

Осложненное течение дивертикула Меккеля как причина хронической железодефицитной анемии

© М.В. ДВУХЖИЛОВ, В.Ю. СТРУЧКОВ, П.В. МАРКОВ, А.В. ГЛОТОВ, Е.А. АХТАНИН, А.А. ГОЕВ

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, Москва, Российская Федерация

В статье описан клинический случай осложненного течения дивертикула Меккеля у 27-летнего пациента, манифестировавший с явлениями железодефицитной анемии, без признаков явного или скрытого кровотечения. В кратком обзоре литературы представлены основные характеристики и возможные осложнения дивертикула Меккеля. Также приведены специфические методы диагностики и обсужден вопрос необходимости хирургического удаления неосложненного дивертикула Меккеля.

Ключевые слова: дивертикул Меккеля; железодефицитная анемия; анемия

Complicated Course of Meckel's Diverticulum as a Cause of Chronic Iron Deficiency Anemia

© M. V. DVUKHZHILOV, V. YU. STRUCHKOV, P. V. MARKOV, A. V. GLOTOV, E. A. AKHTANIN, A. A. GOEV

A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russian Federation

The paper focuses on a clinical case of a complicated course of Meckel's diverticulum in a 27-year-old patient; the disease was manifested by signs of iron deficiency anemia, without signs of overt or latent bleeding. A brief review of the literature presents major features and potential complications of Meckel's diverticulum. Special attention is paid to specific diagnostic options. The authors discuss the need for surgical removal of uncomplicated Meckel's diverticulum.

Keywords: Meckel's diverticulum; iron deficiency anemia; anemia

«Meckel's diverticulum is frequently suspected, often looked for, and seldom found»

Чарльз Мейо [1]

Дивертикул Меккеля (ДМ) — это истинный дивертикул дистальных отделов подвздошной кишки, формирующийся при неполной облитерации желточного протока.

Историческая справка

Первое упоминание дивертикула кишечника в литературе относится к 1598 г. и сделано немецким хирургом и анатомом Wilhelm Fabricius Hildanus. Схожий случай был описан Lavater в 1671 г., а Frerdericus Ruysch принадлежит первое изображение дивертикула подвздошной кишки. В 1700 году французский врач и анатом Alexis Littre описал наличие данного дивертикула в грыже передней брюшной стенки, похожие случаи описаны Meru и von Taignon в 1701 г. Итальянский патолог и анатом Giovanni Batista Morgagni определил врожденный характер дивертикула, который назвал «истинным», сравнивая с «ложными» дивертикулами прямой кишки, имеющими всего 1 слой кишечной стенки. И только Johann Frederick Meckel определил этиологию и важность данного дивертикула, который по сей день носит его имя. В трех последовательных работах, выпущенных между 1808 и 1815 годами он опубликовал следующие характеристики: единич-

ный, расположен на противобрыжеечном крае, врожденный, располагается в подвздошной кишке, в месте пересечения кишечника и желточного протока [2].

Эпидемиология и клиническая картина

Дивертикул Меккеля встречается у 2-4% от общей численности населения и, как правило, обнаруживается в детском возрасте - до 10 лет [3-5]. Его размеры могут варьировать от 1 см до 89 см [6-8]. Как правило, он расположен в пределах 100 см от илеоцекального угла, часто содержит гетеротопическую ткань желудка и/или поджелудочной железы [3,5,7].

Форма дивертикула чаще коническая или цилиндрическая, реже грушевидная. Верхушка ДМ, как правило, располагается свободно, однако может быть связана фиброзной связкой с пупком, париетальной брюшиной, соседними органами, корнем брыжейки или фиксирована к передней брюшной стенке.

Осложненное течение с выраженной клинической симптоматикой встречается в 4-6% случаев и чаще среди мужчин [3,9].

Наиболее часто, до 50% случаев, ДМ проявляется кишечным кровотечением [7,9]. Реже встречаются такие осложнения как: дивертикулит – до 20% случаев [7,9,10], кишечная непроходимость – до 13,7% в случаях инвагинации [9,10] и до 36,5% в случаях обтурации кишки энтеролитом, сформировавшемся в ДМ [7,9].

Перфорация ДМ встречается в 26,7% случаев [10]. Грыжа Литтре – ущемление ДМ, возникает в 13,3% случаев [3,10]. Малигнизация ДМ происходит в 5,1% случаев.

При развитии опухолей в ДМ, основную часть составляют нейроэндокринные опухоли - до 84,6%, гастроинтестинальные стромальные опухоли – 8,2%, аденокарцинома – 6%. По данным клиники Мейо также описаны: вариант панкреатической эпителиальной опухоли в 5,3% случаев, а также случаи метастазирования различных новообразований в ДМ - в 15,3% случаев. На момент выявления первичной опухоли в ДМ до трети пациентов имели вторичные очаги поражения [9].

Ввиду разнообразия и неспецифичности клинических проявлений проблема осложненного течения очень важна в клинической практике как взрослых, так и детских врачей-хирургов.

Представляем клиническое наблюдение осложненного течения ДМ, который манифестировал в 25 лет явлениями скрытого кровотечения и железодефицитной анемии.

Клиническое наблюдение

Пациент Б., 27 лет, 24.03.2022 г. обратился в клинко-диагностическое отделение ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ с жалобами на выраженную слабость. На момент осмотра пациент не жаловался на наличие черного стула.

Считает себя больным с марта 2020 года, когда при обследовании по поводу общей слабости был установлен диагноз железодефицитной анемии и начата терапия препаратами железа с удовлетворительным эффектом. Однако, при прекращении терапии явления

анемии возобновлялись в течение 1-2 месяцев. В январе 2021 года пациент перенес короновиральную инфекцию COVID-19, осложнившуюся явлениями сепсиса, острой почечной недостаточности, тромбофлебитом левой кубитальной вены. В дальнейшем пациент прошел обследование у гематолога – патологии кровяной системы не выявлено. Выполнена эзофагогастродуоденоскопия и колоноскопия, которые так же не выявили органической патологии, источника возможного кровотечения. УЗИ органов брюшной полости пациенту не выполнялось. Анализ кала на скрытую кровь был отрицательным.

Было принято решение о проведении компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастированием, в ходе которого было выявлено образование размерами 83x68 мм, связанное с подвздошной кишкой, в просвете которого определялось рентгенконтрастное вещество, оставшееся в дивертикуле после выполнения рентгеноконтрастного исследования пищевода с приемом сульфата бария в возрасте 6 лет.

С учетом клинко-инструментальной картины пациенту выставлен диагноз: “дивертикул Меккеля”.

У пациента имелись сопутствующие заболевания: детский церебральный паралич, порэнцефалическая киста левого полушария, симптоматическая фокальная лобно-долевая эпилепсия, миопия средней степени тяжести, правосторонний спастический гемипарез с формированием контрактур в правом локтевом и голеностопном суставах, коллоидный узел щитовидной железы, дефект межжелудочковой перегородки, оперативное лечение в 1996 году, перенесенный тромбофлебит поверхностных вен левой верхней конечности в январе 2021 года.

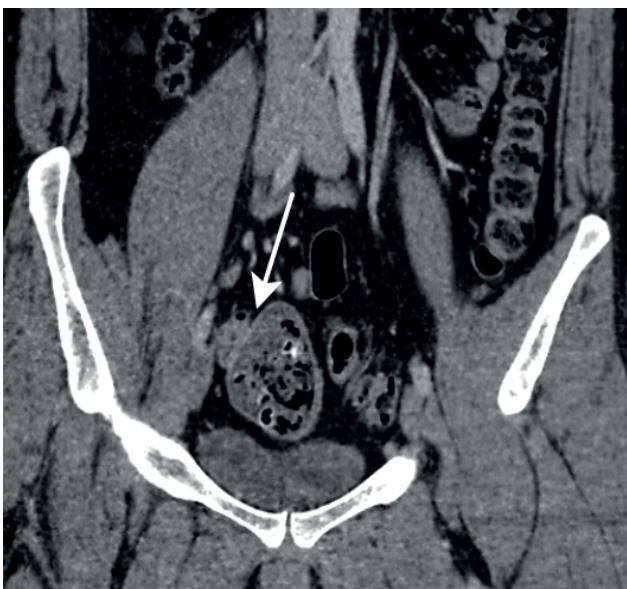


Рис. 1А. КТ органов брюшной полости, нативная фаза, коронарный срез. Белой стрелкой указано образование, исходящее из тонкой кишки. 1Б. КТ органов брюшной полости, нативная фаза, коронарный срез. Белой стрелкой указано образование исходящее из тонкой кишки.

Fig. 1A. CT scan of abdomen native phase, coronay section. White arrow indicates diverticulum of ileum. 1B. CT scan of abdomen native phase, coronay section. White arrow indicates diverticulum of ileum.

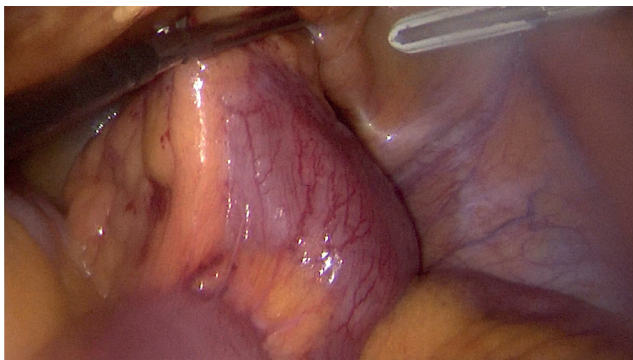


Рис. 2. Интраоперационное изображение дивертикула.
Fig. 2. Intraoperative image of the diverticulum.

Пациент был консультирован кардиологом, кардиохирургом, неврологом, эпилептологом – противопоказаний к оперативному вмешательству не выявлено.

На фоне постоянного приема препаратов железа лабораторные показатели были в пределах физиологической нормы: гемоглобин 155.8 г/л (норма 130-160 г/л), гематокрит 51.1% (норма 40.0-48.0%). Однако, МСН (среднее содержание гемоглобина в эритроците) составляло 28.0 (норма 28.0-35.0), а сывороточное железо - 9,4 мкмоль/л (норма у мужчин 12,5-32,3 мкмоль/л), что могло говорить о повышенном потреблении железа для процесса эритропоэза.

19.04.2022 г. в плановом порядке пациенту было выполнено оперативное вмешательство в объеме: лапароскопическая резекция дивертикула Меккеля.

Интраоперационно: в брюшной полости выпота нет. Печень, желудок, петли тощей, толстой кишки – без видимых патологических изменений. На 30 см проксимальнее илеоцекального угла определяется исходящий из стенки подвздошной кишки дивертикул, размерами 9х7, см с собственной брыжейкой, подпаянный к несущей его петле подвздошной кишки (рис.

2). С помощью аппарата LigaSure, поэтапно выполнено пересечение брыжейки дивертикула Меккеля с клипированием и пересечением питающих его сосудов. На полностью мобилизованное основание наложен сшивающий аппарат Endo GIA (кассета с высотой скобок 45 мм) и дивертикул резецирован. При осмотре область аппаратных швов герметична, без признаков кровотечения. Дивертикул помещен в эндоконтейнер и извлечен через минилапаратомный доступ.

Гистологическое исследование: макроскопически - дивертикул кишки размерами 8х6х4 см. заполнен остатками пищевых масс, определяются остатки белых пластелинообразных масс. Внутренняя поверхность тёмно-красная. Стенка плотная, серая, слоистая, плотно-эластичная, толщиной 0.1-0.3 см.

Микроскопически: стенка дивертикула кишки с хронической воспалительной инфильтрацией в основе слизистой оболочки, с большим количеством эозинофилов, с формированием мелких гранул без некроза, с единичными гигантскими многоядерными клетками, с фиброзированием подслизистого и мышечного слоя. Имеются участки изъязвления слизистой оболочки.

В послеоперационном периоде осложнений не было. Пациент активизирован на 1-е п/о сутки, проводилось раннее энтеральное питание. Выписан в удовлетворительном состоянии на 6-е сутки. Препараты железа отменены. Через месяц после выписки, по данным контрольных анализов: гемоглобин 159 г/л (норма 130-160 г/л), сывороточное железо 21,84 мкмоль/л (норма у мужчин 12,5-32,3 мкмоль/л).

Обсуждение

Обычно манифестация осложненного течения дивертикула Меккеля во взрослом возрасте происходит с эпизода желудочно-кишечного кровотечения, реже, дивертикулита, абдоминальных болей, ими-

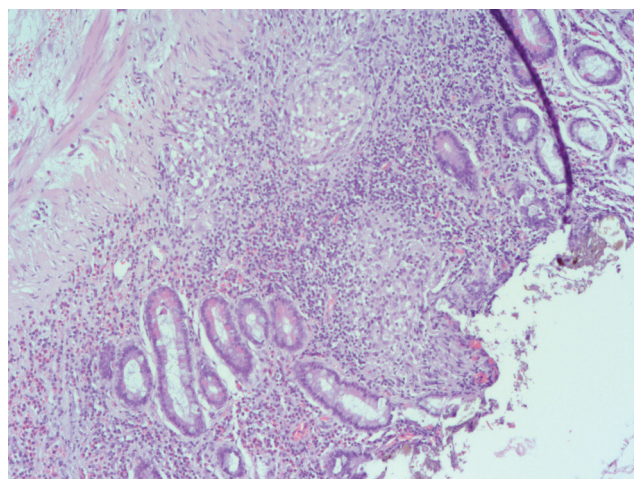
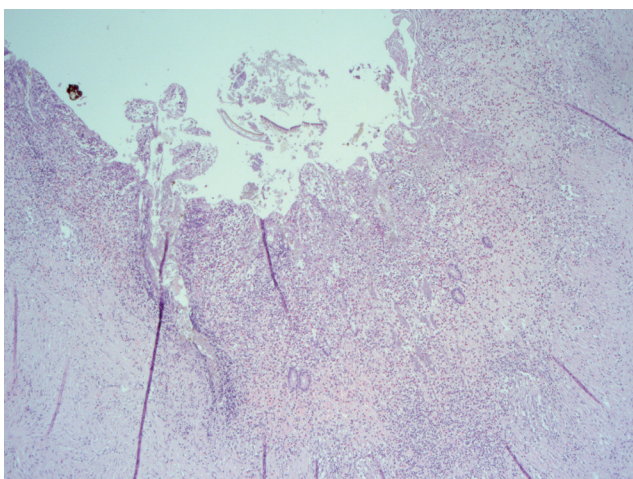


Рис. 3. Микрофотография препарата. А. Стенка дивертикула кишки с хронической воспалительной инфильтрацией в основе слизистой оболочки, участком эрозии. Г-Э, увеличение x50. Б. Воспалительная инфильтрация в стенке с формированием единичных мелких гранул без некроза. Г-Э, увеличение x100.

Fig. 3A. Microphoto of specimen. A. Intestinal diverticulum wall with chronic inflammation and erosion. 3B Microphoto of specimen. B. Inflammation infiltration in the wall of diverticulum with formation of solitary small granulomas without necrosis.

тирующих острый аппендицит. Это вызывает трудности при диагностическом поиске среди широкого спектра острой хирургической патологии. Трудности его выявления связаны с техническими сложностями инструментальной диагностики, низкой чувствительностью и специфичностью [11]. Эзофагогастродуоденоскопия и колоноскопия, применяемые для диагностики желудочно-кишечного кровотечения, часто не дают результатов.

УЗИ, по данным отечественных исследований, является достаточно информативным методом для выявления осложненного течения ДМ – чувствительность метода у взрослых составляет 70% [11]. При помощи ультразвукового исследования можно выявить признаки дивертикулита, а при доплеровском сканировании визуализировать аномальные сосуды (желточная артерия) [7].

Обзорная рентгенография брюшной полости, используемая при клинической картине кишечной непроходимости, в очень редких случаях позволяет выявить ДМ. Однако, применяемый пассаж сульфата бария выявляет дивертикул только в 0,7% случаев [7]. По данным исследования Dalinka и Wuder, дивертикул Меккеля был выявлен радиологически только у 3 больных из 38. В 30% случаев выявляются чаши Клойбера и пневматоз кишечника [11].

В виду наличия, в ряде случаев, эктопированной слизистой желудка в полости ДМ, эффективен метод, предложенный в 1967 году Harden и его коллегами из института Gardiner, Глазго, Шотландия - сцинтиграфическое исследование с изотопом Технеция Tc-99m, который действует в организме аналогично ионам хлора. Данный метод изначально применялся для исследования слизистой желудка [12]. Чувствительность сцинтиграфии достигает 85%, а специфичность более 95%, но снижается после достижения юношеского возраста [13]. Поэтому данное исследование, как правило, используется в диагностике ДМ у детей.

В литературе также описаны ангиографические методы исследования при наличии кровотечения из ДМ (~2-3 мл/мин. у взрослого). Ангиография позволяет определить желточную артерию (аномальная конечная ветвь верхней брыжеечной артерии), что является патогномичным признаком. Точность метода около 59% [13].

Компьютерная томография также применяется для диагностики ДМ у взрослого населения. В случае осложненного течения ДМ частота выявляемости составляет около 56%, а в случае неосложненного - 25% [14].

Однако, диагноз дивертикула Меккеля зачастую является случайной интраоперационной находкой. Финальным способом диагностики является диагностическая лапароскопия, которая позволяет не только выявить ДМ, но и одновременно выполнить его удаление.

Многими специалистами ведется дискуссия о необходимости удаления бессимптомного ДМ [15–18]. В 2008 году, Zani et al., в систематическом обзоре 244 ретроспективных случаев показали, что частота осложнений значительно выше в группе профилактически оперированных пациентов [17]. С другой стороны, Zulfikaroglu et al., не выявили разницы между осложненным и асимптомным течением [18]. По данным отечественных и иностранных авторов, частота послеоперационных осложнений при профилактической резекции составляет 1-8% [3,7,13,15,17]. При этом, потенциальная частота прижизненных осложнений составляет 5-6% [3,9]. В тоже время, Cullen et al. сравнили частоту риска развития осложнений ДМ за период жизни и кумулятивный риск поздних осложнений после оперативного вмешательства, которые составили 6,4% и 7%, соответственно, а частота ранних послеоперационных осложнений 12% [19]. Более современное исследование описывает отсутствие послеоперационных осложнений при лапароскопическом удалении перфорированного ДМ, что, вероятнее всего, связано с улучшением качества медицинской помощи [15].

По нашему мнению, первым этапом диагностики при подозрении на ДМ, ввиду своей доступности и достаточно высокой чувствительности и возможности исключить широкий спектр патологий, является УЗИ органов брюшной полости. В дальнейшем целесообразно использовать такие методы диагностического поиска как КТ органов брюшной полости, диагностическую лапароскопию. В случае подтверждения ДМ при его осложненном течении, однозначно показано его удаление. Удаление ДМ при его случайной находке может рассматриваться как опция в профилактике возможных осложнений, таких как кровотечение и малигнизация. Современный уровень хирургической помощи позволяет выполнить данное вмешательство с минимальным количеством осложнений.

Заключение

Осложненное течение дивертикула Меккеля является редкой патологией, особенно среди взрослого населения. Разнообразие и, порой, нечеткость клинических проявлений: от бессимптомного течения до профузных кровотечений и малигнизации, усложняет диагностический поиск у данной группы больных. Наличие у пациента молодого возраста железодефицитной анемии без признаков желудочно-кишечного кровотечения должно настораживать врача о наличии ДМ. Даже при случайной находке рекомендовано плановое хирургическое удаление дивертикула с целью профилактики возникновения возможных осложнений.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Mayo CW. Meckel's diverticulum. Proc Mayo Clin. 1933; 8:230.
2. Kittle CF, Jenkins HP, Dragstedt LR. Patent omphalomesenteric duct and its relation to the diverticulum of Meckel. *Arch Surg* (1920). 1947;54:1:10-36. doi:10.1001/archsurg.1947.01230070013002
3. Пименов И. А. Дивертикул Меккеля: краткий обзор современной литературы. *Электронное научное издание Альманах Пространство и Время*. 2018;16:3-4. doi:10.24411/2227-9490-2018-12032.
4. Grasso E, Politi A, Progno V, Guastella T. Spontaneous perforation of Meckel's diverticulum: case report and review of literature. *Ann Ital Chir*. 2013;84.
5. Lequet J, Menahem B, Alves A, Fohlen A, Mulliri A. Meckel's diverticulum in the adult. *J Visc Surg*. 2017;154:4:253-259. doi: 10.1016/j.jvisurg.2017.06.006
6. Moll, H. H. Giant Meckel's Diverticulum. *Brit J Surg*. 1926.
7. Malik AA; Shams-ul-Bari, Wani KA, Khaja AR. Meckel's diverticulum-Revisited. *Saudi J Gastroenterol*. 2010;16:1:3-7. doi:10.4103/1319-3767.58760
8. Tisdall FF. An unusual Meckel's diverticulum as a cause of intestinal hemorrhage. *Am J Child*. 1928;36: 1218-1223.
9. Van Malderen K, Vijayvargiya P, Camilleri M, Larson DW, Cima R. Malignancy and Meckel's diverticulum: A systematic literature review and 14-year experience at a tertiary referral center. *United European Gastroenterol J*. 2018;6:5:739-747. doi:10.1177/2050640617752771
10. Matsagas MI, Fatouros M, Koulouras B, Giannoukas AD. Incidence, complications, and management of Meckel's diverticulum. *Arch Surg*. 1995;130:2:143-146. doi:10.1001/archsurg.1995.01430020033003
11. Тимербулатов М.В., Тимербулатов Ш.В., Сахаутдинов В.Г. Дивертикул Меккеля у взрослых и детей. *Эндоскопическая хирургия*. 2017;23:2:61-66. doi:10.17116/endoskop201723261-66
12. Harden R, Alexander WD. Isotope uptake and scanning of stomach in man with 99mTc-pertechnetate. *Lancet Lond. Engl*. 1967;1:7503:1305-1307.
13. Khan NA, Chandramohan M, McDonald S. Meckel diverticulum. *Radiol Pediatr*. 2008;110:205-210.
14. Kawamoto S, Raman SP, Blackford A, Hruban RH, Fishman EK. CT Detection of Symptomatic and Asymptomatic Meckel Diverticulum. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;205:2:281-291. doi:10.2214/AJR.14.13898
15. Ding Y, Zhou Y, Ji Z, Zhang J, Wang Q. Laparoscopic management of perforated Meckel's diverticulum in adults. *Int J Med Sci*. 2012;9:3:243-247. doi:10.7150/ijms.4170
16. Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Ann Surg*. 2005;241:3:529-533. doi:10.1097/01.sla.0000154270.14308.5f
17. Zani A, Eaton S, Rees CM, Pierro A. Incidentally detected Meckel diverticulum: to resect or not to resect? *Ann Surg*. 2008;247:2:276-281. doi:10.1097/SLA.0b013e31815aaaf8
18. Zulfikaroglu B, Ozalp N, Zulfikaroglu E, Ozmen MM, Tez M, Koc M. Is incidental Meckel's diverticulum resected safely? *N Z Med J*. 2008;121:1282:39-44.
19. Cullen JJ, Kelly KA, Moir CR, Hodge DO, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Surgical management of Meckel's diverticulum. An epidemiologic, population-based study. *Ann Surg*. 1994;220:4:564-569. doi:10.1097/00000658-199410000-00014

Информация об авторах

1. Двухжилов Михаил Вячеславович – аспирант абдоминального отделения, главный специалист Методического аккредитационно-симуляционного центра, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: dr.dvukhzhilov@mail.ru
2. Стручков Владимир Юрьевич - к.м.н., начальник МАСЦ, врач-хирург отделения абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: doc.struchkov@gmail.com
3. Марков Павел Викторович – д.м.н., заведующий отделением абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: markov@ixv.ru
4. Глотов Андрей Вячеславович - врач-патологоанатом патологоанатомического отделения, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: andrew.glotov@mail.ru
5. Ахтанин Евгений Александрович - к.м.н., научный сотрудник отделения абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: akhtanin@ixv.ru
6. Гоев Александр Александрович - врач-хирург отделения абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского, e-mail: goev@ixv.ru

References

1. Mayo CW. Meckel's diverticulum. Proc Mayo Clin. 1933; 8:230.
2. Kittle CF, Jenkins HP, Dragstedt LR. Patent omphalomesenteric duct and its relation to the diverticulum of Meckel. *Arch Surg* (1920). 1947;54:1:10-36. doi:10.1001/archsurg.1947.01230070013002
3. Pimenov IA. Meckel's diverticulum: short review of modern literature. *Elektronnoe nauchnoe izdanie Al'manakh Prostranstvo i Vremya*. 2018;16:3-4. (In Russ) doi:10.24411/2227-9490-2018-12032
4. Grasso E, Politi A, Progno V, Guastella T. Spontaneous perforation of Meckel's diverticulum: case report and review of literature. *Ann Ital Chir*. 2013;84.
5. Lequet J, Menahem B, Alves A, Fohlen A, Mulliri A. Meckel's diverticulum in the adult. *J Visc Surg*. 2017;154:4:253-259. doi: 10.1016/j.jvisurg.2017.06.006
6. Moll, H. H. Giant Meckel's Diverticulum. *Brit J Surg*. 1926.
7. Malik AA; Shams-ul-Bari, Wani KA, Khaja AR. Meckel's diverticulum-Revisited. *Saudi J Gastroenterol*. 2010;16:1:3-7. doi:10.4103/1319-3767.58760
8. Tisdall FF. An unusual Meckel's diverticulum as a cause of intestinal hemorrhage. *Am J Child*. 1928;36: 1218-1223.
9. Van Malderen K, Vijayvargiya P, Camilleri M, Larson DW, Cima R. Malignancy and Meckel's diverticulum: A systematic literature review and 14-year experience at a tertiary referral center. *United European Gastroenterol J*. 2018;6:5:739-747. doi:10.1177/2050640617752771
10. Matsagas MI, Fatouros M, Koulouras B, Giannoukas AD. Incidence, complications, and management of Meckel's diverticulum. *Arch Surg*. 1995;130:2:143-146. doi:10.1001/archsurg.1995.01430020033003
11. Timerbulatov MV, Timerbulatov ShV, Sakhautdinov VG. Meckel's diverticulum in adults and children. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2017;23:2:61-66. (In Russ.) doi:10.17116/endoskop201723261-66
12. Harden R, Alexander WD. Isotope uptake and scanning of stomach in man with 99mTc-pertechnetate. *Lancet Lond. Engl*. 1967;1:7503:1305-1307.
13. Khan NA, Chandramohan M, McDonald S. Meckel diverticulum. *Radiol Pediatr*. 2008;110:205-210.
14. Kawamoto S, Raman SP, Blackford A, Hruban RH, Fishman EK. CT Detection of Symptomatic and Asymptomatic Meckel Diverticulum. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;205:2:281-291. doi:10.2214/AJR.14.13898
15. Ding Y, Zhou Y, Ji Z, Zhang J, Wang Q. Laparoscopic management of perforated Meckel's diverticulum in adults. *Int J Med Sci*. 2012;9:3:243-247. doi:10.7150/ijms.4170
16. Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Ann Surg*. 2005;241:3:529-533. doi:10.1097/01.sla.0000154270.14308.5f
17. Zani A, Eaton S, Rees CM, Pierro A. Incidentally detected Meckel diverticulum: to resect or not to resect? *Ann Surg*. 2008;247:2:276-281. doi:10.1097/SLA.0b013e31815aaaf8
18. Zulfikaroglu B, Ozalp N, Zulfikaroglu E, Ozmen MM, Tez M, Koc M. Is incidental Meckel's diverticulum resected safely? *N Z Med J*. 2008;121:1282:39-44.
19. Cullen JJ, Kelly KA, Moir CR, Hodge DO, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Surgical management of Meckel's diverticulum. An epidemiologic, population-based study. *Ann Surg*. 1994;220:4:564-569. doi:10.1097/00000658-199410000-00014

Information about the Authors

1. Mikhail Vyacheslavovich Dvukhzhilov – postgraduate student of the abdominal department, chief specialist of the Methodological Accreditation and Simulation Center, e-mail: dr.dvukhzhilov@mail.ru
2. Vladimir Yurievich Struchkov - Ph.D., Head of MSC, Surgeon of the Abdominal Surgery Department, e-mail: doc.struchkov@gmail.com
3. Pavel Viktorovich Markov – M.D., Head of the Abdominal Surgery Department, e-mail: markov@ixv.ru
4. Andrey Vyacheslavovich Glotov - pathologist of the Pathology Department, National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky, e-mail: andrew.glotov@mail.ru
5. Evgeny Aleksandrovich Akhtanin - Ph.D., Researcher of the Department of Abdominal Surgery, National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky, e-mail: akhtanin@ixv.ru
6. Alexander Alexandrovich Goev - Surgeon of the Abdominal Surgery Department, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, e-mail: goev@ixv.ru

Цитировать:

Двухжилов М.В., Стручков В.Ю., Марков П.В., Глотов А.В., Ахтанин Е.А., Гоев А.А. Осложненное течение дивертикула Меккеля как причина хронической железодефицитной анемии. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2023; 16: 1: 80-85. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-1-80-85.

To cite this article:

Dvukhzhilov M.V., Struchkov V.Yu., Markov P.V., Glotov A.V., Akhtanin E.A., Goev A.A. Complicated Course of Meckel's Diverticulum as a Cause of Chronic Iron Deficiency Anemia. Journal of experimental and clinical surgery 2023; 16: 1: 80-85. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-1-80-85.