

Обзорная статья / Review article

Инородные тела дистального отдела пищеварительной трубки: современное состояние проблемы

К.И. Сергацкий[✉], sergatsky@bk.ru, Д.А. Логачев, К.Э. Горбунова, В.И. Никольский, С.Р. Лурда, А.С. Ивачев
Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, д. 3

Резюме

В статье рассматриваются важные аспекты, связанные с лечением пациентов с инородными телами дистальных отделов пищеварительной трубки. Были проанализированы наиболее значимые зарубежные и отечественные источники через поисковые системы <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>, <https://www.elibrary.ru/> и <https://cyberleninka.ru/> с использованием ключевых слов и их сочетаний: «инородное тело», «инородный предмет», «толстая кишка», «прямая кишка», «дистальный отдел пищеварительной трубки», «дистальный отдел пищеварительного тракта», «дистальный отдел желудочно-кишечного тракта». В последнее время отмечена тенденция к росту наблюдений инородных тел в дистальном отделе пищеварительной трубки. Зачастую при неверно выбранной лечебной тактике или при запоздалом обращении пациентов за медицинской помощью наличие инородного тела может быть причиной серьезных осложнений, что требует повышенного внимания со стороны медицинских работников. Обзор охватывает обсуждение широкого спектра проблем, возникающих при лечении данной группы пациентов. Представлены ключевые моменты классификации, освещены основные причины попадания и симптоматика у пациентов с наличием посторонних предметов в толстой кишке. Особое внимание уделено особенностям диагностики и лечения (от мануальной экстракции постороннего предмета через задний проход до лапаротомии с колотомией) пострадавших с инородными телами дистального отдела пищеварительного тракта. Проведено обсуждение принципов ведения пациентов после извлечения инородного предмета. Несмотря на достигнутые успехи в решении многочисленных вопросов, проблемы диагностики и выбора лечебной тактики при наличии инородных тел дистального отдела желудочно-кишечной трубки остаются актуальными и требуют дальнейшего изучения для улучшения результатов лечения пациентов.

Ключевые слова: инородное тело, прямая кишка, дистальный отдел пищеварительной трубки, диагностика, лечебная тактика

Для цитирования: Сергацкий КИ, Логачев ДА, Горбунова КЭ, Никольский ВИ, Лурда СР, Ивачев АС. Инородные тела дистального отдела пищеварительной трубки: современное состояние проблемы. *Амбулаторная хирургия*. 2025;22(2):189–195. <https://doi.org/10.21518/akh2025-052>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Foreign bodies of the distal digestive tube: The current state of the problem

Konstantin I. Sergatskiy[✉], sergatsky@bk.ru, Denis A. Logachev, Kira E. Gorbunova, Valeriy I. Nikolskiy, Stanislav R. Lourda, Alexandr S. Ivachev
Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia

Abstract

The article discusses important aspects related to the treatment of patients with foreign bodies in the distal digestive tube. The most significant foreign and domestic sources were analyzed through the search engines <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>, <https://www.elibrary.ru/> and <https://cyberleninka.ru/> using keywords and their combinations: "foreign body", "foreign object", "large intestine", "rectum", "distal digestive tract", "distal digestive tract", "distal gastrointestinal tract". Recently, there has been a tendency towards an increase in observations of foreign bodies in the distal part of the digestive tract. Often, with incorrectly chosen treatment tactics or when patients seek medical help late, the presence of a foreign body can cause serious complications, which requires increased attention from medical workers. The review covers a discussion of a wide range of problems encountered in the treatment of this group of patients. The key points of the classification are presented, the main causes of entry and symptoms in patients with the presence of foreign objects in the colon are highlighted. Particular attention is paid to the features of diagnosis and treatment (from manual extraction of a foreign object through the anus to laparotomy with colotomy) of victims with foreign bodies in the distal gastrointestinal tract. The principles of patient care after removal of a foreign object were discussed. Despite the progress achieved in solving numerous issues, the problems of diagnosis and choice of treatment tactics in the presence of foreign bodies in the distal gastrointestinal tract remain relevant and require further study to improve patient treatment outcomes.

Keywords: foreign body, rectum, distal part of the digestive tube, diagnostics, therapeutic tactics

For citation: Sergatskiy KI, Logachev DA, Gorbunova KE, Nikolskiy VI, Lourda SR, Ivachev AS. Foreign bodies of the distal digestive tube: The current state of the problem. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2025;22(2):189–195. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2025-052>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Наличие посторонних предметов, т. н. инородных тел (ИТ), в дистальном отделе пищеварительной трубки представляет собой достаточно распространенное патологическое состояние, имеющее свою рубрику в международной классификации болезней десятого пересмотра (Т18.4 – Инородное тело в ободочной кишке; Т18.5 – Инородное тело в заднем проходе и прямой кишке).

В большинстве случаев данное состояние не опасно для жизни пациента, однако, приводит к появлению разнообразных жалоб, а также требует удаления ИТ квалифицированным специалистом во избежание развития серьезных осложнений [1, 2].

К группе риска относят лиц с алкогольной зависимостью, психическими расстройствами, маленьких детей, а также индивидов с нарушениями сексуального поведения. В качестве ИТ чаще всего встречаются стеклянные и пластиковые бутылки, овощи, секс-игрушки, деревянные или латексные предметы [3, 4].

Пациенты обращаются за медицинской помощью из-за боли, дискомфорта на фоне наличия ИТ в прямой кишке, при появлении признаков непроходимости или перфорации кишечника, а также в случаях неудачных попыток самостоятельного извлечения [3].

Длительное присутствие постороннего предмета в просвете кишки может привести к развитию перфорации стенки, пенетрации ИТ в соседние органы и нарастающей полиорганной недостаточности.

Выбор метода извлечения ИТ зависит от его локализации, размеров, формы, структуры и характера возможных осложнений [4, 5].

Несмотря на достигнутые успехи в решении многочисленных вопросов, связанных с лечением таких больных, проблемы диагностики и выбора лечебной тактики при наличии ИТ дистального отдела пищеварительной трубки остаются актуальными.

КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРИЧИНЫ И СИМПТОМАТИКА

В практической проктологии принято классифицировать ИТ прямой кишки в зависимости от способа их попадания в дистальный отдел пищеварительной трубки. Выделяют 4 группы ИТ [5]: попавшие перорально

и миновавшие желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) вместе с пищей; введенные ректальным путем; образовавшиеся непосредственно в просвете кишечной трубки (безоары, каловые камни); проникшие в просвет дистального отдела ЖКТ из соседних органов и тканей.

В настоящее время единой общепринятой классификации ИТ пищеварительной трубки не существует. Наиболее часто используют рабочие классификации, согласно которым ИТ подразделяют по нижеследующим категориям [6, 7].

По характеру и происхождению выделяют:

- истинные / безусловно ИТ (*проглоченные*): умышленно, случайно или незаметно;
- введенные в просвет ЖКТ восходящим путем (через задний проход);
- введенные / оставленные в просвете ЖКТ сознательно или забытые при эндоскопических, оперативных и иных диагностических / лечебных вмешательствах;
- попавшие в ЖКТ травматическим путем;
- условно ИТ (*вклинённый пищевой комок; ИТ, образовавшиеся в организме*: желчные камни, желудочные и кишечные безоары, каловые камни; *живые инородные тела*, в том числе конгломераты паразитов).

Локализацией ИТ в пищеварительной трубке может быть пищевод, желудок, тонкая кишка, ободочная кишка и прямая кишка.

По количеству ИТ градируют на *единичные* и *множественные*.

По динамике ИТ разделяют на *мигрирующие, свободные*, *фиксированные*.

По величине инородные предметы классифицируют на *мелкие* (до 2–2,5 см в диаметре или до 5 см в длину), *средние* (от 2,5 до 5 см в диаметре или до 10 см в длину), *крупные* (более 5 см в диаметре или более 10 см в длину).

По патологическому воздействию на организм выделяют:

- инертные ИТ (не оказывающие выраженного патологического воздействия на организм и стенку органа, например, монеты, мелкие игрушки, клипсы, стеклянные и металлические шарики);
- потенциально агрессивные ИТ (контейнеры с наркотиками и другими токсичными веществами, хрупкие предметы, например, из тонкого стекла);

- агрессивные ИТ: 1) химически активные ИТ, вызывающие химические и термические ожоги вплоть до образования перфорации стенки органа, например, элементы питания или батарейки; 2) физически активные ИТ, оказывающие выраженное физическое, компрессионное воздействие на стенку органа, например, магниты, банки, ртуть; 3) механически активные (остроконечные) ИТ, оказывающие повреждающее механическое действие на стенку органа, например, иголки, булавки, саморезы, пружины, проволока; 4) ИТ с комбинированным воздействием, оказывающие механическое (обтурация, компрессия) и химическое воздействие на организм и стенку органа, например, безоары, силикагелевые шарики.

Само по себе попадание посторонних тел в пищеварительный тракт может иметь различные причины. Проглатывание предметов через рот часто связано с суицидальными попытками, алкогольным опьянением или психическими расстройствами [6].

Что касается попадания ИТ в прямую кишку восходящим путем, причины могут быть весьма многообразными. Зачастую пациенты, находящиеся в состоянии психоза, опьянения или при осуществлении самостоятельных, порой необоснованных медицинских манипуляций, а также с целью сексуального удовлетворения могут вводить предметы в задний проход самостоятельно [4]. Также причиной этого состояния могут быть бытовые и производственные травмы, а также осложнения, возникшие во время проведения медицинских процедур (при измерении ректальной температуры, использовании газоотводных трубок или при обломе наконечников во время постановки клизм) [7].

В случае, когда ИТ попадает в организм человека в результате действий третьих лиц (насильственные действия или обоюдные действия при анальной мастурбации), самостоятельное его удаление пострадавшим может быть затруднено или невозможно. Это связано с тем, что в таких ситуациях в прямой кишке могут оказаться предметы значительных размеров и сложной формы, требующие проведения специальных медицинских манипуляций для извлечения [8].

Клинические проявления, связанные с наличием ИТ в прямой кишке, существенно варьируют и зависят от ряда факторов: формы и размеров постороннего предмета, его экспозиции в просвете органа, присоединения инфекции и отсутствия или наличия ряда возможных осложнений [8, 9].

Острая, нестерпимая боль у пациента с ИТ прямой кишки, как правило, свидетельствует о его проникновении в мягкие ткани аноректальной области за пределом просвета полого органа (параректальная жировая

клетчатка, мышцы тазового дна). Наиболее интенсивная боль характерна для случаев перфорации с развитием перитонита, когда происходит сквозное повреждение стенки кишки над тазовой брюшиной с выходом ее содержимого в свободную брюшную полость [10]. Острые края инородных предметов, таких как рыбы кости, булавки, зубочистки, стеклянные осколки и других, при нахождении в просвете прямой кишки могут быть причиной ее травматизации. Это приводит к возникновению у пациентов выраженной боли и частых, иногда императивных позывов на дефекацию [10, 11].

Кроме того, длительное присутствие ИТ в прямой кишке может привести к нарушению общего состояния пациента вследствие развития местной воспалительной реакции. Данное состояние практически всегда сопровождается гипертермией, запором, появлением болезненных тенезмов и выделением крови из ануса при попытках дефекации [6].

Пенетрация ИТ прямой кишки в мочевой пузырь ввиду травматического действия или на фоне пролежня из-за длительного нахождения предмета в просвете органа может быть причиной появления дизурических явлений и/или гематурии [7].

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

Вопросы диагностики и обследования пациентов с ИТ в прямой кишке представляют собой сложную задачу, трудность которой заключается в достаточно позднем появлении возможных жалоб, а порой в отсутствии желания у пациентов сообщать о подробностях попадания различных предметов в просвет ЖКТ, а также о его форме и материале [9].

В большинстве случаев выявление ИТ дистального отдела кишечника не вызывает затруднений, т. к. пациент осведомлен о его наличии, будь то результат самостоятельных или насильственных действий. Однако диагностика становится более сложной, если ИТ попало в прямую кишку в состоянии алкогольного опьянения или в момент психического расстройства пациента [12].

Если больной явно указывает на наличие ИТ, пальцевое ректальное обследование в большинстве наблюдений позволяет определить локализацию, форму, размеры и подвижность постороннего предмета в просвете прямой кишки. В некоторых случаях при ректальном осмотре удается извлечь предмет [13, 14].

Для осмотра просвета дистального отдела пищеварительной трубки используют ректальные зеркала, аноскопы, ректоскопы или колоноскопы. Данные методы позволяют визуализировать ИТ и определить оптимальный способ его удаления, не прибегая к операции.

При необходимости рентгенография помогает обнаружить рентгенопозитивные инородные предметы. Вместе с тем, рентгенография органов брюшной полости позволяет исключить или подтвердить наличие такого осложнения, связанного с наличием ИТ в просвете пищеварительной трубки, как перфорация полого органа. Для конкретизации диагноза могут быть проведены бимануальное и ультразвуковое исследования [15].

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕБНОЙ СТРАТЕГИИ И ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА

Существуют различные алгоритмы лечения пациентов с ИТ прямой кишки [14–16]. Однако выбор тактики удаления постороннего предмета должен осуществляться последовательно: от более простых и менее инвазивных методик к более сложным и более инвазивным способам извлечения. Очевидно, что более предпочтительным является использование мини-инвазивных процедур, таких как простое ручное извлечение, а в случае необходимости – более инвазивных методик вплоть до хирургического удаления ИТ путем лапаротомии и колотомии. Такой последовательный и индивидуализированный подход увеличивает шансы на успешное удаление ИТ с минимальным риском развития осложнений у пациента.

В ситуации, когда инородный объект в прямой кишке хорошо пальпируется и визуализируется через задний проход, для его извлечения применяют различные хирургические инструменты, имеющие шероховатую поверхность или зубцы (зажим Кохера, ректальные ретракторы) [11, 12, 17]. После деульсии ануса извлечение ИТ возможно провести и в амбулаторных условиях. Экстракцию, как правило, осуществляют на гинекологическом кресле в положении пациента лежа на спине с приподнятыми и согнутыми в тазобедренных суставах нижними конечностями. Влияние перистальтики способствует продвижению ИТ в дистальное положение в кишечнике, что облегчает его удаление [18–20]. При этом выбор инструментария для экстракции ИТ из прямой кишки определяется спецификой конкретной клинической ситуации. Вместе с тем, использование ректальных ретракторов различных конструкций в настоящее время является приоритетным и наименее травматичным направлением при извлечении ИТ прямой кишки [17, 18].

Для продвижения ИТ в направлении ануса может быть использован катетер Фолея. Катетер вводят в прямую кишку проксимальнее локализации верхнего полюса ИТ. В баллон катетера нагнетают воздух или какую-либо жидкость, затем снаружи сам катетер

осторожно перемещают в направлении ануса, увлекая и подтягивая за собой инородный предмет. Уточним, что длительная экспозиция ИТ приводит к возникновению отрицательного давления в проксимальном отделе прямой кишки. Таким образом, использование катетера Фолея позволяет облегчить процесс удаления инородного объекта через задний проход [21–25]. Данная методика наиболее эффективна при наличии ИТ, имеющего гладкую поверхность. Напротив, при наличии травмирующих поверхностей у ИТ, использование данного приема грозит травматизацией стенки прямой кишки [19, 23].

Некоторые исследователи проводят успешные примеры извлечения ИТ из прямой кишки через задний проход с помощью акушерского вакуум-экстрактора [22, 24].

Если извлечение инородного предмета вышеописанными методиками по каким-то причинам невозможно, могут быть использованы ректоскоп или колоноскоп. Однако нужно помнить, что их применение может спровоцировать смещение ИТ в проксимальном направлении, что впоследствии затруднит его удаление [26–29].

При извлечении ИТ из заднего прохода нередко прибегают к общей анестезии (чаще внутривенной), во время которой при расслаблении скелетной мускулатуры легче осуществить экстракцию предмета после надавливания ассистента на переднюю брюшную стенку в проекции проксимальной части постороннего предмета [30–34].

Реже для удаления ИТ проксимального отдела ЖКТ прибегают к оперативному лечению путем выполнения лапаротомии, после проведения которой предмет можно дислоцировать в дистальном направлении и извлечь через задний проход, не прибегая к вскрытию просвета толстой кишки [27, 31, 35]. В случаях если такой хирургический прием неприемлем, выполняют колотомию (чаще вскрывают просвет сигмовидной кишки) и извлекают ИТ через данный разрез [36–38].

После удаления ИТ хирургическим путем обязательным является выполнение интраоперационного эндоскопического исследования заинтересованных отделов толстой кишки для исключения их повреждений или перфорации [35, 39].

Вопрос необходимости колостомии (как правило, петлевой) после извлечения ИТ хирургическим путем в каждом конкретном случае решается индивидуально. Однако чаще всего кишечную стому накладывают в случае повреждения инородным предметом толстой кишки, а также при отеке ее стенки на фоне длительной экспозиции ИТ. При благоприятном течении послеоперационного периода возможно выполнение реконструктивно-восстановительной операции через 2–3 мес. [40–45].

В случае благополучного удаления ИТ эндоскопическим или мануальным способом без возникновения осложнений, пациент может быть выписан на амбулаторное лечение. Тем не менее, в некоторых случаях стационарное наблюдение после успешного извлечения ИТ является необходимым. Это касается пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, коморбидным состоянием, а также тех, у кого удаление инородного предмета было технически сложным [21].

Для успешной реабилитации пациентов, перенесших манипуляцию или операцию по удалению ИТ, требуется тщательный контроль и управление болевым синдромом после извлечения постороннего предмета. Важно также обеспечение ранней активизации пациента и возобновление приема пищи для стимуляции перистальтики кишечника [22].

После извлечения ИТ из дистальных отделов ЖКТ приоритетной задачей является проведение колоноскопии после операции, если эндоскопия не была выполнена интраоперационно. Это необходимо для исключения непреднамеренных повреждений толстой кишки в процессе удаления ИТ [41].

Кроме того, после экстракции ИТ вне зависимости от используемой методики извлечения важно оценить состояние анального сфинктера, поскольку его значительное повреждение может привести к развитию недержания различной степени тяжести [45].

В случаях, связанных с попаданием ИТ в прямую кишку насильственного характера, крайне важно участие психиатра и психолога в процессе реабилитации пациента [44, 45].

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие ИТ дистального отдела пищеварительного тракта является распространенным патологическим состоянием. Клиническая картина при наличии ИТ в прямой кишке может существенно варьироваться в зависимости от формы и размеров предмета, срока его пребывания в организме и развития осложнений.

При выборе метода извлечения ИТ используют разнообразные подходы от мануальной экстракции через задний проход до оперативного лечения путем выполнения лапаротомии с колотомией. Однако в большинстве случаев при извлечении ИТ из прямой кишки предпочтение стараются отдавать применению разнообразных ретракторов, перспектива разработки и усовершенствования которых не теряет свою актуальность в настоящее время. После извлечения ИТ обязательным является эндоскопический контроль заинтересованных участков кишечника и оценка функции запирающего аппарата прямой кишки.

Поступила / Received 02.12.2024

Поступила после рецензирования / Revised 10.05.2025

Принята в печать / Accepted 20.08.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Бабаева АА. Множественные инородные тела желудочно-кишечного тракта (клиническое наблюдение). *Вестник новых медицинских технологий*. 2014;8(1):1–7. <https://doi.org/10.12737/6009>.
Babaeva AA. Multiple alien bodies of the gastrointestinal tract (clinical supervision). *Journal of New Medical Technologies*. 2014;8(1):1–7. (In Russ.) <https://doi.org/10.12737/6009>.
2. Ильканич АЯ, Маркьян ДР, Гарманова ТН, Корженевский ВК, Асутаев ШД, Боцула ОН, Сурин ВВ. Инородные тела прямой кишки: клинический опыт. *Хирургическая практика*. 2024;9(3):78–91. <https://doi.org/10.5922/2223-2427-2024-9-3-7>.
Ilkanich AY, Markaryan DR, Garmanova TN, Korzhenevsky VK, Asutaev ShD, Botsula ON, Surin VV. Foreign bodies in the rectum: clinical experience. *Surgical Practice (Russia)*. 2024;9(3):78–91. (In Russ.) <https://doi.org/10.5922/2223-2427-2024-9-3-7>.
3. Huang C, Long Q, Li J. The removal of a foreign body from the rectum using a condom. *Asian J Surg*. 2021;44(6):881–882. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.03.041>.
4. Fritz S, Killguss H, Schaudt A, Sommer CM, Richter GM, Belle S et al. Proposal of an algorithm for the management of rectally inserted foreign bodies: a surgical single-center experience with review of the literature. *Langenbecks Arch Surg*. 2022;407(6):2499–2508. <https://doi.org/10.1007/s00423-022-02571-z>.
5. Хубезов АТ, Васин ВА, Хубезов ДА, Подъяблонский АВ. Тактика хирургического вмешательства при повреждениях прямой кишки. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2000;(1-2):171–173. Режим доступа: <https://www.med-click.ru/uploads/files/docs/taktika-hirurgicheskogo-vmeshatelstva-pri-povrezhdeniyah-primoy-kishki.pdf>.
Khubezov AT, Vasin VA, Khubezov DA, Surgical policy in rectal injuries. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2000;(1-2):171–173. (In Russ.) Available at: <https://www.med-click.ru/uploads/files/docs/taktika-hirurgicheskogo-vmeshatelstva-pri-povrezhdeniyah-primoy-kishki.pdf>.
6. Ривкин ВЛ, Чепуре Е. Ранения мирного времени и инородные тела прямой кишки. Состояние проблемы. *Амбулаторная хирургия*. 2014;(3-4):29–34. Режим доступа: <https://elibrary.ru/vksroj>.
Rivkin VL, Chepure E. Peacetime wounds and foreign bodies of the rectum. Problem Status. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2014;(3-4):29–34. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/vksroj>.
7. Tofigh AM, Salimi S, Nematihonar B, Bagherpour JZ, Negin F, Qaderi P. Foreign bodies in the rectum: Three case reports of sexual violence. *Ann Med Surg*. 2022;78:103695. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103695>.
8. Даминова НМ, Нурматова МА. Оптимизация тактики диагностики и лечения больных с инородными телами прямой кишки. *Вестник Авиценны*. 2014;(4):60–64. Режим доступа: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2014-16-4-60-64>.
Daminova NM, Nurmatova MA. Optimization of diagnostic tactics and treatment patients with foreign bodies of the rectum. *Avicenna Bulletin*. 2014;(4):60–64. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2014-16-4-60-64>.

9. Grossi AELMT, Rodriguez JER, de Freitas Sousa AA, Machado DAB, de Albuquerque VVML, de Macedo FPPC et al. Management of unusual rectal foreign body – Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2022;94:107051. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107051>.
10. O'Farrell E, Chowdhury A, Havelka EM, Shrestha A. Rectal Foreign Bodies: Surgical Management and the Impact of Psychiatric Illness. *Cureus.* 2022;14(7):e26774. <https://doi.org/10.7759/cureus.26774>.
11. Bhasin S, Williams JG. Rectal foreign body removal: increasing incidence and cost to the NHS. *Ann R Coll Surg Engl.* 2021;103(10):734–737. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.7129>.
12. Zhao B, Roper MT, Tomassi MJ, Wenger SJ, Klaristenfeld D. Techniques for the extraction of high rectal foreign bodies by transanal minimally invasive surgery. *Tech Coloproctol.* 2021;25(3):339–342. <https://doi.org/10.1007/s10151-020-02396-2>.
13. Королев МП, Антипова МВ, Дробязгин ЕА, Захаренко АА, Мешков АВ, Михин АИ и др. Инородное тело в пищеварительном тракте. Возрастная группа: взрослые и дети. Основные позиции национальных клинических рекомендаций, утвержденных Министерством здравоохранения в декабре 2021 г. *Эндоскопическая хирургия.* 2022;28(3):5–21. <https://doi.org/10.17116/endoskop2022280315>. Korolov MP, Antipova MV, Drobjazgin EA, Zaharenko AA, Meshkov AV, Mihin AI et al. A foreign body in the digestive tract. Age group: adults and children. The main positions of the national clinical recommendations approved by the ministry of health in december 2021. *Endoscopic Surgery.* 2022;28(3):5–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/endoskop2022280315>.
14. Давидов МИ. Инородное тело толстой кишки (клиническое наблюдение). *Колонпроктология.* 2023;22(4):99–103. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-99-103>. Davidov MI. Foreign body of the colon (case report). *Koloproktologia.* (In Russ.) 2023;22(4):99–103. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-99-103>.
15. Pang WS, Tan JH, Tan HCL, Tan JKG. Case series of retained rectal foreign body. A Malaysian experience. *Malays Fam Physician.* 2021;16(2):78–82. <https://doi.org/10.51866/cr1087>.
16. Ngu NLY, Karp J, Taylor K. Patient characteristics, outcomes and hospital-level healthcare costs of foreign body ingestion from an Australian, non-prison referral centre. *BMJ Open Gastroenterol.* 2023;10(1):e001087. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2022-001087>.
17. Maddah G, Abdollahi A, Tavassoli A, Mashhadi MTR, Mehri A, Etezaadpour M. An uncommon problem: Overcoming the challenges of rectal foreign bodies-A case series and literature review. *Clin Case Rep.* 2023;11(12):e8313. <https://doi.org/10.1002/ccr3.8313>.
18. Khan S, Khan S, Chalgari T, Akhtar R, Asad M, Kumar B. Case Series: Removal of Rectal Foreign Bodies. *Cureus.* 2021;13(2):e13234. <https://doi.org/10.7759/cureus.13234>.
19. Patel S, Gillett C. Rectal Foreign Body: An Unusual Case of Self-Harm. *Cureus.* 2024;16(9):e69277. <https://doi.org/10.7759/cureus.69277>.
20. Стяжкина СН, Климентов МН, Мухаметзянов РР, Минниyarova AI. Инородные тела прямой кишки. *Colloquium-journal.* 2020;(13-2): 51–53. Режим доступа: <https://elibrary.ru/fydvrev>. Styazhkina SN, Klimentov MN, Muhametzyanov RR, Minniyarova AI. Foreign bodies of the direct gut. *Colloquium-journal.* 2020;(13-2): 51–53. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/fydvrev>.
21. Athamnah MN, Rabai NA, Al Azzam HSO. Rectal foreign body, an impacted plastic ball: A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep.* 2021;87:106404. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106404>.
22. Семинкин ЕИ, Луканин РВ, Огорельцев АЮ, Родимов СВ, Юдина ЕА, Серебрянский ПВ и др. Редкие инородные тела кишечника. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2022;17(2):135–137. https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_2_135. Semionkin EI, Lucanin RV, Ogoreltzev AYU, Rodimov SV, Yudina EA, Serebryanskij PV et al. Rare foreare foreign bodies of the intestinal. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center.* 2022;17(2):135–137. (In Russ.) https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_2_135.
23. Lian C, Hou JG, Wang J, Liu XJ, Li XL. An unusual rectal foreign body: A sundried corn-stick. *Trop Doct.* 2023;53(2):307–308. <https://doi.org/10.1177/00494755231159758>.
24. Pan X, Sun K, Lin S, Xu L. Endoscopic extraction of a large spherical foreign body in rectum A case report. *Asian J Surg.* 2024;47(7): 3133–3134. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2024.04.004>.
25. Borges Chaves C, Santos L, Mendes S, Figueiredo P. A long rectal foreign body successfully removed after colonoscopy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2024. <https://doi.org/10.17235/reed.2024.10251/2024>.
26. Бутырский АГ, Шерендак СА, Аметов АУ, Новодранов ВВ. Редкий случай инородного тела прямой кишки. *Таврический медико-биологический вестник.* 2022;25(1):70–74. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/redkiy-sluchay-inorodnogo-tela-tolstoy-kishki>. Butyrskii AG, Sherendak SA, Ametov AU, Novodranov VV. Rare case of a foreign body in colon. *Tavricheskiy Mediko-Biologicheskii Vestnik.* 2022;25(1):70–74. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/redkiy-sluchay-inorodnogo-tela-tolstoy-kishki>.
27. Chilakamarry S, Klipfel AA. Novel Approach to Removal of Rectal Foreign Bodies. *Dis Colon Rectum.* 2021;64(6):e368–e370. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000002048>.
28. Шугаев АИ, Ерастов АМ, Дворянkin ДВ. Травма прямой кишки в мирное время (обзор литературы). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина.* 2013;(1):127–133. Режим доступа: <https://elibrary.ru/pynvkv>. Shugaev AI, Erastov AM, Dvoryankin DV. Rectal trauma in civilian time (the literature review). *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine.* 2013;(1):127–133. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/pynvkv>.
29. Loria A, Marianetti I, Cook CA, Melucci AD, Ghaffar A, Juvelier P et al. Epidemiology and healthcare utilization for rectal foreign bodies in United States adults, 2012–2021. *Am J Emerg Med.* 2023;69:76–82. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.03.041>.
30. Бутырский АГ, Новодранов ВВ, Кузнецина ЮС, Хилько СС. Периаанальный абсцесс, вызванный инородным телом. *Таврический медико-биологический вестник.* 2020;23(1):124–127. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/perianalnyy-abstsess-vyzvannyi-inorodnym-telom>. Butyrskii AG, Novodranov VV, Kuzhekina YuS, Khilko SS. Foreign body associated anorectal abscess. *Tavricheskiy Mediko-Biologicheskii Vestnik.* 2020;23(1):124–127. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/perianalnyy-abstsess-vyzvannyi-inorodnym-telom>.
31. Yang Z, Xin P, Zhou S, Zhou C, He X, Bao G. Systematic review of rectal foreign bodies in older men: humanistic care and a novel challenge for society. *Ann Transl Med.* 2022;10(4):164. <https://doi.org/10.21037/atm-22-103>.
32. Soga K, Kassai K, Itani K. Complete endoscopic removal of a hemorrhoid medication tube as an anorectal foreign body. *Dig Endosc.* 2020;32(1):e9–e10. <https://doi.org/10.1111/den.13533>.
33. Карпова ИЮ, Стриженов ДС, Гребченко ОА, Борискина ОС. Множественные инородные тела желудочно-кишечного тракта: диагностика, лечение (клинический случай). *Медицинский альманах.* 2023;(3):94–97. Режим доступа: <https://elibrary.ru/lrnadh>. Karpova IYu, Strizhenok DS, Grebchenko OA, Boriskina OS. Multiple foreign bodies of the gastrointestinal tract: diagnosis, treatment (clinical case). *Medical Almanac.* 2023;(3):94–97. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/lrnadh>.
34. Давидов МИ, Владимирский ЕВ, Никонова ОЕ. Классификация, клиника и диагностика инородных тел прямой кишки. *Дневник Казанской медицинской школы.* 2018;(1):6–11. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ywzgj>.

- Davidov MI, Vladimirskiy EV, Nikonova OE. Classification, clinical features and diagnosis of foreign bodies of the rectum. *Dnevnik Kazanskoj Meditsinskoy Shkoly*. 2018;(1):6–11. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/ywzgjju>.
35. Берещенко ВВ, Лазаревич ДВ, Гончаров НН, Ходанович ПВ. Эндоскопическое извлечение интритаматочной спирали из просвета сигмовидной кишки. *Проблемы здоровья и экологии*. 2022;19(1):145–150. <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-19>.
 36. Bereshchenko VV, Lazarevich DV, Goncharov NN, Khodanovich PV. Endoscopic removal of an intrauterine device from the lumen of the sigmoid colon. *Health and Ecology Issues*. 2022;19(1):145–150. (In Russ.) <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-19>.
 37. Shaban Y, Elkbuli A, Ovakimyan V, Wobing R, Boneva D, McKenney M, Hai S. Rectal foreign body causing perforation: Case report and literature review. *Ann Med Surg*. 2019;47:66–69. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.10.005>.
 38. Moniruddin ABM, Ferdaus B, Khan RMd, Rafique R, Hasan T, Chowdhury S, Rouf MA. Colorectal and anorectal foreign bodies. *KYAMC J*. 2024;14(24):240–245. <https://doi.org/10.3329/kyamcj.v14i04.73069>.
 39. Tofigh AM, Salimi S, Nematihonar B, Bagherpour JaZ, Negin F, Qaderi P. Foreign bodies in the rectum: three case reports of sexual violence. *Ann Med Surg*. 2022;78:103695. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103695>.
 40. Grantham JP, Hii A, Bright T, Liu D. Successful Expulsion of a Golf Ball from the Sigmoid Colon Using Volume Laxatives. *Case Rep Surg*. 2023;2023:5841246. <https://doi.org/10.1155/2023/5841246>.
 41. Fu S, Mao Y, Yu Y, Hu B, Li B. A Novel Technique for Endoscopic Removal of a Large Foreign Body Incarcerated in the Colon Using a Modified Diameter-Adjustable Snare. *Am J Gastroenterol*. 2022;117(12):1906. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001891>.
 42. Coskun A, Erkan N, Yakan S, Yildirim M, Cengiz F. Management of rectal foreign bodies. *World J Emerg Surg*. 2013;8(11):1–5. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-8-11>.
 43. Shah KJ, Patel D, Patel Ja, Shah N. Accidental ingestion of large foreign body retained at recto sigmoid junction: A rare case report. *IP J Surg Allied Sci*. 2022;4(2):59–62. <https://doi.org/10.18231/j.jsas.2022.012>.
 44. Müller KE, Arató A, Lakatos PL, Papp M, Veres G. Foreign body impaction in the sigmoid colon: a twenty euro bet. *World J Gastroenterol*. 2013;19(24):3892–3894. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i24.3892>.
 45. Ho ChCh, Su YJa. Retained pesticide bottle in the rectum. *Dubai Med J*. 2023;6(1):54–56. <https://doi.org/10.1159/000525693>.
 46. Sutton Z, Ballal H, Menon T. Silicone cast of the colon: management of an unusual colorectal foreign body. *ANZ J Surg*. 2020;90(11):2372–2374. <https://doi.org/10.1111/ans.15759>.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – К.И. Сергачкий, В.И. Никольский, А.С. Ивачев

Написание текста – Д.А. Логачев, К.Э. Горбунова, С.Р. Лурда

Сбор и обработка материала – Д.А. Логачев, С.Р. Лурда, К.Э. Горбунова

Редактирование – К.И. Сергачкий, А.С. Ивачев, В.И. Никольский

Authors contribution:

Study design and concept – Konstantin I. Sergatskiy, Valeriy I. Nikolskiy, Alexandr S. Ivachev

Text development – Denis A. Logachev, Kira E. Gorbunova, Stanislav R. Lourda

Collection and processing of material – Denis A. Logachev, Stanislav R. Lourda, Kira E. Gorbunova

Editing – Konstantin I. Sergatskiy, Alexandr S. Ivachev, Valeriy I. Nikolskiy

Информация об авторах:

Сергачкий Константин Игоревич, д.м.н., доцент, профессор кафедры хирургии, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, д. 3; <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>; sergatsky@bk.ru

Логачев Денис Александрович, соискатель кафедры хирургии, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, д. 3; <https://orcid.org/0009-0006-7032-2402>; denislogachev82@bk.ru

Горбунова Кира Эдуардовна, студент, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, д. 3; <https://orcid.org/0009-0009-9426-7067>; kira.gorbunova.03@mail.ru

Никольский Валерий Исаакович, д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургии, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, 3; <https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>; nvi61@ya.ru

Лурда Станислав Романович, соискатель кафедры хирургии, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, 3; <https://orcid.org/0009-0001-0686-0453>; stas.lourda@mail.ru

Ивачев Александр Семенович, д.м.н., доцент, профессор кафедры хирургии, Медицинский институт, Пензенский государственный университет; 440000, Россия, Пенза, ул. Лермонтова, 3; <https://orcid.org/0000-0003-1939-7514>; kniper2007@yandex.ru

Information about the authors:

Konstantin I. Sergatskiy, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of Department of Surgery, Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>; sergatsky@bk.ru

Denis A. Logachev, Candidate of the Department "Surgery", Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0009-0006-7032-2402>; denislogachev82@bk.ru

Kira E. Gorbunova, Student, Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0009-0009-9426-7067>; kira.gorbunova.03@mail.ru

Valeriy I. Nikolskiy, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of Department of surgery, Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>; nvi61@ya.ru

Stanislav R. Lourda, Candidate of the Department "Surgery", Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0009-0001-0686-0453>; stas.lourda@mail.ru

Alexandr S. Ivachev, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of Department of surgery, Medical Institute, Penza State University; 3, Lermontov St., Penza, 440000, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1939-7514>; kniper2007@yandex.ru