

ПОДБОР ПАЦИЕНТОВ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

ИЗМАЙЛОВ АЛЕКСАНДР ГЕННАДЬЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-927-412-73-46, e-mail: izmailov_alex@mail.ru

ДОБРОКВАШИН СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. (843) 557-39-46, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

ВОЛКОВ ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. (843) 556-29-26, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

ПЫРКОВ ВЯЧЕСЛАВ АНДРЕЕВИЧ, заслуженный врач РТ, зав. хирургическим отделением ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Россия, 420039, Казань, ул. Исаева, 5, тел. (843) 556-29-26, e-mail: pyrkovgvv@rambler.ru

ЗАКИРОВ РУСТЕМ ФАРИДОВИЧ, канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Россия, 420039, Казань, ул. Исаева, 5, тел. (843) 556-29-26, e-mail: zaktmurat@yandex.ru

ДАВЛЕТ-КИЛЬДЕЕВ ШАМИЛЬ АНВАРОВИЧ, врач-хирург хирургического отделения ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Россия, 420039, Казань, ул. Исаева, 5, тел. (843) 556-29-26, e-mail: i.fydfhsx51@yadex.ru

АХМЕТЗЯНОВ РАДИК ФАЯЗОВИЧ, врач-хирург хирургического отделения ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн», Россия, 420039, Казань, ул. Исаева, 5, тел. (843) 556-29-26, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

Реферат. Грыжи передней брюшной стенки наблюдаются у 5–7% всего населения, и примерно в 70% случаев речь идет о паховых грыжах. **Цель исследования** – улучшение результатов лечения больных с грыжами передней брюшной стенки путем разработки и внедрения инструментальных способов профилактики послеоперационных раневых осложнений. **Материал и методы.** В статье представлен анализ результатов лечения 509 пациентов в возрасте от 29 до 86 лет, которым проводилось оперативное лечение по поводу грыж передней брюшной стенки за период с 2013 по 2018 г. в хирургическом отделении ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» г. Казани. Пациентам с большими послеоперационными вентральными грыжами и пахово-мошоночными грыжами проводили измерение внутрибрюшного давления до и после оперативного вмешательства. В основной группе во время оперативных вмешательств с целью снижения риска повреждения полых органов, уменьшения травматизации тканей при выделении грыжевого мешка и формирования площадки для синтетического эндопротеза применяли устройство для обработки раневой поверхности. При ушивании послеоперационной раны использовали разработанную модифицированную хирургическую иглу. В послеоперационном периоде для пункции полостных образований послеоперационных ран у больных по показаниям использовали устройство, которое представляет собой иглу и емкость 15 мл с раствором антисептика, образуя единый герметичный комплекс. **Результаты и их обсуждение.** У 289 пациентов группы сравнения серомы отмечены у 17 (5,9%) больных, инфильтраты – у 5 (1,7%), в 2 (0,7%) случаях встречалась гематома. У 220 пациентов основной группы серома отмечена в 6 (2,7%) случаях, наличие инфильтрата – у 2 (0,9%) пациентов. **Выводы.** Разработанный комплекс инструментальных технологий при оперативных вмешательствах по поводу грыж передней брюшной стенки позволяет сократить время операции, уменьшить травматизацию тканей, риск повреждения полых органов, а также снизить количество раневых осложнений до 3,6%.

Ключевые слова: грыжевое выпячивание, серома, устройство для пункции, устройство для обработки раневой поверхности, хирургическая игла.

Для ссылки: Подбор пациентов для хирургического лечения грыж передней брюшной стенки с использованием способов профилактики послеоперационных раневых осложнений / А.Г. Измайлов, С.В. Доброквашин, Д.Е. Волков [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2019. – Т. 12, вып. 5. – С.30–34. DOI: 10.20969/VSKM.2019.12(5).30-34.

PATIENT SELECTION FOR ANTERIOR ABDOMINAL WALL HERNIAS SURGERY WITH POSTOPERATIVE WOUND COMPLICATIONS PREVENTION

IZMAILOV ALEXANDER G., C. Med. Sci., associate professor of the Department of general surgery of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-927-412-73-46, e-mail: izmailov_alex@mail.ru

DOBROKVASHIN SERGEY V., D. Med. Sci., professor, the Head of the Department of general surgery of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 557-39-46, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

VOLKOV DMITRY E., C. Med. Sci., associate professor of the Department of general surgery of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. (843) 557-39-26, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

PYRKOV VYACHESLAV A., the Head of the Department of surgical of Hospital for veterans of wars in Kazan, Russia, 420039, Kazan, Isaev str., 5, tel. (843) 557-39-26, e-mail: pyrkovgvv@rambler.ru

ZAKIROV RUSTEM F., C. Med. Sci., doctor in the surgical department of Hospital for veterans of wars in Kazan, Russia, 420039, Kazan, Isaev str., 5, tel. (843) 557-39-26, e-mail: zaktmurat@yandex.ru

DAVLET-KILDEEV SHAMIL A., doctor of surgical department of Hospital for veterans of wars in Kazan, Russia, 420039, Kazan, Isaev str., 5, tel. (843) 556-29-26, e-mail: i.fydfhsx51@yadex.ru

AKHMETZYANOV RADIK F., doctor of surgical department of Hospital for veterans of wars in Kazan, Russia, 420039, Kazan, Isaev str., 5, tel. (843) 556-29-26, e-mail: gsurgery1@yandex.ru

Abstract. Hernias of the anterior abdominal wall observed in 5–7% of the total population, and about 70% of cases are inguinal hernias. **The aim of the study** was to improve the results of treatment of patients with anterior abdominal wall hernias by developing and implementing instrumental methods of surgical wound complications prevention. **Material and methods.** A study involved 509 patients aged 29 to 86 years, underwent surgical treatment for anterior abdominal wall hernias from 2013 to 2018 in the surgical department at the Hospital for war veterans in Kazan. An intra-abdominal pressure was measured before and after surgery of patients with large postoperative ventral hernias and inguinal-scrotal hernias. In the main group, in order to reduce the hollow-organ abdominal injuries risk, reduce tissue injury during allocation of the hernial sac and formation of a site for a synthetic endoprosthesis, a device for wound surface treating was used. When suturing the postoperative wound, a modified surgical needle was used. In the postoperative period for postoperative wounds cavity formations puncture, according to indications, a device made of a needle and a container of 15 ml with an antiseptic solution, forming a single sealed complex was used. **Results and discussion.** In 289 patients of the comparison group, seromas found, respectively, in 17 (5,9%), infiltrates, in 5 (1,7%) patients and 2 (0,7%) cases of hematoma. In 220 patients of the main group seroma was noted in 6 cases (2,7%), the presence of infiltration in 2 (0,9%) patients. **Conclusion.** We developed complex instrumental technology in surgical operations for hernias of the anterior abdominal wall, allowed to reduce the time of surgery, trauma to the tissues, hollow-organ abdominal injuries risk, and reduced the number of wound complications to 3,6%.

Key words: hernial protrusion, seroma, device for puncture, device for treatment of the wound surface, surgical needle.

For reference: Izmailov AG, Dobrokvashina SV, Volkov DE, Pyrkov VA, Zakirov RF, Davlet-Kildeev ShA, Akhmetzyanov RF. Patient selection for anterior abdominal wall hernias surgery with postoperative wound complications prevention. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2019; 12 (5): 30-34. DOI: 10.20969/VSKM.2019.12(5).30-34.

Грыжи передней брюшной стенки – одно из самых распространенных заболеваний брюшной полости, которое наблюдается у 5–7% всего населения, и примерно в 70% случаев речь идет о паховых грыжах. Оперативные вмешательства по поводу наружных грыж живота составляют в среднем 10–25% от всех хирургических вмешательств [1, 2]. Послеоперационная вентральная грыжа (ПОВГ) является распространенным заболеванием и составляет до 20–26% среди всех наружных грыж брюшной стенки, причем около 60% пациентов с ПОВГ находятся в трудоспособном возрасте (21–60 лет) [3, 4]. Для пластики передней брюшной стенки протезирующая герниопластика является стандартом хирургической практики.

Несмотря на определенные достижения, частота раневых осложнений после операций по поводу больших и гигантских ПОВГ с использованием синтетических имплантатов варьирует в пределах от 20 до 49%, что значительно снижает качество жизни и является одним из главных факторов увеличения длительности пребывания пациента в стационаре. Профессором В.И. Белоконевым в 2005 г. была предложена классификация раневых осложнений после оперативных вмешательств по поводу грыж передней брюшной стенки. К ранним раневым осложнениям относят: серому, длительную раневую экссудацию, гематому, некроз краев кожной раны, нагноение. Возникновению данных осложнений способствуют также наличие в тканях остаточных полостей и синтетических протезов. Серома является самым распространенным осложнением после герниопластики. К поздним осложнениям относят: свищи между кожей и имплантатом, отторжение имплантата, краевая отслойка имплантата, рецидив грыжи [5, 6, 7]. По мнению авторов, раневые осложнения инфекционного генеза чаще всего возникают при грыжевых воротах 10 см и более и не связаны с применением синтетического материала, а являются следствием широкой мобилизации кожно-подкожных лоскутов [8].

Проблема профилактики и лечения раневых осложнений после оперативных вмешательств по поводу грыж передней брюшной стенки остается

актуальной и требует изыскания новых инструментальных и медикаментозных подходов.

Материал и методы. Проведен анализ результатов лечения 509 пациентов в возрасте от 29 до 86 лет, которым проводилось оперативное лечение по поводу грыж передней брюшной стенки за период с 2013 по 2018 г. в хирургическом отделении ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» г. Казани.

Результаты и их обсуждение. В анамнезе 207 (40,7%) пациентов были предрасположены или страдали ожирением различной степени. По поводу паховых грыж было прооперировано 303 (59,5%) пациента, по поводу пупочных грыж, грыж белой линии живота и послеоперационных вентральных грыж – 206 (40,5%) пациентов. У всех больных герниопластика произведена с применением полипропиленового сетчатого эндопротеза фирмы «Линтекс» с тотально макропористой структурой. В большинстве случаев эндопротез располагали под или между мышечно-апоневротическими структурами. В клинике использовали фиксации эндопротеза *sub lay* и *in lay*. Исключение составили большие с большими и гигантскими грыжами. В этих случаях применяли истинно ненапряжную герниопластику с подшиванием протеза в край дефекта. У 17 (19,8%) больных была выполнена операция по Ramirez. Паховые герниопластики были выполнены по способу Лихтенштейна. Операции по поводу пупочных, послеоперационных вентральных грыж и грыж белой линии живота с размерами грыжевых ворот до 10 см [161 (31,6%) пациентов] выполнялись по способу *sub lay*.

В настоящее время мы используем классификацию, предложенную Европейским обществом герниологии (EHS), которая является результатом точного определения критериев и их всестороннего обсуждения. Классификация EHS обычно считается улучшенной версией предшествующих классификаций. Послеоперационные грыжи классифицируются по трем параметрам – локализации, ширине грыжевых ворот и наличию рецидива. По локализации на брюшной стенке: срединная (M); латеральная (L). По ширине грыжевых ворот: W1 (малая) < 4 см;

W2 (средняя) ≥ 4 –10 см; W3 (большая) ≥ 10 см. По частоте рецидивов: R0; R1; R2; R3 и т.д.

Для объективной оценки возможности развития в послеоперационном периоде абдоминального компартмент-синдрома у пациентов с большими послеоперационными вентральными грыжами, а также при выборе способа пластики проводили рентгеновскую компьютерную томографию.

Больные, в зависимости от метода профилактики послеоперационных раневых осложнений, были разделены на 2 группы. В основной группе было 220 (43,2%) больных, где применяли разработанные инструментальные способы профилактики, в группу сравнения вошли 289 (56,8%) пациентов, где использовали традиционные подходы. Ширину грыжевых ворот измеряли интраоперационно. По ширине грыжевых ворот (W) у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами в основной группе было следующее распределение: W1 имело место у 4 (10,3%), W2 – у 14 (35,9%) и W3 – у 21 (53,8%). В группе сравнения: W1 имело место у 6 (12,8%), W2 – у 17 (36,2%) и W3 – у 24 (51,1%).

С целью профилактики послеоперационных раневых осложнений всем больным проводили антибиотикопрофилактику согласно российским национальным рекомендациям, которая заключалась во внутривенном введении 1–2 г цефазолина за 30 мин до операции при отсутствии противопоказаний. При необходимости введение антибиотиков продолжали во время операции и в послеоперационном периоде. Профилактика тромбэмболических осложнений проводилась согласно Российским клиническим рекомендациям всем пациентам путем применения эластического бинтования нижних конечностей и антикоагулянтной терапии низкомолекулярными гепаринами в зависимости от группы риска. В основной группе дополнительно медикаментозная профилактика заключалась в назначении больным до операции и в послеоперационном периоде препарата *ксимедон*. Из всех оказывающих действия мы рассматривали противовоспалительный эффект данного препарата, особенно в послеоперационном периоде. Противовоспалительный эффект был неоднократно изучен и доказан в экспериментальных и клинических исследованиях. В первой стадии воспаления препарат оказывает протективное влияние на клеточном уровне за счет мембраностабилизирующего (в том числе и мембран лизосом лейкоцитов), антиоксидантного, адаптогенного, антибактериального эффектов. Во второй фазе воспаления ксимедон оказывает выраженное противоотечное действие, улучшает микроциркуляцию. Период экссудации значительно укорачивается. Воздействие препарата проявляется в раннем начале фазы пролиферации, быстрой активации коллагеногенеза, наилучшей васкуляризации, ускоренной эпителизации зоны шва.

Пациентам с большими послеоперационными вентральными и пахово-мошоночными грыжами проводили измерение внутрибрюшного давления (ВБД). Исследование осуществлялось непосредственно перед операцией и после операции в течение первых трех суток послеоперационного периода. Измерение ВБД проводилось посредством катетеризации моче-

вого пузыря катетером Фолея № 18-20 в асептических условиях, к катетеру Фолея присоединяли прозрачную трубку (от обычной системы для внутривенного введения). В положении больного на спине после полного опорожнения мочевого пузыря в катетер вводили 25 мл стерильного физиологического раствора. Уровень давления в брюшной полости оценивался по отношению к нулевой отметке, которую считали по верхнему краю лонного сочленения. При этом для измерения давления использовали традиционное устройство – линейку, которая располагалась вертикально относительно больного. Величина сантиметров водного столба переводилась в миллиметры ртутного столба с помощью коэффициента 0,74.

Дренирование послеоперационной раны проводили по Редону. Показанием для дренирования было наличие больших остаточных полостей, которые не удавалось ушить во время операции. Дренаж удаляли на 2–3-и сут. Критерием удаления дренажа было снижение количества отделяемого менее 30 мл в сут [9, 10].

Во время оперативного вмешательства в основной группе применялось устройство для обработки раневой поверхности, которое способствовало снижению травматизации тканей во время подготовки площадки для установки эндопротеза при вентральных грыжах, проведение висцеролиза (патент РФ № 2508137), *рис. 1, 2* [11].

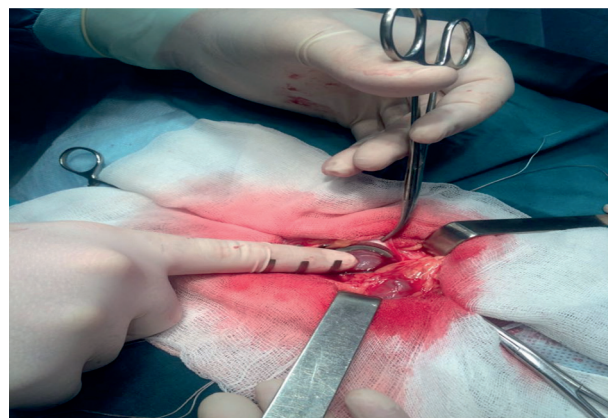


Рис. 1. Устройство для обработки раневой поверхности во время оперативного вмешательства по поводу паховой грыжи



Рис. 2. Устройство для обработки раневой поверхности во время оперативного вмешательства по поводу послеоперационной вентральной грыжи

Во время ушивания тканей использовали модифицированную хирургическую иглу с разработанной механической заточкой, которая снижала степень прокалывания иглы и вызывала меньшую травматизацию тканей (патент на полезную модель № 183422), рис. 3 [12].

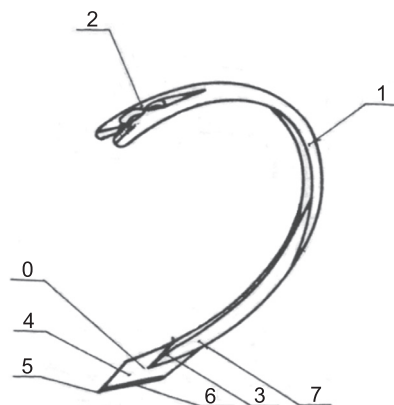


Рис. 3. Модифицированная хирургическая игла:
0 – начало острия стержня; 1 – стержень; 2 – хвостовик;
3 – колюще-режущая часть; 4 – копьевидная пластина;
5 – острие; 6 – режущие кромки; 7 – трехгранная часть стержня

До применения в клинике модифицированная хирургическая игла была использована в экспериментальных исследованиях при ушивании ран мягких тканей. Проведено физико-математическое моделирование иглы при консультации академика АН РТ Ю.Г. Коноплева (КФУ).

В послеоперационном периоде всем пациентам на 3, 5 и 7-е сут проводили ультразвуковой метод исследования с целью контроля за течением раневого процесса. В группе сравнения у 10 (3,5%) пациентов при увеличении объема образований послеоперационных ран более 4 см³ проводили под УЗИ-контролем пункцию с помощью аспирационной иглы. В основной группе у 4 (1,8%) больных при увеличении объема образований более 4 см³ проводили пункцию под ультразвуковым контролем с помощью устройства для вскрытия полостных образований (патент РФ № 2526246). Устройство представляет собой иглу с емкостью 15 мл для раствора антисептика [13, 14, 15].

Наибольшее количество раневых осложнений отмечено у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами больших размеров. У 289 пациентов группы сравнения серомы отмечены соответственно у 17 (5,9%), инфильтраты послеоперационных ран – у 5 (1,7%) больных, гематома – в 2 (0,7%) случаях. Из них серомы и инфильтраты объемом более 40 мм³ наблюдались у 10 (3,5%) больных. Это потребовало применения традиционного способа многократных пункций полостных образований послеоперационных ран под УЗИ-контролем и дренирования раны. В 14 (4,8%) случаях наблюдались гематома и инфильтрат, которые успешно удалось разрешить консервативными методами. У 220 пациентов основной группы серома отмечена в 6 (2,7%) случаях, наличие инфильтрата установлено у 2 (0,9%) пациентов.

Серомы объемом более 40 мм³ наблюдались у 4 (1,8%) больных. С целью эвакуации содержимого из полостных образований использовали разработанное устройство, с помощью которого потребовалось, в отличие от традиционного способа эвакуации, проведение 1–2 пункций для разрешения процессов в послеоперационной ране. Нагноения послеоперационных ран не наблюдали.

Выводы. Разработанный комплекс инструментальных технологий при оперативных вмешательствах по поводу грыж передней брюшной стенки с применением модифицированной хирургической иглы, устройства для обработки раневой поверхности во время оперативных вмешательств и устройства для пункции полостных образований у пациентов по поводу грыж передней брюшной стенки позволяет сократить время операции, уменьшить травматизацию тканей, риск повреждения полых органов, а также снизить количество раневых осложнений до 3,6%

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко, А.И. Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования / А.И. Кириенко, Ю.Н. Шевцов, А.С. Никишов [и др.] // Хирургия. – 2016. – № 6. – С.61–66.
2. Лаврешин, П.М. Послеоперационные вентральные грыжи: выбор пластики грыжевых ворот / П.М. Лаврешин, А.В. Ефимов, В.К. Гобеджишвили [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – № 2. – С.61–64.
3. Аббасзаде, Т.Н. Профилактика ранних послеоперационных раневых осложнений при герниопластики больших вентральных грыж / Т.Н. Аббасзаде, А.И. Андреев, А.Ю. Анисимов // Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т. 8 (прил. 1). – С.11–18.
4. Мухтаров, З.М. Профилактика раневых послеоперационных осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами / З.М. Мухтаров, И.С. Малков, О.Т. Алишев // Практическая медицина. – 2014. – № 5 (81). – С.106–109.
5. Белоконов, В.И. Передняя протезирующая герниопластика комбинированным способом при больших и гигантских вентральных грыжах / В.И. Белоконов, С.Ю. Пушкин, З.В. Ковалева // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2018. – № 5. – С.45–50.
6. Белоконов, В.И. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / В.И. Белоконов. – Самара: ГП «Перспектива», 2005. – 208 с.
7. Трушин, С.Н. Проблема раневых осложнений в хирургии инцизионных вентральных грыж / С.Н. Трушин,

- А.Н. Романов, А.В. Поляков // Земский врач. Альманах. – 2017. – С.63–66.
8. Сонис, А.Г. Профилактика и лечение инфекционных раневых осложнений при протезирующих грыжесечениях / А.Г. Сонис, Б.Д. Грачев, Е.А. Столяров [и др.] // Журнал им. проф. Б.М. Костюченка. Раны и раневые инфекции. – 2014. – Т. 1. – С. 16–23.
 9. Красильников, Д.М. Хирургическая тактика при ущемленных послеоперационных вентральных грыжах, осложненных кишечной непроходимостью / Д.М. Красильников, М.М. Миннуллин, И.В. Зайнуллин [и др.] // Практическая медицина. – 2016. – № 4-1 (96). – С.130–133.
 10. Самарцев, В.А. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных вентральных грыжах W3 / В.А. Самарцев, В.А. Гаврилов, А.А. Паршаков [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2017. – Т. 34, № 1. – С.35–42.
 11. Патент № 2565832 РФ. Инструмент для обработки раневой полости; № 29; опубл. 2015 / Измайлов С.Г., Лукоянычев Е.Е., Светозарский Н.Л. и др.
 12. Патент на полезную модель № 183422 РФ. Устройство для механической заточки трехгранных хирургических игл; опубл. 21.09.2018 / Измайлов А.Г., Доброквашин С.В., Измайлов С.Г. и др.
 13. Патент на изобретения № 2526246 РФ. Устройство для вскрытия полостных образований; опубл. 26.06.2014 / Е.Е. Лукоянычев, С.Г. Измайлов, А.Г. Измайлов [и др.].
 14. Деговцов, Е.Н. Диагностика и лечение серомы после герниопластики передней брюшной стенки с использованием сетчатого имплантата / Е.Н. Деговцов, П.В. Колядко // Хирургия. – 2018. – № 1. – С.99–102.
 15. Доброквашин, С.В. Клинико-инструментальный контроль за течением раневого процесса при urgentных заболеваниях органов брюшной полости // С.В. Доброквашин, А.Г. Измайлов, Д.Е. Волков [и др.] // Практическая медицина. – 2014. – № 5 (81). – С.38–41.

REFERENCES

1. Kirienko AI, Shevcov YuN, Nikishov AS, et al. Rasprostranennost' gryzh perednej bryushnoj stenki: rezul'taty populyacionnogo issledovaniya [Prevalence of the anterior abdominal wall hernias: results from a population-based study]. *Hirurgiya [Surgery]*. 2016; 6: 61-66.
2. Lavreshin PM, Efimov AV, Gobejshvili VK, et al. Posleoperatsionnyye ventral'nyye gryzhi: vybor plastiki gryzhevykh vorot [Postoperative ventral hernia: hernial ring selection plastics]. *Vestnik Natsional'nogo mediko – khirurgicheskogo tsentra imeni NI Pirogova [Journal of the National Medical – Surgical Center named NI Pirogov]*. 2015; 2: 61-64.
3. Abbaszade TN, Andreev AI, Anisimov AY. Profilaktika rannikh posleoperatsionnykh ranevykh oslozhneniy pri germioplastike bol'shikh ventral'nykh gryzh [The prevention of early postoperative wound complications at large hernia repair ventral hernias]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny [Bulletin of modern clinical medicine]*. 2015; 8 (1): 11-18.
4. Mukhtarov ZM, Malkov IS, Alishev OT. Profilaktika ranevykh posleoperatsionnykh oslozhneniy u bol'nykh s posleoperatsionnymi ventral'nymi gryzhami [The prevention of postoperative wound complications in patients with postoperative ventral hernias]. *Prakticheskaya meditsina [Practical Medicine]*. 2014; 5 (81): 106-109.
5. Belokonev VI, Pushkin SYu, Kovaleva ZV. Perednyaya proteziruyushchaya germioplastika kombinirovannym sposobom pri bol'shikh i gigantских ventral'nykh gryzhah [Anterior prosthetic hernioplasty by combined method in large and giant ventral hernias]. *Hirurgiya; Zhurnal imeni NI Pirogova [Surgery; Journal named by NI Pirogova]*. 2018; 5: 45–50.
6. Belokonev VI. Patogenez i hirurgicheskoe lechenie posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh. [Pathogenesis and surgical treatment of postoperative ventral hernias]. Samara: Perspektiva, [Perspective]. 2005; 208 p.
7. Trushin SN, Romanov AN, Polyakov AV. Problema ranevykh oslozhnenij v hirurgii incizionnykh ventral'nykh gryzh [Problem of wound complications in the surgery of incisional ventral hernias]. *Zhurnal Zemskij vrach; Al'manah [Zemsky vrach (the Journal); Almanac]*. 2017; 63-66.
8. Sonis AG, Grachev BD, Stolyarov EA, et al. Profilaktika i lechenie infekcionnykh ranevykh oslozhnenij pri proteziruyushchih gryzhesecheniyah [Prevention and treatment of infectious wound complications in prosthetic hernias]. *Zhurnal imeni professora BM Kostyuchenka; Rany i ranevye infekcii (original'nye stat'i) [Journal them Professor BM Kostyuchenko; Wounds and wound infections]*. 2014; 1: 16–23.
9. Krasil'nikov DM, Minnullin MM, Zajnullin IV, Tolstikov AP. Hirurgicheskaya taktika pri ushchemlennykh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzhah, oslozhnennykh kishhechnoj neprohodimost'yu [Surgical tactics in treatment of strangulated postoperative ventral hernias complicated by bowel obstruction]. *Prakticheskaya medicina [Practical medicine]*. 2016; 4, 1(96): 130-133.
10. Samarcev VA, Gavrilov VA, Parshakov AA, et al. Zadnyaya separatsionnaya germioplastika TAR pri posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzhah W3 [Rear TAR separation hernia repair with postoperative ventral hernias W3]. *Permskij medicinskij zhurnal [Perm medical journal]*. 2017; 34 (1): 35–42.
11. Izmaylov SG, Lukoyanychev EE, Svetozarskiy NL, Butkevich ATs, Izmaylov AG, Kiselev MN, Semenov AG, Avdeev AS, Vorontsov AYu. Instrument dlya obrabotki ranevoy polosti [A tool for processing a wound cavity]. Patent RF №2565832//BI [Patent for utility model of the Russian Federation №2565832//BI]. 2015; 29.
12. Izmaylov AG, Dobrokvashin SV, et al. Ustrojstvo dlya mekhanicheskoy zatochki trekhgrannykh hirurgicheskikh igl [Device for mechanical sharpening of trihedral surgical needles]. Patent na poleznuyu model' RF №183422 [Patent for utility model of the Russian Federation RF №183422]. 21/09/2018.
13. Lukoyanychev EE, Izmailov SG, Izmailov AG, Sinyagina VG. Ustrojstvo dlya vskrytiya polostnykh obrazovaniy [The device for opening the abdominal structures]. Patent na izobreteniya RF №2526246 [Patent for inventions of the Russian Federation №2526246]. 26/06/2014.
14. Degovcev EN, Kolyadko PV. Diagnostika i lechenie seromy posle germioplastiki perednej bryushnoj stenki s ispol'zovaniem setchatogo implantata [Diagnosis and treatment of seroma after hernioplasty of the anterior abdominal wall using a mesh implant]. *Hirurgiya [Surgery]*. 2018; 1: 99.
15. Dobrokvashin SV, Izmaylov AG, Volkov DE, et al. Kliniko – instrumental'nyj kontrol' za techeniem ranevogo processa pri urgentnykh zabolevaniyakh organov bryushnoj polosti [Clinical and instrumental control over the course of the wound process in urgent diseases of abdominal cavity organs]. *Prakticheskaya medicina [Practical medicine]*. 2014; 5 (81): 38-41.