

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ПОСЛЕ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ КОНТАКТНОЙ ЛИТОТРИПСИИ

¹Аббасов М.Г., ²Зиновьев Е.В., ³Сулиманов Р.А., ⁴Ткаченко А.Н.

¹ГБУЗ «Новгородская областная клиническая больница», Великий Новгород, e-mail: NovSU@novsu.ru;

²ГБУЗ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, e-mail: evz@list.ru;

³ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород, e-mail: NovSU@novsu.ru;

⁴ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», Санкт-Петербург, e-mail: altkachenko@mail.ru

Цель исследования – улучшить результаты профилактики и лечения илеоцекальной непроходимости кишечника за счет проведения перманентных блокад зоны оперативного вмешательства после трансуретральной контактной литотрипсии. Проведен анализ частоты илеоцекальной непроходимости кишечника у 697 пациентов ретроспективной группы и 828 больных проспективной группы после операции вне брюшной полости (на примере трансуретральной литотрипсии при мочекаменной болезни). При изучении результатов выявлено, что риск развития моторно-эвакуаторных нарушений кишечника после малоинвазивной операции в забрюшинном пространстве на фоне профилактических мероприятий – новокаиновых блокад в зоне проекции илеоцекального угла – был статистически значимо меньше. У пациентов, которым выполнялись перманентные блокады, быстрее восстанавливалась дефекация; а также к исходным показателям возвращались антропометрические параметры передней брюшной стенки. Острая кишечная непроходимость диагностирована у 9 (1,3 %) пациентов ретроспективной группы среди 697. В проспективной группе, где у пациентов с моторно-эвакуаторной дисфункцией кишечника применялись перманентные блокады зоны оперативного вмешательства, острая кишечная непроходимость диагностирована у 5 (0,6 %) больных среди 828 после трансуретральной контактной литотрипсии ($p < 0,05$). Использование в повседневной практике новокаиновых блокад в области проекции илеоцекального угла приводит к уменьшению частоты развития острой кишечной непроходимости после операций в забрюшинном пространстве – на примере трансуретральной литотрипсии.

Ключевые слова: острая кишечная непроходимость, перманентная блокада, трансуретральная контактная литотрипсия

POSSIBILITIES OF PREVENTION AND TREATMENT OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION AFTER TRANSURETHRAL CONTACT LITHOTRIPSY

¹Abbasov M.G., ²Zinovev E.V., ³Sulimanov R.A., ⁴Tkachenko A.N.

¹Novgorod Regional Clinical Hospital, Velikiy Novgorod, e-mail: NovSU@novsu.ru;

²Saint Petersburg I.I. Dzhanelidze research institute of emergency medicine, Saint Petersburg, e-mail: evz@list.ru;

³Yaroslav the Wise Novgorod State University, Velikiy Novgorod, e-mail: NovSU@novsu.ru;

⁴North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, e-mail: altkachenko@mail.ru

The purpose of the study is to improve the results of prevention and treatment for ileocecal intestinal obstruction by performing permanent blockades in the surgical intervention area after transurethral lithotripsy. The frequency of ileocecal intestinal obstruction was analyzed in 697 patients from the retrospective group and 828 patients from the prospective group who underwent surgery outside the abdominal cavity (using transurethral lithotripsy for urolithiasis as an example). A comparative analysis found that the risk of motor evacuation disorders after minimally invasive surgery in retroperitoneal spaces against the background of preventive measures, such as novocaine blockades at the site of the ileocecal angle, was statistically lower. In patients undergoing permanent blockades, defecation restored faster, and anthropometric parameters of the anterior abdominal wall returned to initial levels. Acute intestinal obstruction occurred in 9 patients (1,3 %) from the 697 retrospective group. In the prospective group, in which permanent blockades of the surgical area were used for patients with motor evacuation intestinal dysfunction, acute intestinal obstruction was diagnosed in 5 (0,6 %) patients out of 828 after transurethral contact lithotripsy ($p < 0,05$). The use of permanent blockades in the surgical intervention area is recommended to reduce the incidence of postoperative intestinal obstruction after transurethral contact lithotripsy.

Keywords: acute intestinal obstruction, permanent blockade, transurethral contact lithotripsy

Острая кишечная непроходимость (ОКН) по-прежнему остается актуальной проблемой неотложной хирургии. Часто причиной ОКН являются предшествующие операции, при этом далеко не всегда это хирургические вмешательства на органах живота. Особое внимание привлекают случаи развития ОКН после экстраперитонеальных операций. Основная роль в генезе такого типа острой кишечной непроходимости принадлежит состоянию моторики кишечника в связи с развитием послеоперационной дисфункции. Динамика состояния моторно-эвакуаторной функции кишечника (МЭФК) свидетельствует об эффективности внеабдоминальной операции [1, 2]. Прогрессирование нарушений МЭФК может приводить как к тяжелым кардиопульмональным осложнениям, так и к острой послеоперационной кишечной непроходимости [3]. Многие специалисты полагают, что основной причиной нарушений МЭФК после абдоминальных хирургических вмешательств является травма передней брюшной стенки и органов живота, что ведет к мощной патологической импульсации тормозных рефлексов от травмированных зон к кишечнику [3–5].

Однако подобная импульсация может возникать не только после абдоминальных хирургических вмешательств. Патологические тормозные рефлексы формируются и после операций на поясничном отделе позвоночника, операций в плевральной полости и в средостении; манипуляций в забрюшинном пространстве и на органах малого таза и др. В таких случаях развиваются другие типы тормозных рефлексов: ретроперитонеально-энтеральные, торакально-энтеральные или кардиально-энтеральные [6, 7].

Слабым местом в патогенезе нарушений МЭФК считается илеоцекальный угол. Именно анатомические и морфологические особенности иннервации перехода подвздошной кишки в толстую предрасполагают к наиболее частому развитию нарушений пассажа в связи с развитием баугинеоспазма [6]. Развитие в последние годы органосохраняющих и миниинвазивных хирургических вмешательств позволило снизить частоту и нарушений МЭФК после операций на органах живота, забрюшинного пространства и грудной клетки, однако актуальность проблемы сохраняется и на сегодняшний день [7, 8].

Одним из наиболее действенных способов нормализации МЭФК считается осуществление блокад местными анестетиками в зону ретроперитонеальных нервных сплетений в проекции илеоцекального угла. Такие блокады обеспечивают устранение дисфункции кишечника за счет разъединения патологически сформированной рефлекторной дуги. При этом разрываются висцеро-энтеральные патологические тормозные рефлексы [9].

В исследовании предпринята попытка изучить особенности развития послеоперационных нарушений МЭФК после хирургических вмешательств в забрюшинном пространстве. В качестве примера использовались сведения о часто применяемой

малоинвазивной операции – трансуретральной контактной литотрипсии (ТУКЛ) – при мочекаменной болезни. Особенности лечения мочекаменной болезни изучаются в основном специалистами-урологами, а с острой кишечной непроходимостью, как осложнением ТУКЛ, сталкиваются хирурги. Совместные исследования у этих специалистов единичны, а мероприятия профилактики развития илеоцекальной непроходимости у пациентов урологического профиля (с учетом патофизиологического обоснования) не разработаны. Влияние обструкции мочеточника конкрементом с последующим проведением малоинвазивного хирургического вмешательства ТУКЛ на риск развития острой кишечной непроходимости требует дополнительного изучения [10].

Цель исследования – улучшить результаты профилактики и лечения илеоцекальной непроходимости кишечника за счет проведения перманентных блокад зоны оперативного вмешательства после трансуретральной контактной литотрипсии.

Материалы и методы исследования

В отделении урологии ГБУЗ «Новгородская областная клиническая больница» с 2015 по 2018 г. ТУКЛ (в связи с мочекаменной болезнью и конкрементом мочеточника) выполнено 697 пациентам в возрасте от 19 до 89 лет (средний возраст – $54 \pm 5,6$ лет) – группа ретроспективного исследования. Большинство наблюдений – 578 (82,9 %) представлены контингентом трудоспособного возраста. По гендерному признаку соотношение было практически равным: женщин – 358 (51,4 %), мужчин – 339 (48,6 %). В порядке оказания неотложной помощи госпитализированы 598 (85,8 %) пациентов. В плановом порядке в стационар поступили 99 (14,2 %) больных. С 2019 по 2021 г. (проспективная группа) ТУКЛ проведена 828 пациентам в возрасте от 18 лет до 91 года (средний возраст – $49 \pm 7,7$ лет). Как и в случае анализа данных ретроспективной группы, среди наблюдений проспективного исследования большинство составили пациенты трудоспособного возраста – до 65 лет: 618 пациентов – 74,6 %. Женщин было 421 (50,8 %), мужчин – 407 (49,2 %). В целом по возрасту и половой принадлежности все группы исследования (ретроспективное и проспективное) были сопоставимы.

Метод профилактики и лечения нарушений МЭФК после ТУКЛ запатентован и включает в себя катетеризацию под контролем УЗИ [11]. Далее троакаром осуществляется прокол мягких тканей брюшной стенки справа в точке, расположенной на 3 см выше гребня правой подвздошной кости по задней подмышечной линии до париетальной брюшины, катетеризация забрюшинного пространства и введение раствора местного анестетика (100,0–120,0 мл 0,25 % раствора новокаина 4–6 раз в сутки).

Правый мочеточник прилегает непосредственно к задней поверхности париетальной брюшины и в непосредственной близости от восходящей ободочной кишки

и выше зоны илеоцекального угла. Осуществление перманентной блокады этой области местным анестетиком позволяет заблокировать рефлекторные связи. В данном случае это уретеро-энтеральные и париетально-энтеральные тормозные рефлексы. По этому же механизму прерывается связь с забрюшинными нервными сплетениями илеоцекального угла, что обеспечивает высокую эффективность блокады. Длительное применение блокад раствора 0,25 % раствора новокаина 4–6 раз в сутки имеет не только профилактический, но и лечебный характер.

Перед операцией исследовали динамику антропометрических показателей передней брюшной стенки. Измеряли расстояние от пупка до *spina iliaca anterior superior dextra*, являющееся индивидуальным параметром при трактовке изменений антропометрических показателей передней брюшной стенки в проекции илеоцекального отдела кишечника. После операции ежедневно, через 45–60 мин после обеда осуществляли замер этого индивидуального параметра. Исследование проводили в течение 5 суток после операции. Это позволяло выявить количество больных, у которых в послеоперационном периоде отмечалась асимметрия брюшной стенки и увеличение исследуемого расстояния справа более 15 % по отношению к показателям перед операцией, что свидетельствовало о моторной дисфункции в зоне илеоцекального угла.

Статистическая обработка данных традиционно осуществлялась с применением программы Statistica 10. Выявляли показатели среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического (m), средней ошибки m_p , критерия χ^2 при анализе четырехпольных таблиц. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Исследование соответствовало этическим нормам, принятым в Хельсинкской декларации (2013), информированное согласие подписано всеми пациентами; одобрение локального этического комитета ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет» (ИМО НовГУ) Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2019 г. (протокол № 1) получено.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 697 пациентов из ретроспективной группы у 228 (32,7 %) были отмечены разного рода осложнения. У 60 (8,6 %) больных верифицированы интраоперационные осложнения, самым частым из которых было кровотечение из мочеточника: 12 (1,7 %) наблюдений. Сердечно-сосудистая недостаточность разной степени выраженности случаев превалировала среди общих интраоперационных осложнений – 13 (1,8 %).

Большинство среди послеоперационных осложнений составили нарушения МЭФК, которые наблюдались у 199 (28,6 %) пациентов. На втором месте находились пациенты с обострением хронического пиелонефрита – 23 (3,3 %) случая.

Структура нарушений МЭФК после ТУКЛ отражена в табл. 1.

Таблица 1

Лечение моторно-эвакуаторной дисфункции кишечника
после трансуретральной контактной литотрипсии

Виды лечения нарушений моторно-эвакуаторной функции кишечника	Число наблюдений (%) (n = 199)
с назначением церукала	124 (62,3)
с назначением прозерина	41 (20,6)
с назначением клизм	25 (12,6)
с развитием состояния, потребовавшего перевода в отделение хирургии	9 (4,5)
Всего пациентов с нарушениями МЭФК	199 (100)

При изучении особенностей течения послеоперационного периода выявлено, что в течение первых трех суток в 199 (28,6 %) клинических наблюдениях имели место признаки развития послеоперационного пареза кишечника (у пациентов констатировались тошнота, задержка стула и газов).

Для стимуляции работы кишечника и восстановления его функции назначалось консервативное лечение: очистительные клизмы, средства, усиливающие перистальтику (церукал, прозерин), газоотводные трубки. В 190 (95,5 %) случаев у этой группы пациентов удалось достигнуть положительного результата в условиях отделения урологии. В 9 наблюдениях (4,5 %) симптомы неблагополучия в брюшной полости нарастали, что потребовало консультации хирурга и перевода пациента в отделение хирургии с диагнозом «Острая кишечная непроходимость», где у 2 пациентов лечение оказалось неэффективным и констатирован летальный исход.

Таким образом, нарушения МЭФК после ТУКЛ верифицированы у 199 (28,6 %) пациентов. Эти случаи целесообразно отнести к группе высокого риска развития острой послеоперационной кишечной непроходимости. В итоге проведение такой малоинвазивной операции в забрюшинном пространстве, как ТУКЛ в связи с конкрементом в мочеточнике, закончилось развитием острой хирургической патологии органов брюшной полости – илеоцекальной кишечной непроходимостью, что привело к переводу в отделение неотложной хирургии в 9 (1,3 %) наблюдениях среди 697. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в группу риска развития острой кишечной непроходимости после ТУКЛ может быть включено 28,6 % пациентов.

После проведения ТУКЛ у 207 (25 %) из 828 больных проспективной группы в раннем послеоперационном периоде отмечались задержка или отсутствие отхождения газов, вздутие живота, ослабление перистальтики, что позволило поставить диагноз «Послеоперационная

дисфункция кишечника» (ПОДК). После проведения лечения моторная и эвакуаторная функции кишечника восстанавливались. Выздоровление верифицировалось при следующих условиях: отхождение газов, наличие дефекации, возвращение к исходному расстоянию от пупка до правой передней верхней подвздошной ости.

По способам лечения моторно-эвакуаторной дисфункции кишечника сформировано две группы пациентов.

В I-ю группу включены 148 больных мочекаменной болезнью с конкрементом мочеочника, у которых лечение пареза кишечника включало неоперативные способы (церукал прозерин, очистительные клизмы). II группу составили 59 пациентов, у которых в течение 5 суток проводили малоинвазивную манипуляцию: блокаду забрюшинного пространства с применением местного анестетика (Sol. Novocaini 0,25 % – 100,0; 4 раза в сутки) по авторскому способу – Патент на изобретение RU 2702094 C1 [11]. По возрасту и половой принадлежности группы были идентичны.

Таблица 2

Симптоматика пареза кишечника (3-и сутки после ТУКЛ)

Клинические симптомы	I группа (%) n = 148	II группа (%) n = 59	p
Приступообразные боли в животе	69 (46,6)	4 (6,8)	0,017
Вздутие живота через 30–60 мин после еды	64 (43,2)	5 (8,5)	0,020
Запоры	62 (42,3)	6 (10,2)	0,023
Отрыжка	32 (21,6)	3 (5,1)	0,044
ВСЕГО	91 (61,5)	9 (15,3)	0,011

Сравнительный анализ клинической картины послеоперационной дисфункции кишечника (табл. 2) продемонстрировал, что симптоматика нарастающих явлений пареза кишечника через 3 суток наблюдения была статистически значимо реже в той группе пациентов (II), где применялись перманентные новокаиновые блокады забрюшинного пространства.

В среднем нормализация отхождения газов и дефекация у больных из группы I отмечены через $4,3 \pm 0,4$ сут. В группе II анализируемый показатель был $2,4 \pm 0,2$ сут. ($p = 0,031$), то есть в 2 раза меньше.

При сравнении расстояния между пупком и правой передней верхней подвздошной остью (учитывались пациенты, у которых этот антропометрический показатель был увеличен более чем на 15 % по сравнению с исходным) выявлено, что в течение 5 суток после трансуретральной литотрипсии (табл. 3) у пациентов из группы I (консервативное лечение ПОДК) статистически значимо чаще выявлялось увеличение этого расстояния, то есть явления моторно-эвакуаторной дисфункции кишечника были более выражены.

Таблица 3

Количество пациентов, у которых в послеоперационном периоде после ТУКЛ расстояние между пупком и *spina iliaca anterior superior dextra* увеличилось более чем на 15 %

Время, прошедшее после ТУКЛ	I группа (%) n = 148	II группа (%) n = 59	p
1 сутки	36 (24,3)	5 (8,5)	0,041
2 сутки	67 (45,3)	12 (20,3)	0,034
3 сутки	96 (64,9)	7 (11,9)	0,014
4 сутки	82 (55,4)	3 (5,1)	0,013
5 сутки	63 (42,6)	–	–

Полученные данные показывают эффективность применения новокаиновых блокад брюшинного пространства в плане лечения послеоперационной дисфункции кишечника и профилактики острой кишечной непроходимости после ТУКЛ. Эта манипуляция является патогенетически обоснованной, так как обуславливает снижение интенсивности клинических проявлений моторно-эвакуаторной дисфункции кишечника и обеспечивает нормальное прохождение химуса по кишечнику в зоне илеоцекального угла.

В целом, по данным проспективного исследования, явления ПОДК развились у 207 (25 %) среди 828 пациентов, перенесших ТУКЛ, что идентично данным ретроспективного изучения – 199 (28,6 %) среди 687 больных. Развитие острой кишечной непроходимости, обусловившей перевод пациента в хирургическое отделение, было в 9 (4,5 %) наблюдениях среди больных ретроспективной группы с ПОДК. В проспективной группе, где у пациентов с моторно-эвакуаторной дисфункцией кишечника применялись перманентные блокады зоны оперативного вмешательства, острая кишечная непроходимость диагностирована у 5 (2,4 %) пациентов среди 207 с ПОДК после трансуретральной литотрипсии ($p < 0,05$). Смертельных исходов во II группе не было.

Если проанализировать результаты в целом по двум группам, то частота развития острой кишечной непроходимости у пациентов ретроспективной когорты составила 9 (1,3 %) среди 687 пациентов, а в группе проспективного исследования – 5 (0,6 %) среди 828 больных, перенесших ТУКЛ, что в процентном отношении в 2 раза ниже.

Острая кишечная непроходимость продолжает оставаться одной из самых актуальных проблем хирургии. Значительная часть пациентов имеет послеоперационный генез этой патологии. Отдельную группу причин развития непроходимости кишечника представляют экстраперитонеальные операции. Даже миниинвазивные, органосохраняющие или эндовидеохирургические вмешательства могут приводить к такому осложнению, как острая кишечная непроходимость.

Проведение перманентных блокад забрюшинных нервных сплетений является одним из эффективных методов лечения дисфункции МЭФК после абдоминальных и внеабдоминальных операций.

Острая (илеоцекальная) кишечная непроходимость развивается в результате пареза кишечника. В свою очередь, парез кишечника формируется как на основании ослабления перистальтики, так и за счет неконтролируемого роста кишечной микрофлоры. На этом фоне начинают преобладать процессы брожения и гниения кишечного содержимого, что приводит к повышенному газообразованию и внутрипросветной гипертензии, в результате чего парез кишечника манифестирует [3]. Далее присоединяется спазм мышечных сфинктеров (баугинеоспазм), что и является причиной развития илеоцекальной кишечной непроходимости. В некоторых случаях восстановление пассажа по кишечнику с применением физических методов возможно. Так происходит при пилороспазме или при спазме анального сфинктера. В отличие от этих ситуаций принудительное восстановление прохождения химуса через илеоцекальную зону невозможно, поэтому устранение дисфункции в зоне перехода из тонкой кишки в толстую может быть осуществлено только физиологическим путем [10].

Заключение

1. Блокады зоны забрюшинного пространства в проекции илеоцекального угла после проведения трансуретральной контактной литотрипсии позволили снизить риск развития послеоперационной острой кишечной непроходимости в 2 раза.

2. Дальнейшее изучение применения перманентных блокад представляется перспективным при внеабдоминальных операциях (на поясничном отделе позвоночника, крестце, в грудной клетке, в средостении и др.) для профилактики и лечения моторно-эвакуаторной послеоперационной дисфункции кишечника с целью снижения риска развития острой кишечной непроходимости.

Как в России, так и во всем мире успешно проводятся исследования, направленные на разработку и внедрение малоинвазивных хирургических технологий. Снижение травматичности таких операций, уменьшение кровопотери при них, сокращение времени проведения хирургических вмешательств и минимум интраоперационных и послеоперационных осложнений не являются страховкой от развития острой кишечной непроходимости даже после внеабдоминальных операций. В то же время формирующаяся в зоне операции патологическая импульсация запускает механизмы формирования нарушений моторно-эвакуаторной функции кишечника вплоть до его пареза и динамической непроходимости. Применение перманентных забрюшинных блокад показало высокую эффективность в плане профилактики развития острой кишечной (илеоцекальной) непроходимости после внеабдоминальных операций.

Список литературы

1. Нечитайло М.Е. Сорбилакт® как средство фармакологической коррекции послеоперационного пареза кишечника // Медицина неотложных состояний. 2019. № 4. С. 30–37. DOI: 10.22141/2224-0586.4.99.2019.173929.
2. Barbieux J., Hamy A., Talbot M.F., Casa C., Mucci S., Lermite E., Venara A. Does enhanced recovery reduce postoperative ileus after colorectal surgery? // J Visc Surg. 2017. Vol. 154, Is. 2. P. 79–85. DOI: 10.1016/j.jviscsurg.2016.08.003.
3. Салехов С.А., Корабельников А.И., Утегалиев Т.К., Прошин А.В. Состояние васкуляризации подвздошной кишки на фоне моделирования внутрипросветной гипертензии, обусловленной транзиторной ишемией миокарда // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2019. № 1 (113). С. 19–22.
4. Шолин И.Ю., Аветисян В.А., Эзугбая Б.С., Жихарев В.А., Корячкин В.А., Фелькер Е.Ю. Применение инфузии лидокаина для анальгезии и профилактики пареза кишечника после обширных абдоминальных оперативных вмешательств // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2018. Т. 12. № 2. С. 107–112.
5. Venara A., Neunlist M., Slim K., Barbieux J., Colas P.A., Hamy A., Meurette G. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention // J Visc Surg. 2016. Vol. 153, № 6. P. 439–446. DOI: 10.1016/j.jviscsurg.2016.08.010.
6. Вебер В.Р., Адильбеков Е.А., Салехова М.П., Утегалиев Т.К., Игимбаева Г.Т., Прошин А.В. Патогенетические особенности развития внутрипросветной гипертензии в кишечнике на фоне экспериментального кардиально-энтерального рефлекса // Вестник КРСУ. 2015. Т. 15. № 11. С. 42–44.
7. Salekhova M.P., Igimbaeva G.T., Salekhov S.A., Utegaliev T.K., Kenzhebaev A.M. Pathogenetic substantiation of correction of functional intestinal disorders in posterior myocardial infarction // ISJ Theoretical & Applied Science. 2016. Vol. 33, Is. 1. P. 184–189. DOI: 10.15863/TAS.2016.01.33.33.
8. Kane T.D., Tubog T.D., Schmidt J.R. The Use of Coffee to Decrease the Incidence of Postoperative Ileus: A Systematic Review and Meta-Analysis. // J. Perianesth Nurs. 2020. Vol. 35, Is. 2. P. 171–177.e1. DOI: 10.1016/j.jopan.2019.07.004.
9. Salekhov S.A., Korabelnykov A.I., Utegaliev T.K., Nurmukhambetova B.R., Salekhova M.P. Retroperitoneal permanent blockade after coronary artery bypass grafting for the correction funksionalnyz bowel disorder // ISJ Theoretical & Applied Science. 2016. Vol. 11, Is. 43. P. 32–36.

10. Аббасов М.Г., Прошин А.В., Максимюк Н.Н., Салехов С.А. Патогенетическое обоснование профилактики и коррекции функциональной илеоцекальной непроходимости после трансуретральной контактной литотрипсии // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2022. № 2 (127). С. 10–16.
11. Салехов С.А., Сулиманов Р.А., Цыган В.Н., Корабельников А.И., Дергунов А.В., Аббасов М.Г., Прошин А.В., Гайдуков С.Н., Сулиманов Р.Р., Корабельникова И.А., Акмишев М.М. Способ профилактики и лечения нарушений моторной и эвакуационной функции кишечника после трансуретральной литотрипсии // Патент на изобретение RU 2702094 С1, Патентообладатель ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого». Оpubл. 04.10.2019. Бюл. 28.