исследователи считают, что ушивать париетальную брюшину необходимо во всех случаях, по мнению других показанием к этому является повреждение серозного и мышечного слоев кишечной стенки. Объяснением этому служит образование ишемических участков на кишечнике и матке, что приводит к образованию спаек. Однако частота развития спаечной кишечной непроходимости не отличалась при ушивании дефекта при любых размерах десерозированных участков и при ушивании по строго ограниченным показаниям [48].

Несмотря на малотравматичность лапароскопических вмешательств, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах были выявлены эпизоды спаечной кишечной непроходимости. При изучении причин этому обнаружено негативное влияние инсуффляции CO₂ на брюшинный покров, при котором отмечается кратковременная гипоксия тканей [49, 50].

Использование лапароскопической технологии при острой спаечной тонкокишечной непроходимости обсуждается до настоящего времени. Причиной этого является высокий риск повреждения внутренних органов во время манипуляции. В частности, повреждение толстой кишки выявлено в 4,8 %, что потребовало более чем в половине случаев выполнить срединную лапаротомию [51, 52].

Таким образом, профилактика и лечение спаечной болезни после КС остаются актуальной проблемой у гинекологов и хирургов и требуют дальнейшей разработки. Сочетание интраоперационной профилактики и медикаментозного лечения в послеоперационном периоде в настоящее время считается наиболее оптимальным решением данной проблемы.

Список литературы

1. Доброхотова Ю. Э., Кузнецов П. А., Копылова Ю. В., Джохадзе Л. С. Кесарево сечение: прошлое и будущее // Гинекология. 2015. Т. 17, № 3. С. 64–68.
2. Костенко Т. И., Мирошников А. Е. Пути снижения частоты операции кесарева сечения по классификации М. Робсона // Сохранение здоровья матери и ребенка – приоритетные направления : материалы 22-й Поволжской науч.-практ. конф. Волгоград, 2020. С. 1–24.
3. Durante-Mangoni E. Is "upon request" cesarean section acceptable? "Voluntary" or "non therapeutic" cesarean delivery: ethical-deontologic problems // Minerva Ginecologica. 2000. Vol. 6, № 52. P. 269–273.

4. Захарова С. А. Структура показаний к операции кесарева сечения на современном этапе // StudArctic forum. 2018. Vol. 1 (9). С. 8.
5. Lavender T., Hofmeyr J., Neilson J. P., Gyte J. M. L. Caesarean section for non-medical reasons at term // Cochrane Library. 2012. № 3. P. 1–50.
6. Старикова Д. В., Богачева Н. В., Макарова И. А. Проблема риска развития инфекции хирургической акушерской раны после кесарева сечения у женщин Кировской области // Клиническая лабораторная диагностика. 2022. Т. 67, № 6. С. 374–379. doi: 10.51620/0869-2084-2022-67-6-374-379
7. Wingert A., Hartling L., Sebastianski M., Johnson C., Featherstone R., Vandermeer B., Wilson R. D. Clinical interventions that influence vaginal birth after cesarean delivery rates: Systematic Review & Meta-Analysis // BMC Pregnancy and Childbirth. 2019. Vol. 19 (1). P. 529. doi: 10.1186/s12884-019-2689-5
8. Стрижаков А. Н., Бадма-Гаряев М. С., Давыдов А. И., Подтетенев А. Д., Проценко Д. Н., Буданов П. В. Акушерский перитонит после кесарева сечения: дифференцированный подход к выбору хирургической тактики // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2013. Т. 12, № 6. С. 53–62.
9. Мартынов С. А., Адамян Л. В. Рубец на матке после кесарева сечения: терминологические аспекты // Гинекология. 2020. Vol. 22, № 5. С. 70–76.
10. Paulsen C. B., Zetner D., Rosenberg J. Incisional hernia after cesarean section: A systematic review // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020. Vol. 244. P. 128–133. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.11.010
11. Kaplanoglu M., Karateke A., Burak U., Akgor U., Baloglu A. Complications and outcomes of repeat cesarean section in adolescent women // International Journal of Clinical and Experimental Medicine. 2014. Vol. 7 (12). P. 5621–5628.
12. Пастарнак А. Ю. Современные тенденции в родоразрешении женщин с оперированной маткой // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. С. 284. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12294> (дата обращения: 15.07.2023).
13. Меджидова Д. Р., Маршалов Д. В., Петренко А. П., Шифман Е. М. Периоперационные и отдаленные осложнения при кесаревом сечении: систематический обзор // Саратовский научно-медицинский журнал. 2020. № 1. С. 9–17.
14. Коваленко А. Н. Профилактика и лечение спаечной болезни органов малого таза у послеоперационных гинекологических пациентов // Bulletin of Medical Internet Conferences. 2015. Vol. 5, iss. 5. ID: 2015-05-257-T-4660
15. Морозов А. М., Сергеев А. Н., Жуков С. В., Аскеров Э. М., Беляк М. А., Пахомов М. А., Морозова А. Д., Шишкин Н. В. О возможности использования шкал боли в условиях стационара // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 4. С. 148. doi: 10.17513/spno.29862
16. Рыбаков К. Д., Седнев Г. С., Морозов А. М., Рыжова Т. С., Минакова Ю. Е. Профилактика формирования спаечного процесса брюшной полости (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2022. Т. 29, № 1. С. 22–28. doi: 10.24412/1609-2163-2022-1-22-28
17. Ten Broek R. P., Strik C., Issa Y., Bleichrodt R. P., van Goor H. Adhesiolysis related morbidity in abdominal surgery // AnnSurg. 2013. Vol. 258 (1). P. 98–106.
18. Hammoud A., Schliep K. C., Mumford S. L. [et al.]. Pain typology and incident endometriosis // Human Reproduction. 2015. Vol. 10, № 30. P. 2427–2438.
19. Аннаоразов Ы. А., Сатханбаев А. З., Ролон Э. К. Инновационная гелевая 3D принтерная профилактика спаечной болезни // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2016. № 4. С. 183–185.
20. Ates U., Ata B., Ortakuz S. [et al.]. Prevention of adhesion formation following ovarian surgery in a standardized animal model: comparative study of Interceed and double layer Surgicell // J Obstet Gynaecol Res. 2008. Vol. 34 (1). P. 12–17.
21. Bates G. W., Shomento S. Adhesion prevention in patients with multiple cesarean deliveries // Am J Obstet Gynecol. 2011. Vol. 205 (6 Suppl). P. 19–24.

22. Ступин В. А., Михайлулов Р. Р., Алиев С. Р. [и др.]. Новые технологии в профилактике спаечной болезни брюшной полости // Эндоскопическая хирургия : материалы X Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. М., 2007. Т. 13, № 1. С. 86–87.
23. Высоцкий М. М. Осложнения при выполнении радикальных операций у гинекологических пациенток лапароскопическим доступом // Эндоскопическая хирургия. 2009. № 2. С. 59–62.
24. Beyrou I., Gargouri F., Gharbi A. [et al.]. Late post-operative adhesive small bowel occlusions. About 258 cases // Tunis Med. 2006. Vol. 84 (1). P. 9–15.
25. Lorentzen L., Øines M. N., Oma E., Jensen K. K., Jorgensen L. N. Recurrence after operative treatment of adhesive small-bowel obstruction // Journal of Gastrointestinal Surgery. 2017. Vol. 22 (2). P. 329–334.
26. Самарцев В. А., Кузнецова М. В., Гаврилов В. А., Кузнецова М. П., Паршаков А. А. Противоспаечные барьеры в абдоминальной хирургии: современное состояние проблемы // Пермский медицинский журнал. 2017. Т. 34, № 2. С. 87–93.
27. Алмабаев Ы. А., Кыжыров Ж. Н., Акжолова Н. Д., Фахрадиев И. Р. К вопросу профилактики спаечного процесса (обзор литературы) // Наука и мир. 2016. № 3. С. 70–72.
28. Brüggmann D., Tchertchian G., Wallwiener M., Münstedt K., Tinneberg H.-R., Hackethal A. Intraabdominal adhesions // Dtsch Arztebl Int. 2010. Vol. 107 (44). P. 769–775. doi: 10.3238/arztebl.2010.0769
29. Беженарь В. Ф., Айламазян Э. К., Байлюк Е. Н., Цыпурдеева А. А., Поленов Н. И. Этиология, патогенез и профилактика спайкообразования при операциях на органах малого таза // Российский вестник акушера-гинеколога. 2011. № 2. С. 90–101.
30. Яметова Н. М., Цхай В. Б., Домрачева М. Я. Повторная операция кесарева сечения у женщин с двумя и более рубцами на матке // Медицинский вестник Юга России. 2021. Т. 12, № 3. С. 86–91. doi: 10.21886/2219-8075-2021-12-3-86-91
31. Rakic S., LeBlanc K. A. The radiologic appearance of prosthetic materials used in hernia repair and a recommended classification // AJR Am J Roentgenol. 2013. Vol. 201 (6). P. 1180–1183.
32. Coccolini F., Ansaloni L., Manfredi R. [et al.]. Peritoneal adhesion index (PAI): proposal of a score for the “ignored iceberg” of medicine and surgery // World J Emerg Surg. 2013. Vol. 8. P. 6. doi: 10.1186/1749-7922-8-6
33. Ten Broek R. P. G., Krielen P., Di Saverio S., Coccolini F. [et al.]. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group // World Journal of Emergency Surgery. 2018. Vol. 13. P. 24. doi: 10.1186/s13017-018-0185-2
34. Шипицына Е. В., Мартикайнен З. М., Воробьева Н. Е., Ермошкина М. С., Степанова О. С., Донников А. Е. [и др.]. Применение теста Фемофлор для оценки микробиоценоза влагалища // Журнал акушерства и женских болезней. 2016. № 3. С. 38–40.
35. Минаев С. В., Обозин В. С., Пустошкина Л. Т. [и др.]. Новые аспекты в патогенезе спаечной болезни // Вестник хирургии. 2009. Т. 168, № 1. С. 45–50.
36. Филенко Б. П., Лазарев С. М. Профилактика и лечение спаечной болезни // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2012. Т. 171, № 1. С. 70–74.
37. Патент 2523263 Российская Федерация. Способ профилактики спаечной болезни / Халилов М. А., Снимщикова И. А., Гострый А. В., Молчанова А. В., Медведев А. И. Заявл. 20.10.2011 ; опуб. 20.07.2014.
38. Сопуев А. А., Ормонов М. К., Кудаяров Э. Э., Мамбетов А. К., Ибраев Д. Ш., Джайнаков А. Ж. Некоторые современные представления о послеоперационном спаечном процессе в брюшной полости // Научное обозрение. Медицинские науки. 2020. № 3. С. 21–28.

39. Tong J. W. V., Lingam P., Shelat V. G. Adhesive small bowel obstruction – an update // *Acute Med Surg*. 2020. Vol. 7, № 1. P. e587. doi: 10.1002/ams2.587
40. Довжикова И. В., Луценко М. Т. Современные представления о роли прогестерона (обзор литературы) // *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. 2016. № 60. С. 94–104.
41. Kulikouskaya V., Kraskouski A., Hileuskaya K., Zhura A., Tratsyak S., Agabekov V. Fabrication and characterization of pectin-based three-dimensional porous scaffolds suitable for treatment of peritoneal adhesions // *J Biomed Mater Res A*. 2019. Vol. 107 (8). P. 1814–1823. doi: 10.1002/jbm.a.36700
42. Almamar A., Schlachta C. M., Alkhamesi N. A. The systemic effect and the absorption rate of aerosolized intra-peritoneal heparin with or without hyaluronic acid in the prevention of postoperative abdominal adhesions // *Surg Endosc*. 2019. Vol. 33, № 8. P. 2517–2520. doi: 10.1007/s00464-018-6540-2
43. Fatehi Hassanabad A., Zarzycki A. N., Jeon K., Dundas J. A., Vasanthan V., Deniset J. F., Fedak P. W. M. Prevention of Post-Operative Adhesions: A Comprehensive Review of Present and Emerging Strategies // *Biomolecules*. 2021. Vol. 11 (7). P. 1027. doi: 10.3390/biom11071027
44. Назаренко А. А., Акимов В. П., Малышкин П. О. Эпидемиология, патогенез и профилактика послеоперационного спаечного процесса в брюшной полости // *Вестник хирургии*. 2016. № 5. С. 114–118.
45. Ахметов Д., Ораз С., Камбаров Д., Нусупова А., Алпысбай Ж., Юсупов А., Атантаев А. Б., Хасенова А. Ж. Оценка эффективности применения барьерных препаратов в профилактике послеоперационной спаечной болезни // *Вестник казахского Национального медицинского университета*. 2020. № 4. С. 330–333.
46. Arung W., Meurisse M., Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions // *World J Gastroenterol*. 2011. Vol. 41 (17). P. 4545–4553. doi: 10.3748/wjg.v17.i41.4545
47. Глухов Е. Ю. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и организации медицинской помощи при тяжелых инфекционно-воспалительных и геморрагических осложнениях позднего послеродового периода : автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Челябинск, 2017. 43.
48. Орлов И. Н., Кочкин А. Д., Луцевич О. Э. Особенности лапароскопических операций в условиях спаечной болезни брюшины и возможности ее лапароскопического лечения и профилактики // *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2017. № 1 С. 69–71.
49. Scholin J., Buunen M., Hop W. [et al.]. Bowel obstruction after laparoscopic and open colon resection for cancer: Results of 5 years of follow-up in a randomized trial // *Surgical Endoscopy*. 2011. № 5. P. 3755–3760.
50. Capella-Monsonís H., Kearns S., Kelly J., Zeugolis D. I. Battling adhesions: from understanding to prevention // *BMC Biomed Eng*. 2019. Vol. 1. P. 5. doi: 10.1186/s42490-019-0005-0
51. Saverio S. D., Pisano M., Zorcolo L. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation // *World journal of emergency surgery*. 2018. № 1. P. 1–27.
52. Park J. H., In S. K., Ho S. K. Chronic Ulcer on Flank Region as First Manifestation of Crohn's Disease // *Journal of Wound Management and Research*. 2020. Vol. 2, № 16. P. 117–120.

References

1. Dobrokhotova Yu.E., Kuznetsov P.A., Kopylova Yu.V., Dzhokhadze L.S. Caesarean section: past and future. *Ginekologiya = Gynecology*. 2015;17(3):64–68. (In Russ.)

2. Kostenko T.I., Miroshnikov A.E. Ways to reduce the frequency of cesarean section according to M. Robson's classification. *Sokhranenie zdorov'ya materi i rebenka – prioritye napravleniya: materialy 22-y Povolzhskoy nauch.-prakt. konf. = Maintaining the health of mother and child are priority areas: proceedings of the 22nd Volga regional scientific and practical conference*. Volgograd, 2020:1–24. (In Russ.)
3. Durante-Mangoni E. Is "upon request" cesarean section acceptable? "Voluntary" or "non therapeutic" cesarean delivery: ethical-deontologic problems. *Minerva Ginecologica*. 2000;6(52):269–273.
4. Zakharova S.A. The structure of indications for cesarean section at the present stage. *StudArctic forum*. 2018;1(9):8. (In Russ.)
5. Lavender T., Hofmeyr J., Neilson J.P., Gyte J.M.L. Caesarean section for non-medical reasons at term. *Cochrane Library*. 2012;(3):1–50.
6. Starikova D.V., Bogacheva N.V., Makarova I.A. The problem of the risk of developing an infection of a surgical obstetric wound after cesarean section in women of Kirov region. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika = Clinical laboratory diagnostics*. 2022;67(6):374–379. (In Russ.). doi: 10.51620/0869-2084-2022-67-6-374-379
7. Wingert A., Hartling L., Sebastianski M., Johnson C., Featherstone R., Vandermeer B., Wilson R.D. Clinical interventions that influence vaginal birth after cesarean delivery rates: Systematic Review & Meta-Analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):529. doi: 10.1186/s12884-019-2689-5
8. Strizhakov A.N., Badma-Garyaev M.S., Davydov A.I., Podtetenev A.D., Protsenko D.N., Budanov P.V. Obstetric peritonitis after cesarean section: differentiated approach to the choice of surgical tactics. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii = Questions of gynecology, obstetrics and perinatology*. 2013;12(6):53–62. (In Russ.)
9. Martynov S.A., Adamyan L.V. Uterine scar after cesarean section: terminological aspects. *Ginekologiya = Gynecology*. 2020;22(5):70–76. (In Russ.)
10. Paulsen C.B., Zetner D., Rosenberg J. Incisional hernia after cesarean section: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;244:128–133. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.11.010
11. Kaplanoglu M., Karateke A., Burak U., Akgor U., Baloğlu A. Complications and outcomes of repeat cesarean section in adolescent women. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2014;7(12):5621–5628.
12. Pastarnak A.Yu. Modern trends in childbirth in women with operated uterus. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2014;(2):284. (In Russ.). Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12294> (accessed 15.07.2023).
13. Medzhidova D.R., Marshalov D.V., Petrenko A.P., Shifman E.M. Perioperative and late complications after cesarean section: a systematic review. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal = Saratov scientific and medical journal*. 2020;(1):9–17. (In Russ.)
14. Kovalenko A.N. Prevention and treatment of adhesive disease of the pelvic organs in postoperative gynecological patients. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2015;5(5). (In Russ.). ID: 2015-05-257-T-4660.
15. Morozov A.M., Sergeev A.N., Zhukov S.V., Askerov E.M., Belyak M.A., Pakhomov M.A., Morozova A.D., Shishkin N.V. On the possibility of using pain scales in hospital settings. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2020;(4):148. (In Russ.). doi: 10.17513/spno.29862
16. Rybakov K.D., Sednev G.S., Morozov A.M., Ryzhova T.S., Minakova Yu.E. Prevention of the formation of adhesions in the abdominal cavity (literature review). *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy = Bulletin of new medical technologies*. 2022;29(1):22–28. (In Russ.). doi: 10.24412/1609-2163-2022-1-22-28
17. Ten Broek R.P., Strik C., Issa Y., Bleichrodt R.P., van Goor H. Adhesiolysis related morbidity in abdominal surgery. *AnnSurg*. 2013;258(1):98–106.
18. Hammoud A., Schliep K.C., Mumford S.L. et al. Pain typology and incident endometriosis. *Human Reproduction*. 2015;10(30):2427–2438.

19. Annaorazov Y.A., Satkhanbaev A.Z., Rolon E.K. Innovative 3D printed gel prevention of adhesive disease. *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of Kazakh National Medical University*. 2016;(4):183–185. (In Russ.)
20. Ates U., Ata B., Ortakuz S. et al. Prevention of adhesion formation following ovarian surgery in a standardized animal model: comparative study of Interceed and double layer Surgicell. *J Obstet Gynaecol Res*. 2008;34(1):12–17.
21. Bates G.W., Shomento S. Adhesion prevention in patients with multiple cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205(6 Suppl):19–24.
22. Stupin V.A., Mikhaylusov P.P., Aliev S.R. et al. New technologies in the prevention of abdominal adhesive disease. *Endoskopicheskaya khirurgiya: materialy X Vserossiyskogo s"ezda po endoskopicheskoy khirurgii = Endoscopic surgery: proceedings of the 10th All-Russian congress of endoscopic surgery*. Moscow, 2007;13(1):86–87. (In Russ.)
23. Vysotskiy M.M. Complications during radical operations and gynecological patients with laparoscopic access. *Endoskopicheskaya khirurgiya = Endoscopic surgery*. 2009;(2):59–62. (In Russ.)
24. Beyrou I., Gargouri F., Gharbi A. et al. Late post-operative adhesive small bowel occlusions. About 258 cases. *Tunis Med*. 2006;84(1):9–15.
25. Lorentzen L., Øines M.N., Oma E., Jensen K.K., Jorgensen L.N. Recurrence after operative treatment of adhesive small-bowel obstruction. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2017;22(2):329–334.
26. Samartsev V.A., Kuznetsova M.V., Gavrilov V.A., Kuznetsova M.P., Parshakov A.A. Anti-adhesive barriers in abdominal surgery: current state of the problem. *Permskiy meditsinskiy zhurnal = Perm medical journal*. 2017;34(2):87–93. (In Russ.)
27. Almabaev Y.A., Kyzhyrov Zh.N., Akzholova N.D., Fakhradiev I.R. On the issue of prevention of the adhesion process (literature review). *Nauka i mir = Science and the world*. 2016;(3):70–72. (In Russ.)
28. Brüggmann D., Tchertchian G., Wallwiener M., Münstedt K., Tinneberg H.-R., Hackenthal A. Intraabdominal adhesions. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(44):769–775. doi: 10.3238/arztebl.2010.0769
29. Bezhenar' V.F., Aylamazyan E.K., Baylyuk E.N., Tsyurdeeva A.A., Polenov N.I. Etiology, pathogenesis and prevention of adhesion formation during operations on pelvic organs. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa = Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2011;(2):90–101. (In Russ.)
30. Yametova N.M., Tskhay V.B., Domracheva M.Ya. Repeat cesarean section in women with two or more uterine scars. *Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii = Medical bulletin of the South of Russia*. 2021;12(3):86–91. (In Russ.). doi: 10.21886/2219-8075-2021-12-3-86-91
31. Rakic S., LeBlanc K.A. The radiologic appearance of prosthetic materials used in hernia repair and a recommended classification. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;201(6):1180–1183.
32. Coccolini F., Ansaloni L., Manfredi R. et al. Peritoneal adhesion index (PAI): proposal of a score for the “ignored iceberg” of medicine and surgery. *World J Emerg Surg*. 2013;8:6. doi: 10.1186/1749-7922-8-6
33. Ten Broek R.P.G., Krielen P., Di Saverio S., Coccolini F. et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World Journal of Emergency Surgery*. 2018;13:24. doi: 10.1186/s13017-018-0185-2
34. Shipitsyna E.V., Martikaynen Z.M., Vorob'eva N.E., Ermoshkina M.S., Stepanova O.S., Donnikov A.E. et al. Application of the Femoflor test for assessing vaginal microbiocenosis. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney = Journal of obstetrics and women's diseases*. 2016;(3):38–40. (In Russ.)

35. Minaev S.V., Obozin V.S., Pustoshkina L.T. et al. New aspects in the pathogenesis of adhesive disease. *Vestnik khirurgii = Bulletin of surgery*. 2009;168(1):45–50. (In Russ.)
36. Filenko B.P., Lazarev S.M. Prevention and treatment of adhesive disease. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova = Bulletin of surgery named after I.I. Grekov*. 2012;171(1):70–74. (In Russ.)
37. Patent 2523263 Russian Federation. *Sposob profilaktiki spaechnoy bolezni = Method of prevention of adhesive disease*. Khalilov M.A., Snimshchikova I.A., Gostroy A.V., Molchanova A.V., Medvedev A.I. Appl. 20.10.2011; publ. 20.07.2014. (In Russ.)
38. Sopuev A.A., Ormonov M.K., Kudayarov E.E., Mambetov A.K., Ibraev D.Sh., Dzhaynakov A.Zh. Some modern concepts of postoperative adhesions in the abdominal cavity. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki = Scientific review. Medical sciences*. 2020;(3):21–28. (In Russ.)
39. Tong J.W.V., Lingam P., Shelat V.G. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Med Surg*. 2020;7(1):e587. doi: 10.1002/ams2.587
40. Dovzhikova I.V., Lutsenko M.T. Modern concepts of the role of progesterone (literature review). *Byulleten' fiziologii i patologii dykhaniya = Modern concepts of the role of progesterone (literature review)*. 2016;(60):94–104. (In Russ.)
41. Kulikouskaya V., Kraskouski A., Hileuskaya K., Zhura A., Tratsyak S., Agabekov V. Fabrication and characterization of pectin-based three-dimensional porous scaffolds suitable for treatment of peritoneal adhesions. *J Biomed Mater Res A*. 2019;107(8):1814–1823. doi: 10.1002/jbm.a.36700
42. Almamar A., Schlachta C.M., Alkhamesi N.A. The systemic effect and the absorption rate of aerosolized intra-peritoneal heparin with or without hyaluronic acid in the prevention of postoperative abdominal adhesions. *Surg Endosc*. 2019;33(8):2517–2520. doi: 10.1007/s00464-018-6540-2
43. Fatehi Hassanabad A., Zarzycki A.N., Jeon K., Dundas J.A., Vasanthan V., Deniset J.F., Fedak P.W.M. Prevention of Post-Operative Adhesions: A Comprehensive Review of Present and Emerging Strategies. *Biomolecules*. 2021;11(7):1027. doi: 10.3390/biom11071027
44. Nazarenko A.A., Akimov V.P., Malyshev P.O. Epidemiology, pathogenesis and prevention of postoperative adhesions in the abdominal cavity. *Vestnik khirurgii = Bulletin of surgery*. 2016;(5):114–118. (In Russ.)
45. Akhmetov D., Oraz S., Kambarov D., Nusupova A., Alpysbay Zh., Yusupov A., Atantayev A.B., Khasenova A.Zh. Evaluation of the effectiveness of barrier drugs in the prevention of postoperative adhesive disease. *Vestnik kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of Kazakh National Medical University*. 2020;(4):330–333. (In Russ.)
46. Arung W., Meurisse M., Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. *World J Gastroenterol*. 2011;41(17):4545–4553. doi: 10.3748/wjg.v17.i41.4545
47. Glukhov E.Yu. *Modern aspects of diagnostics, treatment, prevention and organization of medical assistance in case of infectious-inflammatory and genomic complications of the late postpartum period*. DSc abstract. Chelyabinsk, 2017:43. (In Russ.)
48. Orlov I.N., Kochkin A.D., Lutsevich O.E. Features of laparoscopic operations in conditions of adhesive disease of the peritoneum and the possibilities of its laparoscopic treatment and prevention. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal = Pacific Medical Journal*. 2017;(1):69–71. (In Russ.)
49. Scholin J., Buunen M., Hop W. et al. Bowel obstruction after laparoscopic and open colon resection for cancer: Results of 5 years of follow-up in a randomized trial. *Surgical Endoscope*. 2011;(5):3755–3760.
50. Capella-Monsonís H., Kearns S., Kelly J., Zeugolis D.I. Battling adhesions: from understanding to prevention. *BMC Biomed Eng*. 2019;1:5. doi: 10.1186/s42490-019-0005-0

51. Saverio S.D., Pisano M., Zorcolo L. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World journal of emergency surgery*. 2018;(1):1–27.
52. Park J.H., In S.K., Ho S.K. Chronic Ulcer on Flank Region as First Manifestation of Crohn's Disease. *Journal of Wound Management and Research*. 2020;2(16):117–120.

Информация об авторах / Information about the authors

Александр Семенович Ивачев

доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: kniper2007@yandex.ru

Aleksandr S. Ivachev

Doctor of medical sciences, associate
professor, professor of the sub-department
of surgery, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Александр Николаевич Митрошин

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой хирургии,
директор Медицинского института,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: medsekr@pnzgu.ru

Aleksandr N. Mitroshin

Doctor of medical sciences, professor,
head of the sub-department of surgery,
director of the Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Евгения Михайловна Боярченко

студентка, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: boyarchenko.01@mail.ru

Evgeniya M. Boyarchenko

Student, Medical Institute,
Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Наталья Андреевна Ивачева

доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: profnata@yandex.ru

Natal'ya A. Ivacheva

Doctor of medical sciences, associate
professor, professor of the sub-department
of surgery, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 14.01.2024

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 17.03.2024

Принята к публикации / Accepted 19.04.2024