

## КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.4.75-81

УДК 616.34-006.6

© Николаев Д.В., Фомин В.С., Цопурашвили Д.Г., 2020.

### МУКОЦЕЛЕ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА КАК СЛУЧАЙНАЯ НАХОДКА ПРИ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ С ИНВАГИНАЦИЕЙ КИШКИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

Д.В. НИКОЛАЕВ<sup>1,2</sup>, В.С. ФОМИН<sup>1,3</sup>, Д.Г. ЦОПУРАШВИЛИ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, Российская Федерация.

<sup>2</sup>ГКБ им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы, хирургическое отделение, 107014, Москва, Российская Федерация.

<sup>3</sup>ГКБ им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы, хирургическое отделение, 127411, Москва, Российская Федерация.

#### Резюме

Мукоцеле червеобразного отростка является редкой патологией без патогномичной симптоматики, которая чаще встречается как случайная находка. Частота встречаемости, согласно данным мировой литературы, не превышает 0,2–0,3 %, причём у женщин частота возникновения в 7 раз чаще. Данный вид патологии многие авторы рассматривают как предраковое заболевание. Инвагинацией называется вид кишечной непроходимости, при котором один участок кишки внедряется в просвет другого, вызывая обтурацию. Частота встречаемости инвагинации толстой кишки у взрослых, по данным литературы, составляет не более 5 %. В данном клиническом примере продемонстрирован случай выявления инвагинации толстой кишки, вызвавшей острую кишечную непроходимость, в сочетании с мукоцеле червеобразного отростка. Больная 45 лет, доставлена в стационар с подозрением на кишечное кровотечение, при дообследовании выявлена кишечная непроходимость, больная оперирована, в ходе оперативного вмешательства обнаружено мукоцеле червеобразного отростка в сочетании с инвагинационной кишечной непроходимостью, вызванной опухолью толстой кишки. Течение послеоперационного периода гладкое, раны зажили первичным натяжением. После выполненного оперативного лечения и получения гистологического заключения больная выписана на амбулаторное лечение под наблюдение онколога.

**Ключевые слова:** мукоцеле аппендикса, инвагинация кишки, кишечная непроходимость, хирургическое лечение.

### MUCOCELE OF THE APPENDIX AS AN ACCIDENTAL FINDING IN INTESTINAL OBSTRUCTION WITH INTESTINAL INTUSSUSCEPTION. CASE REPORT

D. V. NIKOLAEV<sup>1,2</sup>, V. S. FOMIN<sup>1,3</sup>, D. G. TSOPURASHVIL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Evdokimov Moscow state medical University, 127473, Moscow, Russian Federation.

<sup>2</sup>Bakhrushin brothers state hospital of the Moscow city health Department, surgical Department, 107014, Moscow, Russian Federation.

<sup>3</sup>Veresaev state hospital of the Moscow city health Department, surgical Department, 127411, Moscow, Russian Federation.

#### Abstract

Mucocele of the appendix is a rare pathology without pathognomonic symptoms, which is more common as an incidental finding. The frequency of occurrence, according to the world literature, does not exceed 0.2–0.3 %, and in women the frequency of occurrence is 7 times more frequent. Many authors regard this type of pathology as a precancerous disease. Intussusception is a type of intestinal obstruction in which one part of the intestine is introduced into the lumen of another, causing obstruction. The frequency of occurrence of intussusception of the large intestine in adults, according to the literature, is no more than 5 %. This clinical example demonstrates a case of detection of intussusception of the large intestine, which caused acute intestinal obstruction in combination with mucocele of the appendix. A 45-year-old female patient was admitted to a hospital with suspected intestinal bleeding, an additional examination revealed intestinal obstruction, the patient was operated on, during surgery, a mucocele of the vermiform appendix was found in combination with invagination intestinal obstruction caused by a tumor of the colon. The course of the postoperative period was smooth, the wounds healed by primary intention. After the performed surgical treatment and receiving a histological report, the patient was discharged under the supervision of an oncologist on an outpatient basis.

**Key words:** mucocele of the appendix, intestinal intussusception, intestinal obstruction, surgical treatment.

## Введение

**Актуальность:** впервые инвагинация кишечника была описана Paul Barbette в 1674 г. [1], а сам термин инвагинация ввел в лексикон в 1789 г. John Hunter [2]. Инвагинацией называется вид кишечной непроходимости, при котором один участок кишки внедряется в просвет другого, вызывая обтурацию [3]. Частота встречаемости инвагинации толстой кишки, по данным литературы, составляет не более 5% [4, 5]. Наиболее частой причиной, до 93,8%, вызывающей инвагинацию толстой кишки у взрослых, являются опухоли, из которых подавляющее большинство составляют злокачественные — 90% [6, 7]. Особенностью инвагинации толстой кишки является тот факт, что это патология преимущественно детского возраста [3], для взрослых данный вид кишечной непроходимости весьма необычен.

Мукоцеле червеобразного отростка впервые описано С. Rokitansky в 1842 г. и является крайне редкой, но хорошо известной патологией, без какой-либо патогномичной клинической симптоматики, часто маскирующейся картиной иных заболеваний [8]. Само по себе мукоцеле представляет собой кистозное муцинозное расширение червеобразного отростка. Данную патологию чаще рассматривают как предраковое заболевание [9]. В популяции встречаемость мукоцеле аппендикса составляет порядка 0,2–0,3 %, наблюдаясь чаще у женщин, а также у лиц старше 50 лет [8]. Среди всех опухолей аппендикса данная патология регистрируется в 8–10 % [10, 11]. По гендерному признаку частота возникновения не одинакова, так, согласно исследованию S. Kim [12], соотношение женщин и мужчин составляет 7:1, а, по данным S. Yakan, мукоцеле червеобразного отростка выявлялись у женщин в 4 раза чаще [13].

Заболевание чаще всего выявляется как случайная находка во время оперативных вмешательств, при рентгенологических или эндоскопических исследованиях. Согласно данным литературы, различают 4 гистологических типа: ретенционная муцинозная киста, мукозная (эпителиальная) гиперплазия, муцинозная цистаденома и муцинозная цистаденокарцинома [14, 15].

Мы сочли весьма интересным представить клинический случай опухолевой кишечной непроходимости, вызванной инвагинацией толстой кишки, в сочетании с мукоцеле червеобразного отростка как интраоперационной находкой.

## Клинический случай

Больная М, 45 лет была госпитализирована СМП в ГКБ им. братьев Бахрушиных 15.11.19 с подозрением на кишечное кровотечение. В течение недели отмечала появление жидкого стула до 4-х раз в сутки, а в день госпитализации отметила появление крови в стуле. Консультирована инфекциони-

стом — инфекционная патология не выявлена, что позволило маршрутизировать пациентку в urgentный хирургический стационар.

При поступлении.

Объективно: жалобы на общую слабость, боли в нижних отделах живота, стул с примесью крови. Живот не вздут, равномерно участвует в акте дыхания, пальпаторно мягкий, чувствительный в нижних отделах. Симптом Склярова отрицательный. Печеночная тупость сохранена, симптом Щеткина-Блюмберга отрицательный. Аускультативно: перистальтика выслушивается, обычная. *Per rectum*: сфинктер тоничен, ампула прямой кишки пуста, на высоте пальца патология не определяется, кал на перчатке — следы коричневого цвета. По остальным органам и системам без особенностей.

При ЭГДС от 15.11.19 признаков кровотечения не выявлено.

Рентгенография органов брюшной полости, выполненная в прямой и боковой проекциях от 15.11.19: единичный уровень жидкости в правых отделах толстой кишки (Рис. 1).

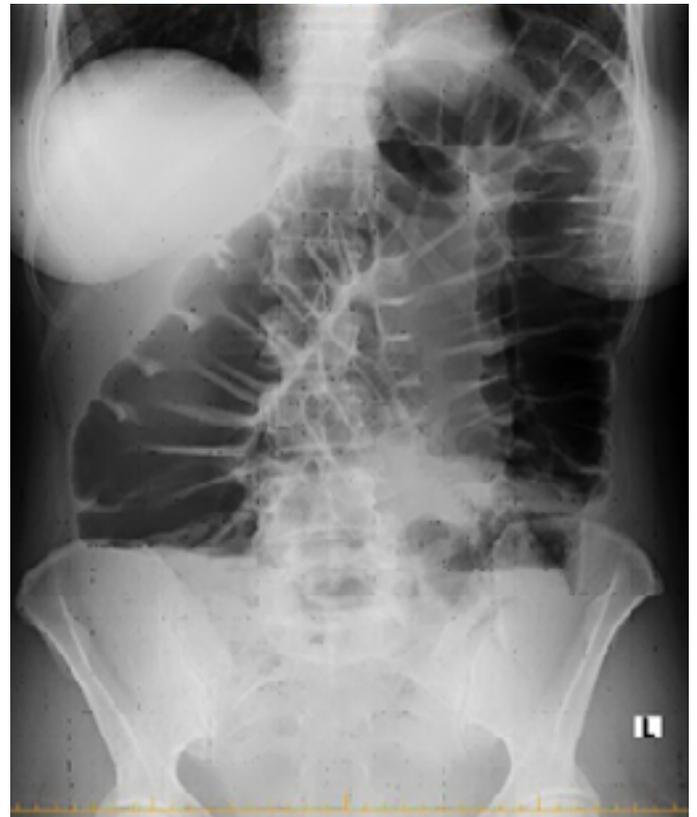


Рис. 1. Рентгенография брюшной полости

По данным ультразвукологического исследования органов брюшной полости от 15.11.19: эхо-признаки диффузных изменений печени, поджелудочной железы, утолщения стенки прямой кишки, кисты правой почки.

В анализах крови от 15.11.19: Hb — 157 г/л, Ht — 48,6%, Eг —  $5,53 \times 10^{12}/л$ , L —  $12,4 \times 10^9/л$ .

Принято решение о консервативном лечении больной, проведена инфузионная, дезинтоксикационная, противовоспалительная терапия, на фоне проведения которой больная отметила улучшение самочувствия, признаков кровотечения не отмечалось.

В динамике наблюдения и лечения начали проявляться признаки декомпенсации кишечной непроходимости. 17.11.19 больная отметила появление помарок крови в стуле, вздутие живота. Повторно выполнена рентгенография брюшной полости (Рис. 2), больная подготовлена к видеокколоноскопии *sito*, при последней 17.11.19 выявлена экзофитная опухоль прямой кишки, непроходимая для аппарата, с картиной некроза слизистой и признаками распада. Выполнена мультифокусная биопсия с целью гистологической верификации образования.

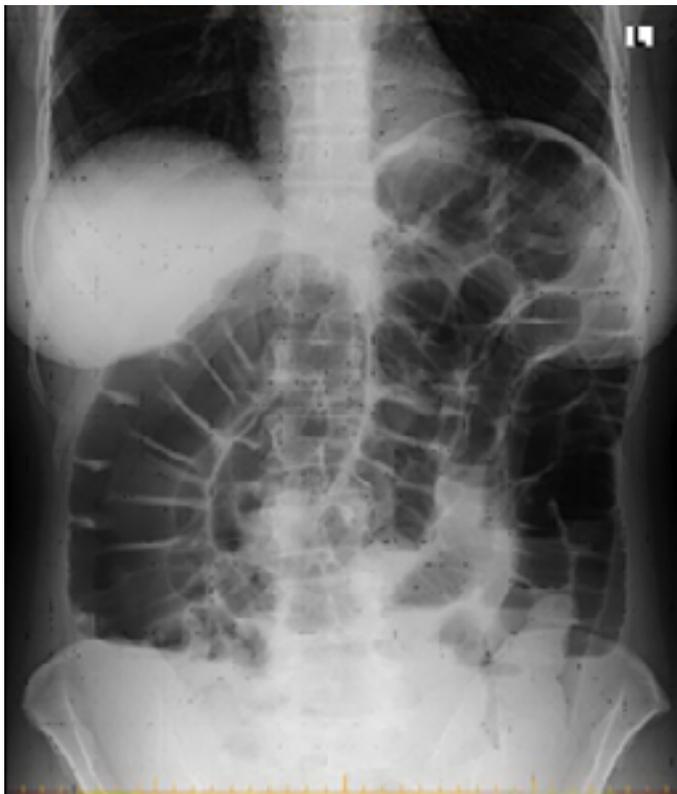


Рис. 2. Рентгенография брюшной полости

17.11.19 принято решение о выполнении операции.

Интраоперационно: желудок умеренно расширен, очень темнобордового цвета, не увеличена, поверхность ее гладкая, ровная, метастатического поражения не выявлено, тонкая кишка расширена до 2,5–3 см, вся толстая кишка 6–7 см до сигмовидной кишки. Червеобразный отросток резко расширен 10×6 см, заполнен жидкостью, стенки инфильтрированы (Рис. 3).

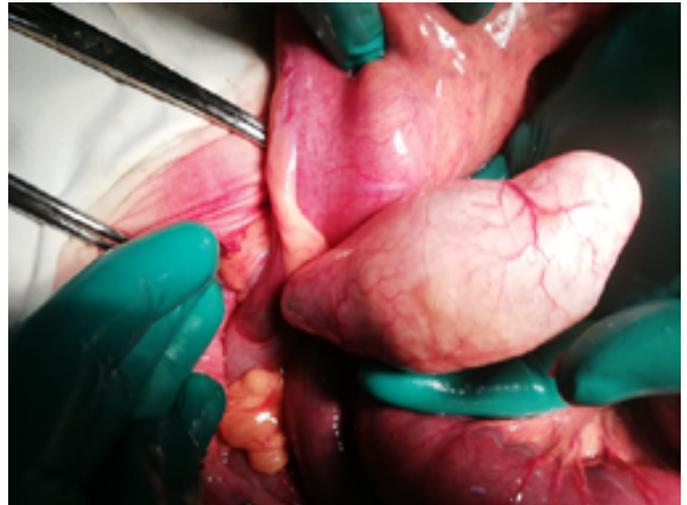


Рис. 3. Червеобразный отросток

Сигмовидная кишка удлинена (долихосигма), инвагинирована в просвет прямой кишки. После дезинвагинации выявлена стенозирующая опухоль средней трети сигмовидной кишки, которая полностью перекрывает просвет кишки, ниже этого участка кишка в спавшемся состоянии (Рис. 4). Брюшина гладкая, каких-либо образований, подозрительных в отношении метастазов, в печени не выявлено. В теле матки выявлены миоматозные узлы около 5–7 см, придатки интактны. После мобилизации сигмовидной кишки выполнена обструктивная резекция сигмовидной кишки с выведением одноствольной сигмостомы, также выполнена типичная аппендэктомия.



Рис. 4. Толстая кишка с картиной инвагинации

В послеоперационном периоде выполнено МСКТ органов брюшной полости и грудной клетки, по результатам которой данных за наличие метастазов не выявлено.

После получения гистологического заключения: «препарат сигмовидной кишки» — опухолевый узел толстой кишки имеет строение умеренно-низкодифференцированной аденокарциномы, G3, с выраженными признаками слизееобразования. Опухоль с обширными участками изъязвления по поверхности и участками некроза опухолевой паренхимы, прорастает все слои стенки кишки с фокусами инвазии в параколическую клетчатку. В отдельных лимфатических сосудах определяются опухолевые эмболы. Признаков перинеуральной и ангиоваскулярной инвазии не выявлено. Края резекции интактны. При гистологическом исследовании 12 л/у, в одном из которых метастаз слизистой карциномы с субтотальным вытеснением ткани л/у. В остальных л/у картина липоматоза и реактивного синусного гистиоцитоза. pT3N1a (12/1)Mx. В некротизированных участках кишки по периферии опухоли определяются массивные некрозы стенки кишки с вовлечением глубоких отделов мышечного слоя с обилием микробной флоры на поверхности некротизированных участков. В сосудах стенки кишки, преимущественно венозных, и в сосудах параколической клетчатки красные тромбы.

«Червеобразный отросток»: хронический аппендицит с формированием мукоцеле.

Был проведён онкологический консилиум, диагноз: *рак сигмовидной кишки T3N1aM0*. Состояние после обструктивной резекции сигмовидной кишки. Оперативное лечение выполнено радикально. В повторном оперативном лечении не нуждается.

Течение послеоперационного периода без особенностей, гладкое. В удовлетворительном состоянии пациентка выписалась из стационара для прохождения курсов химиотерапии.

Осмотрена через 3 месяца, наблюдается у онколога, проходит плановое химиотерапевтическое лечение.

### Обсуждение

Инвагинационная кишечная непроходимость является затруднительной для диагностики патологией. В литературе широко распространена классическая триада симптомов, характерных для данной патологии: остро возникающие схваткообразные боли, симптом Руша (наличие пальпируемого через переднюю брюшную стенку плотноэластичного подвижного болезненного образования), симптом Крювелье (выделение крови из заднего прохода). Однако данная триада у взрослых встречается далеко не всегда. До операции верифицировать диагноз при стертой клинической картине, а также в случае наличия спаечного процесса крайне затруднительно, таким образом, в большинстве случаев причина непроходимости устанавливается в ходе операции.

Наиболее частыми клиническими симптомами являются боль 54,5–100 %, тошнота 22,7–99,4 %, рвота 13,6–86,8 % [8, 16, 17]. На основании наблюдения 409 пациентов с инвагинационной непроходимостью А.П. Лебедев (1968) разработал классификацию инвагинаций по патогенетически-то-

пическому признаку. По его данным, чаще всего встречается слепоободочная инвагинация (45–60 %), подвздошная ободочная (20–25 %), толстокишечная (12–16 %), тонкокишечная (10–16 %) инвагинации [18].

Наиболее достоверным способом инструментальной диагностики является МСКТ органов брюшной полости, колоноскопия [7]. Интересным является тот факт, что обзорная рентгенография органов брюшной полости не приносит каких-либо значимых результатов, а результаты ультрасонографии так же малозначимы (менее 50 % эффективности) [7], что существенно затрудняет диагностику на ранних этапах.

В свою очередь мукоцеле червеобразного отростка обычно протекает бессимптомно, клинические проявления могут быть схожи с симптомами острого аппендицита [10, 19, 20]. В литературе есть данные, что нарастание клинической симптоматики указывает на злокачественный характер патологии [21]. Также в ряде наблюдений при физикальном осмотре выявляется пальпируемое образование в правой подвздошной области, что нужно учитывать при подозрении на данную патологию [22].

По мнению большинства авторов, основной причиной возникновения мукоцеле является хроническая обструкция просвета аппендикса, приводящая к гиперплазии слизистой и патологическому накоплению слизистого содержимого [23, 24, 25].

Из инструментальной диагностики наиболее значимым методом является МСКТ брюшной полости [26], что чаще выявляет данную патологию при скрининговых осмотрах как случайную находку. Ультразвуковой метод весьма информативен, при этом диагностическую ценность имеет симптом «луковой чешуи (кожуры)» (an onion skin sign), представляющий собой наличие экзогенных складчатых структур в просвете анэхогенного образования (эквивалент густой, плотной, расположенной слоями слизи) [25].

К сожалению, несмотря на обширный накопленный практический опыт, верный предоперационный диагноз по данным клинико-инструментальных методов диагностики удаётся установить весьма редко [25]. Чаще всего мукоцеле является случайной находкой при диагностических инвазивных манипуляциях или во время хирургических операций, как и в приведенном клиническом наблюдении [25]. По данным предоперационной диагностики, диагноз мукоцеле наблюдался лишь у 30–20 % пациентов, с последующим 100 % морфологическим подтверждением [27].

В настоящее время при использовании МСКТ верный предоперационный диагноз удается верифицировать в каждом третьем случае [25].

В последние годы участились случаи предоперационной диагностики мукоцеле червеобразного отростка с частотой 44,5 % от всех прооперированных пациентов. К сожалению, при детальном изучении вышеприведенных исследований следует, что во всех случаях пациенты наблюдались по поводу подозрения на острый аппендицит или иные заболевания

группы «острого живота», что безусловно вычеркивает так называемую бессимптомную группу больных [13].

При установленном диагнозе мукоцеле или интраоперационно выявленной патологии аппендикса, даже при благоприятном течении заболевания, обязательна аппендэктомия. Длительное время рекомендуемым вариантом операции считался лапаротомный [25, 28], что указывало на большую опасность лапароскопии ввиду риска перфорации мукоцеле и последующих осложнений. В последние годы отмечился рост работ о предпочтении лапароскопических технологий в лечении данной патологии [29, 30]. В свою очередь грубый захват и гипертракция червеобразного отростка, высокие значения пневмоперитонеума или удаление макропрепарата вне контейнера через порт или мини-разрез брюшной стенки могут способствовать трансперитонеальному распространению опухоли, в случае наличия риска муцинозной цистаденомы или муцинозной цистаденокарциномы аппендикса. Этих неудач можно избежать, приняв меры предосторожности, такие как использование аграватматичных грасперов, а также удаление макропрепаратов строго в эндоконтейнерах без контаминации брюшины и раневого канала.

Вышеприведенное клиническое наблюдение интересно в первую очередь наличием сочетания опухолевой толсто-толстокишечной инвагинации и мукоцеле аппендикса, что с успехом удалось ликвидировать в ходе ургентного оперативного вмешательства. Данное сочетание патологий крайне редкое, регистрируется с частотой, не превышающей 0,01 % пациентов, после аппендэктомии по поводу мукоцеле [31].

### Заключение

Продемонстрирован редкий случай инвагинационной толстокишечной непроходимости, вызванной аденокарциномой сигмовидной кишки, в сочетании с мукоцеле червеобразного отростка. Проведение симультанного оперативного вмешательства следует считать не только возможным, но и полностью обоснованным, так как позволяет достигать положительных результатов лечения, а также улучшения качества жизни оперированных пациентов.

### Список литературы:

1. Barbeta P. (1674) *Ouevres Chirurgiques et Anatomiques*. Geneva, Francois Miege, p. 5221.
2. Hunter J. *On intusosception*. In: Palmer JF, editor. *The works of John Hunter*. London: FRS London; 1837, pp. 587–593. [Google Scholar]
3. Колоцей, В.Н., Смотрин С.М. Инвагинационная непроходимость в клинической практике ургентного хирурга. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*, 2016. № 3. С. 132–135.
4. Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Николаев Я.Ю. Диагностика и хирургическое лечение больных с острой кишечной непроходимостью. *Практ. Медицина*, 2014. № 2 (78). С. 46–51.
5. Marinis A., Yiallourou A., Samanides L., Dafnios N., Anastasopoulos G., Vassiliou I., Theodosopoulos T. Intussusception of the bowel in adults: a review. *World J. Gastroenterol.*, 2009, 15, pp. 407–411.
6. Ганцев Ш.Х., Акмалов Ю.М., Аюпов Р.Т., Каланова А.П., Парфенов А.Ю., Сулейманов Н.М. Кишечная инвагинация у взрослых как осложнение опухолевой патологии. *Рос. онкол. журнал*, 2009. № 4. С. 46–48.
7. Hiroka H. Adult Intussusception: A retrospective review / H. Hiroka, M. Makio, K. Hiroshi. *World J. Surg.*, 2015, 39, pp. 134–138.
8. Eltaib A. Saad, Elamin Y. Elsamani, Walid E. AbdElrahim, Kamal E. Elsididig, Eltahir A.G. Khalil. Surgical treatment of mucocele of the appendix: a systematic review and case report. *Journal of Surgical Case Reports*, Vol. 2018, Issue 6, June 2018, rjy102. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjy102>
9. Cubro H., Cengic V., Burina N., Kravic Z., Beciragic E., Vranic S. Mucocele of the appendix presenting as an exacerbated chronic tubo-ovarian abscess: A case report and comprehensive review of the literature. *Medicine (Baltimore)*, 2019, Sep.; 98 (39), e17149. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017149> PMID: 31574819; PMCID: PMC6775329.
10. Abuoglu H., Yildiz M.K., Kaya B., Odabasi M. Clinicopathological analysis of patients operated for appendiceal mucocele. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*, 2017, 23 (3), pp. 230–234.
11. Salemis N.S., Nakos G., Katikaridis I., Zografidis A. Synchronous occurrence of appendiceal mucinous cystadenoma, with colon adenocarcinoma and tubulovillous rectal adenoma: management and review of the literature. *J. Nat. Sci. Biol. Med.*, 2016, 7 (2), pp. 173–175.
12. Kim S.H., Lim H.K., Lee W.J. Mucocele of the appendix: ultrasonographic and CT findings. *Abdominal. Imaging*, 1998, 23(3), pp. 292–296.
13. Yakan S., Caliskan C., Uguz A., Korkut M.A., Çoker A. A retrospective study on mucocele of the appendix presented with acute abdomen or acute appendicitis. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 2011, 3, p. 145.
14. Marudanayagam R., Williams G.T., Rees B.I. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. *J. Gastroenterol.*, 2006, 41, pp. 745–749.
15. Padmanaban V., Morano W.F., Gleeson E. et al. Incidentally discovered low-grade appendiceal mucinous neoplasm: a precursor to pseudomyxoma peritonei. *Clin. case reports*, 2016, 4 (12), pp. 1112–1116.
16. Gordon R.S., O'Dell K.B., Namon A.J. et al. Intussusception in the adult: a rare disease. *J. Emerg. Med.*, 1991, 9, pp. 337–342. [https://doi.org/10.1016/0736-4679\(91\)90377-R](https://doi.org/10.1016/0736-4679(91)90377-R)
17. Ongom, P.A., Opio, C.K. & Kijjambu, S.C. Presentation, aetiology and treatment of adult intussusception in a tertiary Sub-Saharan Hospital: a 10-year retrospective study. *BMC Gastroenterol.*, 2014, 14, p. 86. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-14-86>
18. Лебедев А. П. *Инвагинация кишечника*. Минск, 1969. 237 с.
19. Xu Z.S., Xu W., Ying J.Q., Cheng H. Mechanical intestinal obstruction secondary to appendiceal mucinous cystadenoma: a case report and brief review. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(5), e 6016.
20. Kehagias I., Zygomas A., Markopoulos G., Papandreou T., Kraniotis P. Diagnosis and Treatment of Mucinous Appendiceal Neoplasm Presented as Acute Appendicitis. *Case Rep. Oncol. Med.*, 2016, p. 2161952.

21. Stocchi L., Wolff B.G., Larson D.R. et al. Surgical treatment of appendiceal mucocele. *Arch. Surg.*, 2003, V. 138, pp. 585–589.

22. Pickhardt P.J., Levy A.D., Rohrmann C.A. et al. Primary neoplasms of the appendix: radiologic spectrum of disease with pathologic correlation. *Radiograph.*, 2003, 23 (3), pp. 645–662.

23. Сидорова Е.Е., Пугачева О.Г., Степанова Ю.А. и др. Мукоцеле аппендикса. Обзор литературы и описание собственного клинического наблюдения. *Мед. Визуализация*, 2008. № 1. С. 72.

24. Francica G., Lapicciarella G., Giardiello C. et al. Giant mucocele of the appendix. Clinical and imaging findings in 3 cases. *J. Ultrasound Med.*, 2006, 25, pp. 643–648.

25. Лубашев Я.А., Курлович М.В., Буковская Ю.В. Мукоцеле аппендикса – редкая патология, о которой нужно помнить: обзор литературы и собственное клиническое наблюдение. *Радиология – практика*, 2013, № 6. С. 51–59.

26. Lynch K., Cho S., Andres R., Knight J., Con J. Preoperative Identification and Surgical Management of the Appendiceal Mucocele: a Case Report. *WV Med. J.*, 2016, 112(4), pp. 28–30.

27. Dgani S., Shapiro I., Leibovitz Z. et al. Sonographic appearance of appendiceal mucocele. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 2002, 19, pp. 99–101.

28. Isaacs K.L., Warshauer D.M. Mucocele of the appendix: computed tomographic, endoscopic, and pathologic correlation. *Am. J. Gastroenterol.*, 1992, 87, pp. 787–789.

29. Rangarajan M., Palanivelu C., Kavalakat A.J., Parthasarathi R. Laparoscopic appendectomy for mucocele of the appendix: Report of 8 cases. *Indian J. Gastroenterol.*, 2006, Sep-Oct; 25 (5), pp. 256–257. PMID: 17090846

30. Singh M.K., Kumar M.K., Singh R. Laparoscopic appendectomy for mucocele of the appendix. *J. Nat. Sci. Biol. Med.*, 2014, 5(1), pp. 204–206. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.127332>

31. Park J.K., Kwon T.H., Kim H.K., Park J.B., Kim K., Suh J.I. Adult intussusception caused by an appendiceal mucocele and reduced by colonoscopy. *Clin. Endosc.*, 2011, 44 (2), pp. 133–136. <https://doi.org/10.5946/ce.2011.44.2.133>

#### References:

1. Barbeta P. (1674) *Ouevres Chirurgiques et Anatomiques*. Geneva, Francois Miege, p. 5221.

2. Hunter J. *On introsusception*. In: Palmer J.F., editor. *The works of John Hunter*. London: FRS London; 1837, pp. 587–593. [Google Scholar]

3. Kolotsey V.N., S.M. Smotrin. Invaginacionnaya neprohodimost' v klinicheskoy praktike urgentnogo hirurga [Intussusception in urgent surgery practice]. *Journal of Grodno state medical university*, 2016, No. 3, pp.132–135. (In Russ.)

4. Minnullin M.M., Krasilnikov D.M., Nikolaev Ya.Yu. Diagnostika i hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s ostroj kishhechnoj neprohodimost'yu [Diagnostic and surgical treatment patients with intestinal obstruction]. *Practice medicine*, 2014, No. 2 (78), pp. 46–51. (In Russ.)

5. Marinis A., Yiallourou A., Samanides L., Dafnios N., Anastasopoulos G., Vassiliou I., Theodosopoulos T. Intussusception of the bowel in adults: a review. *World J. Gastroenterol.*, 2009, 15, pp. 407–411.

6. Gantsev Sh.H., Akamalov Yu.M., Ayupov R.T., Kalanova A.P., Parfenov A.Yu., Suleymanov N.M. Kishhechnaya invaginaciya u vzroslyh kak oslozhenie opuholevoj patologii [Intussusception of the bowel in adults as a complication of tumor pathology]. *Russian oncology journal*, 2009, No. 4, pp. 46–48. (In Russ.)

7. Hiroka H. Adult Intussusception: A retrospective review / H. Hiroka, M. Makio, K. Hiroshi. *World J. Surg.*, 2015, 39, pp. 134–138.

8. Eltaib A. Saad, Elamin Y. Elsamani, Walid E. AbdElrahim, Kamal E. Elsididig, Eltahir A. G. Khalil. Surgical treatment of mucocele of the appendix: a systematic review and case report. *Journal of Surgical Case Reports*, Vol. 2018, Issue 6, June 2018, rjy102. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjy102>

9. Cubro H., Cengic V., Burina N., Kravic Z., Beciragic E., Vranic S. Mucocele of the appendix presenting as an exacerbated chronic tubo-ovarian abscess: A case report and comprehensive review of the literature. *Medicine (Baltimore)*, 2019, Sep; 98 (39), e17149. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017149> PMID: 31574819; PMCID: PMC6775329.

10. Abuoglu H., Yildiz M.K., Kaya B., Odabasi M. Clinicopathological analysis of patients operated for appendiceal mucocele. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*, 2017, 23 (3), pp. 230–234.

11. Salemis N.S., Nakos G., Katikaridis I., Zografidis A. Synchronous occurrence of appendiceal mucinous cystadenoma, with colon adenocarcinoma and tubulovillous rectal adenoma: management and review of the literature. *J. Nat. Sci. Biol. Med.*, 2016, 7(2), pp. 173–175.

12. Kim S.H., Lim H.K., Lee W.J. Mucocele of the appendix: ultrasonographic and CT findings. *Abdominal. Imaging*, 1998, 23 (3), pp. 292–296.

13. Yakan S., Caliskan C., Uguz A., Korkut M.A., Çoker A. A retrospective study on mucocele of the appendix presented with acute abdomen or acute appendicitis. *Hong Kong Journal of Emergency Meditscine*, 2011, 3, p. 145.

14. Marudanayagam R., Williams G.T., Rees B.I. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. *J. Gastroenterol.*, 2006, 41, pp. 745–749.

15. Padmanaban V., Morano W.F., Gleeson E. et al. Incidentally discovered low-grade appendiceal mucinous neoplasm: a precursor to pseudomyxoma peritonei. *Clin. case reports*, 2016, 4 (12), pp. 1112–1116.

16. Gordon R.S., O'Dell K.B., Namon A.J. et al. Intussusception in the adult: a rare disease. *J. Emerg. Med.*, 1991, № 9, pp. 337–342. [https://doi.org/10.1016/0736-4679\(91\)90377-R](https://doi.org/10.1016/0736-4679(91)90377-R)

17. Ongom, P.A., Opio, C.K. & Kijjambu, S.C. Presentation, aetiology and treatment of adult intussusception in a tertiary Sub-Saharan Hospital: a 10-year retrospective study. *BMC Gastroenterol.*, 2014, 14, p. 86. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-14-86>

18. Lebedev A.N. *Intussusception of the bowel*. Minsk, 1969. P. 273.

19. Xu Z.S., Xu W., Ying J.Q., Cheng H. Mechanical intestinal obstruction secondary to appendiceal mucinous cystadenoma: a case report and brief review. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96 (5), e 6016.

20. Kehagias I., Zygomalas A., Markopoulos G., Papandreou T., Kraniotis P. Diagnosis and Treatment of Mucinous Appendiceal Neoplasm Presented as Acute Appendicitis. *Case Rep. Oncol. Med.*, 2016, p. 2161952.

21. Stocchi L., Wolff B. G., Larson D. R. et al. Surgical treatment of appendiceal mucocele. *Arch. Surg.*, 2003, V. 138, pp. 585–589.

22. Pickhardt P.J., Levy A.D., Rohrmann C.A. et al. Primary neoplasms of the appendix: radiologic spectrum of disease with pathologic correlation. *Radiograph.*, 2003, 23 (3), pp. 645–662.

23. Sidorova E.E., Pugacheva O.G., Stepanova Yu., A., et al. Mukocele appendiksa. Obzor literatury i opisaniye sobstvennogo klinicheskogo nablyudeniya [Mucocele of the appendix. Review of the literature and case report]. *Med. Visualisation*, 2008, No. 1, p. 72. (In Russ.)

24. Francica G., Lapicciarella G., Giardiello C. et al. Giant mucocele of the appendix. Clinical and imaging findings in 3 cases. *J. Ultrasound Med.*, 2006, 25, pp. 643–648.

25. Lubashev Ya.A., Kurlovitch M.V., Bukovskaya Yu.V. Mukocele appendiksa – redkaya patologiya, o kotoroy nuzhno pomnit': obzor literatury i sobstvennoe klinicheskoe nablyudeniye [Mucocele of the appendix – rare pathology, that need to remember: Review of the literature and case report]. *Radiology practice*, 2013, No. 6. pp. 51–59. (In Russ.)

26. Lynch K., Cho S., Andres R., Knight J., Con J. Preoperative Identification and Surgical Management of the Appendiceal Mucocele: a Case Report. *WV Med. J.*, 2016, 112 (4), pp. 28–30.

27. Dgani S., Shapiro I., Leibovitz Z. et al. Sonographic appearance of appendiceal mucocele. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 2002, 19, pp. 99–101.

28. Isaacs K.L., Warshauer D.M. Mucocele of the appendix: computed tomographic, endoscopic, and pathologic correlation. *Am. J. Gastroenterol.*, 1992, 87, pp. 787–789.

29. Rangarajan M., Palanivelu C., Kavalakat A.J., Parthasarathi R. Laparoscopic appendectomy for mucocele of the appendix: Report of 8 cases. *Indian J. Gastroenterol.*, 2006, Sep-Oct; 25 (5), pp. 256–257. PMID: 17090846

30. Singh M.K., Kumar M.K., Singh R. Laparoscopic appendectomy for mucocele of the appendix. *J. Nat. Sci. Biol. Med.*, 2014, 5 (1), pp. 204–206. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.127332>

31. Park J.K., Kwon T.H., Kim H.K., Park J.B., Kim K., Suh J.I. Adult intussusception caused by an appendiceal mucocele and reduced by colonoscopy. *Clin. Endosc.*, 2011, 44 (2), pp. 133–136. <https://doi.org/10.5946/ce.2011.44.2.133>

#### Сведения об авторах:

**Николаев Дмитрий Владимирович** — ассистент кафедры Госпитальной хирургии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, город Москва 127473, ул. Делегатская 20/1. Врач-хирург хирургического отделения ГКБ им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы, 107014, Москва, Стромынка, 7, [hirurg80@bk.ru](mailto:hirurg80@bk.ru), [orcid.org/0000-0001-7236-846X](https://orcid.org/0000-0001-7236-846X)

**Фомин Владимир Сергеевич** — доцент, кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии стоматологического факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, ул. Делегатская 20/1, Россия. Врач-хирург хирургического отделения ГКБ им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы, 127411, ул. Лобненская 10, город Москва Россия, [wlfomin83@gmail.com](mailto:wlfomin83@gmail.com), [orcid.org/0000-0002-1594-4704](https://orcid.org/0000-0002-1594-4704)

**Цопурашвили Давид Гурамович** — врач-хирург хирургического отделения ГКБ им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы, 107014, Москва, Стромынка, 7, [datodoc@yandex.ru](mailto:datodoc@yandex.ru).

#### Authors:

**Nikolaev Dmitry Vladimirovich** — assistant of Department of Hospital surgery Moscow state medical University named after A. I. Evdokimov, 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473. Doctor-surgeon of the surgical Department of the Bakhrushin brothers state hospital of the Moscow city health Department, 7 Stromynka street, Moscow, 107014, [Hirurg80@bk.ru](mailto:Hirurg80@bk.ru), [orcid.org/0000-0001-7236-846X](https://orcid.org/0000-0001-7236-846X)

**Fomin Vladimir Sergeevich** — associate Professor, surgeon Department of surgical diseases and clinical angiology of the faculty of dentistry doctor of MSMSU them. A. I. Evdokimov, 127473, Moscow, Delegatskaya str 20/1, Russia, GSC. them. V.V. Veresaeva health Department of the city of Moscow, 127411, lobnenskaya str. 10, Moscow, Russia. [wlfomin83@gmail.com](mailto:wlfomin83@gmail.com), [orcid.org/0000-0002-1594-4704](https://orcid.org/0000-0002-1594-4704)

**Tsopurashvili David Guramovich** — Doctor-surgeon of the surgical Department of the Bakhrushin brothers state hospital of the Moscow city health Department, 7 Stromynka street, Moscow, 107014, [datodoc@yandex.ru](mailto:datodoc@yandex.ru).