

деления хирургического лечения интерактивной патологии, доктор медицинских наук, sadonakanyan@bakulev.ru, ORCID 0000-0003-0942-2931; **Владимир Александрович Шварц** — профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии с курсом аритмологии и клинической электрофизиологии, ведущий научный сотрудник отделения хирургического лечения интерактивной патологии, доктор медицинских наук, vashvarts@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-8931-0376; **Андрей Давидович Петросян** — сердечно-сосудистый хирург отделения хирургического лечения интерактивной патологии, кандидат медицинских наук, adpetrosyan@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-0001-0693; **Антон Каренович Коасари** — сердечно-сосудистый хирург отделения хирургического лечения интерактивной патологии, кандидат медицинских наук, akkoasary@bakulev.ru, ORCID 0000-0003-3205-4700; **Мераб Константинович Санакоев** — доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии с курсом аритмологии и клинической электрофизиологии, сердечно-сосудистый хирург отделения хирургического лечения интерактивной патологии, кандидат медицинских наук, mksanakov@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-1422-9733; **Артак Юрьевич Испирян** — старший научный сотрудник отделения хирургического лечения интерактивной патологии, кандидат медицинских наук, ayispiryan@bakulev.ru, ORCID 0000-0001-6830-0411; **Расул Насрулаевич Айгузов** — сердечно-сосудистый хирург отделения хирургического лечения интерактивной патологии, maygumov@bk.ru, ORCID 0000-0003-1456-5478; **Лео Антонович Бокерия** — заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии с курсом аритмологии и клинической электрофизиологии, академик РАН, профессор, доктор медицинских наук, leoan@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-6180-2619.

Information about the authors:

Gevorg A. Boyadzhyan — Post-graduate Student of the Department of Cardiovascular Surgery from the courses of Arrhythmology and Clinical Electrophysiology, boyajyan.gevorg@mail.ru, ORCID 0000-0001-5790-1932; **Sergey A. Donakanyan** — Professor of the Department of Cardiovascular Surgery from the courses of Arrhythmology and Clinical Electrophysiology, Chair of the Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, DSc, sadonakanyan@bakulev.ru, ORCID 0000-0003-0942-2931; **Vladimir A. Shvartz** — Professor of the Department of Cardiovascular Surgery from the courses of Arrhythmology and Clinical Electrophysiology, Principal Research Scientist of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, DSc, vashvarts@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-8931-0376; **Andrey D. Petrosyan** — Cardiovascular Surgeon of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, PhD, adpetrosyan@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-0001-0693; **Anton K. Koasari** — Cardiovascular Surgeon of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, PhD, akkoasary@bakulev.ru, ORCID 0000-0003-3205-4700; **Merab K. Sanakoev** — Assistant Professor of the Department of Cardiovascular Surgery from the courses of Arrhythmology and Clinical Electrophysiology, Cardiovascular Surgeon of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, PhD, mksanakov@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-1422-9733; **Artak Y. Ispiryan** — Senior Research Scientist of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, PhD, ayispiryan@bakulev.ru, ORCID 0000-0001-6830-0411; **Rasul N. Aygumov** — Cardiovascular Surgeon of Division for Surgical Treatment of Interactive Pathology, maygumov@bk.ru, ORCID 0000-0003-1456-5478; **Leo A. Bockeria** — Head of the Department of Cardiovascular Surgery from the courses of Arrhythmology and Clinical Electrophysiology, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, DSc, leoan@bakulev.ru, ORCID 0000-0002-6180-2619.

УДК 616.341-006-06-039.42:616.34-007.44] –089 (045)

Клинический случай

EDN: GCLMIC

<https://doi.org/10.15275/ssmj1904365>

ИНВАГИНАЦИЯ С ЧАСТИЧНЫМ НАРУШЕНИЕМ ПРОХОДИМОСТИ КИШЕЧНИКА КАК РЕДКОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ОПУХОЛИ ТОНКОЙ КИШКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

С. Н. Потахин, Д. Г. Рехен, Н. А. Наволокин, М. Ю. Трещев

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

INTUSSUSCEPTION WITH PARTIAL INTESTINAL OBSTRUCTION AS A RARE COMPLICATION OF SMALL INTESTINE TUMOR (CLINICAL CASE)

S. N. Potakhin, D. G. Rekhen, N. A. Navolokin, M. Yu. Treshchev

Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: **Потахин С. Н., Рехен Д. Г., Наволокин Н. А., Трещев М. Ю.** Инвагинация с частичным нарушением проходимости кишечника как редкое осложнение опухоли тонкой кишки (клинический случай). Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (4): 365–369. EDN: GCLMIC. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1904365>

Аннотация. Приводится клинический случай тонко-тонкокишечной инвагинации с частичным нарушением проходимости кишечника как редкое осложнение опухоли тонкой кишки у взрослых. Данное наблюдение демонстрирует вариант клинических проявлений инвагинации, особенности ее дооперационной диагностики и важность своевременного обследования тонкой кишки.

Ключевые слова: инвагинация тонкой кишки у взрослых, гамартонный полип тонкой кишки, частичная кишечная непроходимость

For citation: **Potakhin SN, Rekhen DG, Navolokin NA, Treschev MYu.** Intussusception with partial intestinal obstruction as a rare complication of small intestine tumor (clinical case). Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2023; 19 (4): 365–369. EDN: GCLMIC. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1904365> (In Russ.)

Abstract. A clinical case of small intestine intussusception with partial intestinal obstruction as a rare complication of small intestine tumor in adults is presented. This case demonstrates a variant of clinical signs of intussusceptions, features of preoperative diagnosis and importance of appropriate investigation of small intestine.

Keywords: partial intestinal obstruction, tumor of the small intestine, intussusception of the small intestine in adults

Введение. Инвагинацию кишечника чаще всего рассматривают как причину острой кишечной непроходимости (ОКН). У взрослых инвагинация

кишечника встречается редко и составляет всего 1% от всех случаев ОКН [1–3]. Между тем не всегда инвагинация кишечника вызывает полную непроходимость желудочно-кишечного тракта. Описаны случаи «хронической инвагинации», когда инвагинат был случайной находкой при ультразвуковом (УЗИ) или компьютерном томографическом

Ответственный автор — Сергей Николаевич Потахин

Corresponding author — Sergey N. Potakhin

Тел.: +7 (927) 2207451

E-mail: potakhin_sn@rambler.ru

(КТ) исследованиях [3, 4]. По данным литературы, до 90% случаев инвагинации кишечника у взрослых имеют органическую причину, идиопатическая инвагинация встречается в 11,7–19,3% наблюдений [5]. Среди органических причин чаще всего встречаются опухоли, хотя описаны случаи, в которых причиной инвагинации был дивертикул Меккеля [2, 6], воспалительные изменения кишки, энтеролитиаз [3] и даже интестинальный зонд [7, 8].

При полном нарушении проходимости кишечника диагностика осложнения и выбор лечебной тактики, как правило, не вызывают затруднений [9, 10]. В прочих ситуациях клиническая картина вариабельна, что обусловлено разнообразной локализацией новообразований, сочетанием признаков нарушения пассажа содержимого по кишечнику, кишечного кровотечения и других проявлений опухолевого процесса [1–3, 11, 12]. В этих случаях у хирургов нет однозначного мнения в отношении тактики, выбора хирургического доступа и объема требуемого вмешательства.

Цель — разобрать редкий случай возникновения тонко-тонкокишечной инвагинации при одиночном полипе Пейтца — Егерса у пациентки 21 года для лучшего понимания клинической картины заболевания и повышения точности диагностики.

Получено письменное информированное согласие пациентки на публикацию данных из истории болезни.

Описание клинического случая. Пациентка С. 21 года госпитализирована 08.08.2022 в 12:45 в хирургическое отделение ГУЗ «Саратовская государственная клиническая больница №1 им. Ю.Я. Гордева» с жалобами на схваткообразные боли в животе, беспокоившие ее в течение 3 нед. Больная также отмечала тошноту, ежедневную рвоту и жидкий стул до 2–3 раз в сут.

Подобные боли периодически возникали на протяжении 2 лет, чаще были кратковременными, проходили самостоятельно или после приема спазмолитиков. Обследовалась амбулаторно, включая КТ-исследование брюшной полости и колоноскопию, при этом грубой органической патологии обнаружено не было. Из анамнеза выяснено, что в течение 6 лет страдает анемией, генез которой не был установлен. За 2 нед до госпитализации при подготовке к колоноскопии после приема слабительного в водянистом стуле пациентка обнаружила примесь крови.

25.07.2022 в 14:45 пациентке амбулаторно выполнено УЗИ брюшной полости, при котором в полости таза визуализировано «многослойное образование,

размерами 56×31×35 мм, образованное петлями тонкой кишки, имеющее тубулярную структуру (в поперечном направлении «симптом мишени»); стенка кишки утолщена, гипоехогенная, вне данного образования перистальтика сохранена, активная». Другой патологии выявлено не было, а в заключении указано, что нельзя исключить тонко-тонкокишечную инвагинацию без признаков кишечной непроходимости. В тот же день в 15:58 пациентка госпитализирована в хирургический стационар. При первичном осмотре данных за ОКН выявлено не было. В описании органов пищеварения указаний на наличие патологического образования в животе нет. На обзорной рентгенограмме живота — без патологии, пассаж бария при повторных исследованиях своевременный. На фоне инфузионной и спазмолитической терапии состояние улучшилось. УЗИ органов брюшной полости не повторяли; в заключении КТ от 01.08.2022 указано, что «признаков патологических изменений органов брюшной полости не определяется». В общем анализе крови выявлена анемия (эритроциты — $3,88 \times 10^{12}/л$; гемоглобин — 100 г/л). Пациентка выписана 01.08.2022 с рекомендациями наблюдения у гастроэнтеролога. Боли в животе возобновились на следующий день, и 08.08.2022 она вновь обратилась за медицинской помощью.

При повторной госпитализации — состояние средней тяжести. Температура тела $36,8^{\circ}C$. Кожные покровы обычной окраски. Тахикардии не было. Артериальное давление 120 и 70 мм рт. ст. Язык влажный, обложен белым налетом. Живот умеренно вздут, участвует в дыхании, симметричен. При пальпации справа над лоном нечетко определялось образование 10×5 см, мягко-эластической консистенции, умеренно болезненное и ограниченно подвижное. Симптомов раздражения брюшины, шума плеска не было. Перистальтика выслушивалась. Газы отходили. Стул был жидкий однократно. Исследование *per rectum* — без особенностей. При обзорной рентгенографии органов брюшной полости патологии не выявлено.

В 13:25 выполнено УЗИ органов брюшной полости, при котором врачом функциональной диагностики поставлен предварительный диагноз «инвагинация кишечника». На представленных рисунках отчетливо виден инвагинат, что в руководствах по УЗ-диагностике описан как «симптом мишени» (рис. 1) в поперечном сечении и «симптом псевдопочки», или «клешни краба» (рис. 2), в продольном сечении. Размер образования составил 84×45×46 мм.



Рис. 1. «Симптом мишени» при ультразвуковом исследовании



Рис. 2. «Симптом псевдопочки» при ультразвуковом исследовании



Рис. 3. Тонко-тонкокишечный инвагинат



Рис. 4. Препарат: участок тонкой кишки с полипом на широком основании и участком изъязвления (полип рассечен)

Перистальтика кишки вне образования была сохранена, но в брюшной полости определялось небольшое количество жидкости.

При контрольной рентгенографии брюшной полости в 16:00 контраст частично определялся в атоничном желудке, уровни жидкости не визуализировались. С учетом данных обследования выставлены показания к диагностической лапароскопии. Начало операции в 16:45 (оперирующий хирург — Д.Г. Рехен). При ревизии выявлено, что петли тонкой кишки незначительно раздуты, имеется умеренное количество серозного выпота. Обнаружен тонко-тонкокишечный инвагинат. Попытка эндоскопической дезинвагинации оказалась безуспешной. Выполнена срединная лапаротомия. На расстоянии примерно 70 см от илеоцекального угла обнаружен инвагинат подвздошной кишки протяженностью около 40 см, который не вызывал полную непроходимость кишечника (рис. 3).

Выполнена дезинвагинация. Жизнеспособность инвагинированного участка кишки сомнений не вызвала. При дальнейшей ревизии в инвагинированной петле кишки пальпаторно обнаружено опухолевидное образование, диаметром приблизительно 3 см, эластической консистенции, не прорастающее серозную оболочку. Увеличенных лимфоузлов и других очаговых образований не выявлено. Выполнена резекция тонкой кишки с опухолью с наложением тонко-тонкокишечного анастомоза «бок в бок». В препарате имелось полиповидное образование на широком основании с участком изъязвления, что, по всей видимости, и являлось причиной длительной анемии из-за повторяющихся незначительных кишечных кровотечений (рис. 4).

Послеоперационный период протекал без осложнений. В общем анализе крови сохранялась умеренная анемия (эритроциты — $3,8 \times 10^{12}/л$; гемоглобин — 94 г/л). Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на 10-е сут. после операции.

При первичном гистологическом исследовании препарата дано заключение о наличии гиперпластического полипа. Однако при пересмотре препарата на кафедре патологической анатомии (доцент Н.А. Наволокин) описана типичная гистологическая картина одиночного полипа Пейтца — Егерса (рис. 5, 6).

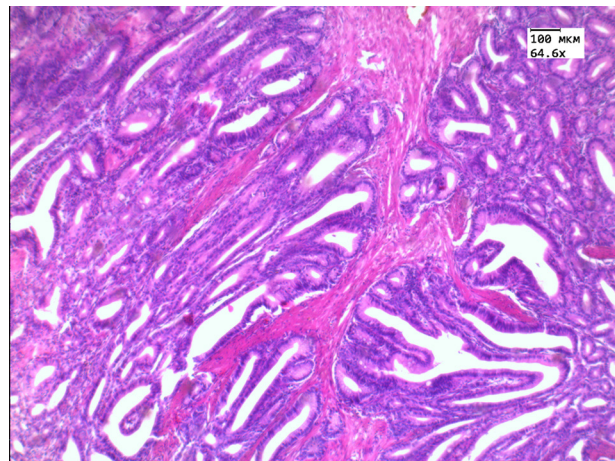


Рис. 5. Микрофотография одиночного полипа Пейтца — Егерса. Представлен гиперплазированный железистый эпителий, с древовидно ветвящейся стромой, состоящей из гладкомышечных клеток

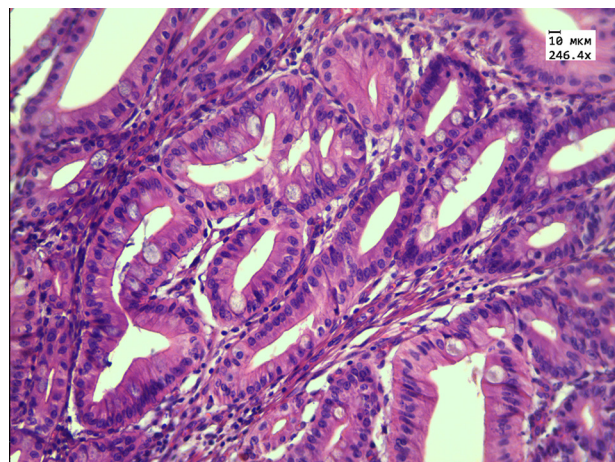


Рис. 6. Микрофотография одиночного полипа Пейтца — Егерса. Железистый эпителий местами напоминает слизистую оболочку матки. В гиперплазированных железах на отдельных участках — большое количество бокаловидных клеток, единичные удлинённые железы, местами изогнутые и спиралевидные. В отдельных железах отмечается дисплазия low grade. Имеются участки изъязвления слизистой

Пациентка осмотрена через 10 мес. после операции. Отмечает улучшение состояния. Боли в животе не беспокоят. Аппетит сохранен. Стул ежедневный, без особенностей. При физикальном исследовании патологии не выявлено. В общем анализе крови все показатели соответствуют норме, признаков анемии нет.

Обсуждение. В представленном случае клиническая картина инвагинации достаточно типична. Схожая симптоматика описывается разными авторами [1–3]. Чаще всего встречаются симптомы: боль в животе, рвота, тошнота, диарея, гематоксизис, пальпируемое образование в животе. Длительность таких проявлений варьирует от 2 дней до года [3].

Из дополнительных методов исследования основная роль отводится УЗИ и КТ-исследованию. Диагностическая точность КТ-исследования достигает 100%, а УЗИ — только 50% [1, 3, 9]. В нашем случае инвагинация была дважды верно диагностирована при УЗИ, в то время как КТ-исследование не подтвердило диагноз.

Признаки полной кишечной непроходимости встречаются менее чем в 20% случаев [1]. Следовательно, отсутствие симптомов ОКН не исключает инвагинацию. При установленном диагнозе инвагинации кишечника без признаков ОКН возможно выбрать оптимальное время для операции, например отложить операцию до утра или выполнить ее в плановом порядке [4, 13].

В зарубежной литературе часто затрагивается вопрос хирургического доступа и объема вмешательства с учетом риска наличия злокачественного новообразования, локализации инвагината, степени инвагинации и изменений в стенке кишки [2].

В большинстве случаев начинать операцию рекомендуют с лапароскопии. Лапароскопический доступ сегодня позволяет выполнить весь объем хирургического вмешательства [2, 12, 13, 14]. Однако есть мнение также о том, что для дезинвагинации и дальнейших манипуляций необходима лапаротомия [4, 9, 11]. На выбор доступа, безусловно, влияет степень запущенности ОКН. Наиболее частыми причинами конверсии при инвагинации являются плохая визуализация и необходимость резекции кишки. Немаловажную роль играет оснащенность лечебного учреждения и опыт хирурга [2, 9].

Дискуссию в литературе вызывает и необходимость дезинвагинации. В отдельных источниках указывается то, что дезинвагинация опасна, может вызвать перфорацию кишки или диссеминацию при опухоли [15]. Большинство авторов придерживаются мнения о необходимости дезинвагинации, прежде всего для уменьшения объема резекции при протяженных инвагинациях. Уточняется, что манипуляции требуют осторожности и понимания, когда необходимо остановиться [16]. При ОКН и выраженных изменениях стенки кишки от дезинвагинации следует воздержаться [2].

Определить злокачественность образования, ставшего причиной инвагинации, во время операции бывает трудно. Вероятность выявления злокачественной опухоли зависит от локализации. В тонкой кишке злокачественный характер опухоли был подтвержден в среднем в 22,5% случаев, в илеоцекальном переходе — в 36,9% случаев, а в толстой кишке — у 46,5% пациентов с инвагинацией, вызванной опухолью [5]. Следовательно, локализация инвагината является еще одним критерием для принятия

решения о возможности дезинвагинации и выборе объема операции.

При синдроме Пейтца — Егерса чаще наблюдается гамартоматозный полипоз тонкой кишки, но встречаются и одиночные полипы [17]. Даже при отсутствии других признаков синдрома Пейтца — Егерса, в частности меланиновой пигментации кожи и слизистых оболочек, нельзя исключить данное заболевание. Пациентка была предупреждена о повышенном риске развития онкологических заболеваний на фоне данного синдрома и необходимости регулярного обследования.

Гамартомные полипы являются частой причиной инвагинации кишечника. Доброкачественный характер полипов Пейтца — Егерса позволяет ограничиться экономной резекцией кишки, особенно при множественном поражении. В качестве варианта лечения для сохранения длины кишечника даже предлагается дезинвагинация с последующей энтеро- и полипэктомией [3].

Заключение. Таким образом, улучшение результатов диагностики и лечения тонкокишечной инвагинации у взрослых может быть достигнуто за счет правильной интерпретации клинических данных и данных дополнительных методов исследования с учетом знаний об особенностях течения этого редкого заболевания.

Следует также подчеркнуть, что при кажущейся неспецифичности клинических проявлений опухолей тонкой кишки упорное повторение симптомов с высокой вероятностью свидетельствует об органическом поражении кишечника. У таких пациентов необходимо использовать весь арсенал средств современной диагностики, включая баллонную и капсульную энтероскопию.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявляется. Подготовка статьи не имела финансовой поддержки.

References (Список источников)

- Honjo H, Mike M, Kusanagi H, Kano N. Adult intussusception: A retrospective review. *World J Surg.* 2015; 39 (1): 134–8. DOI: 10.1007/s00268-014-2759-9
- Yüksel A, Coşkun M. Laparoscopic surgery for adult intussusception: Case series. *Turk J Gastroenterol.* 2021; 32 (8): 611–5. DOI: 10.5152/tjg. 2020.19835
- Álvarez-Bautista FE, Moctezuma-Velázquez P, Pimental-Ibarra AS, et al. Adult intussusception: Still a challenging diagnosis for the surgeon. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed).* 2022; 6: S2255-534X (22) 00073–1. DOI: 10.1016/j.rgmex.2022.06.009
- Mathis KL. Expert commentary on adult. *Dis Colon Rectum.* 2021; 64 (6): 648–9. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002043
- Hong KD, Kim J, Ji W, Wexner SD. Adult intussusception: A systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2019; 23 (4): 315–24. DOI: 10.1007/s10151-019-01980-5
- Hejazi P, Yousefi S, Hemmati H, et al. Intussusception of the bowel in a young woman: A case report. *Clin Case Rep.* 2022; 10 (9): e6309. DOI: 10.1002/ccr3.6309
- Hu Q, Sun Y, Shi J. A case of iatrogenic intussusception in adults: A rare case. *BMC Surg.* 2021; 21 (1): 271. DOI: 10.1186/s12893-021-01268-2
- Dutta S, Gaur NK, Reddy A, et al. Antegrade jejunojejunal intussusception: An unusual complication following feeding jejunostomy. *Cureus.* 2021; 13 (2): e13264. DOI: 10.7759/cureus.13264
- Rajput D, David LE, Sharma O, et al. Adult left colocolic intussusception successfully managed by left hemicolectomy and primary anastomosis. *Surg J (N Y).* 2022; 8 (1): e65–8. DOI: 10.1055/s-0042-1742751

10. Poudel D, Lamichhane SR, Ajay KC, Maharjan N. Colocolic intussusception secondary to colonic adenocarcinoma with impending caecal perforation in an elderly patient: A rare case report. *Int J Surg Case Rep.* 2022; 94: 107093. DOI: 10.1016/j.ijscr.2022.107093
11. Song SO, Kim MS, Lee KH, Choi SJ. Undifferentiated pleomorphic sarcoma of the small intestine with distant endobronchial metastasis presenting as intussusception: A case report. *Taehan Yongsang Uihakhoe Chi.* 2021; 82 (5): 1304–9. DOI: 10.3348/jksr.2020.0181 [In Korean]
12. Nakamura K, Shibasaki S, Yamada S, et al. Totally laparoscopic resection using delta-shaped anastomosis of jejunal leiomyosarcoma with intussusception at the angle of Treitz: A case report. *Surg Case Rep.* 2022; 8 (1): 180. DOI: 10.1186/s40792-022-01541-3
13. Cerdán Santacruz C, García Septiem J. Adult intestinal intussusception: Practical issues and concerns. *Dis Colon Rectum.* 2021; 64 (4): 645–8. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002045
14. Siow SL, Goo ZQ, Mahendran HA, Wong CM. Laparoscopic versus open management of adult intussusception. *Surg Endosc.* 2020; 34 (10): 4429–35. DOI: 10.1007/s00464-019-07220-z
15. Garg PK, Jain BK. Reduction of adult intussusception: More harm than benefit. *World J Surg.* 2015; 39 (10): 2606. DOI: 10.1007/s00268-015-3074-9
16. Honjo H, Mike M, Kano N, Kusanagi H. Reduction of adult intussusception: More benefit than harm: Reply. *World J Surg.* 2015; 39 (10): 2607. DOI: 10.1007/s00268-015-3123-4
17. Montgomery EA, Voltaggio L. Interpretation of biopsies of the digestive tract. *Neoplasms. Transl. from English, ed. P.G. Malkov. Vol. 2. Moscow: Practical Medicine, 2019; 432 p. (In Russ.)* Монтомери Э.А., Вольтаджо Л. Интерпретация биопсий пищеварительного тракта. Новообразования. Пер. с англ., под ред. П.Г. Малькова. Т. 2. М.: Практическая медицина, 2019; 432 с.

Статья поступила в редакцию 04.09.2023; одобрена после рецензирования 21.09.2023; принята к публикации 24.11.2023.
The article was submitted 04.09.2023; approved after reviewing 21.09.2023; accepted for publication 24.11.2023.

Информация об авторах:

С. Н. Потахин — заведующий кафедрой госпитальной хирургии, доктор медицинских наук, potakhin_sn@rambler.ru, ORCID 0000-0002-4159-3047; **Д. Г. Рехен** — доцент кафедры госпитальной хирургии, кандидат медицинских наук, rehendg@mail.ru, ORCID 0000-0001-8894-8792; **Н. А. Наволокин** — доцент кафедры патологической анатомии, кандидат медицинских наук, nik-navolokin@yandex.ru, ORCID 0000-0001-7876-9758; **М. Ю. Трещев** — ассистент кафедры госпитальной хирургии, mtresev44@gmail.com, ORCID 0000-0001-7164-1567.

Information about the authors:

S. N. Potakhin — Head of the Hospital Surgery Department, DSc, potakhin_sn@rambler.ru, ORCID 0000-0002-4159-3047; **D. G. Rekhen** — Assistant Professor of the Hospital Surgery Department, PhD, rehendg@mail.ru, ORCID 0000-0001-8894-8792; **N. A. Navolokin** — Assistant Professor, Department of Pathological Anatomy, PhD, nik-navolokin@yandex.ru, ORCID 0000-0001-7876-9758; **M. Yu. Treshchev** — Instructor of the Hospital Surgery Department, mtresev44@gmail.com, ORCID 0000-0001-7164-1567.