



ОСОБЕННОСТИ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ БЕЗОАРАМИ

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва,
Республиканская клиническая больница № 4, г. Саранск,
Российская Федерация

В статье представлено клиническое наблюдение редкой патологии – острой кишечной непроходимости, вызванной фитобезоаром подвздошной кишки, в дебюте которой преобладали признаки острого панкреатита. Факторами, способствующими образованию фитобезоара, послужили: плохое пережевывание пищи из-за зубного протеза на верхней челюсти, большое содержание растительной клетчатки в пище, пожилой возраст, наличие вязкой слизи в желудке из-за гастрита, внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы. Причинами задержки безоара в подвздошной кишке могли быть анатомические и функциональные различия тонкой кишки (уменьшение просвета подвздошной кишки, наличие илеоцекального клапана, который препятствует преждевременному продвижению содержимого в толстую кишку, меньшая подвижность из-за более короткой брыжейки, повышение интенсивности всасывания воды по сравнению с тощей кишкой), а также спаечный процесс в правой подвздошной ямке. Необычный дебют тонкокишечной непроходимости мог быть обусловлен медленным продвижением безоара из тощей в подвздошную кишку из-за нарушения моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта на фоне гастрита и обострения хронического панкреатита. Непроходимость разрешена мануальной фрагментацией безоара и низведением его в толстую кишку во время лапаротомии и последующей консервативной терапией.

Ключевые слова: безоар подвздошной кишки, обтурационная тонкокишечная непроходимость, клиническое наблюдение, диагностическая и лечебная тактика.

The article presents a clinical observation of a rare pathology – acute intestinal obstruction caused by phytobezoar of the ileum, in the debut of which signs of acute pancreatitis prevailed. Four percent of small bowel obstructions are caused by bezoars, which can be formed due to large fiber intake, inadequate mastication, hasty swallowing, reduced gastric motility and pyloric dysfunction. The causes of bezoar retention in the ileum could be anatomical and functional differences of the small intestine (smaller lumen of the ileum, presence of ileocecal valve, which prevents premature progression of the contents into the colon, less mobility due to shorter mesentery, increased intensity of water absorption compared to the jejunum), as well as adhesions in the right iliac fossa. The unusual debut of small intestinal obstruction could be due to the slow progress of bezoar from the jejunum to the ileum due to a violation of the motor evacuation function of the digestive tract against the background of gastritis and exacerbation of chronic pancreatitis. The obstruction was treated by manual fragmentation of the bezoar and its reposition to the colon during laparotomy and subsequent conservative therapy.

Keywords: ileum bezoar, obturator small intestinal obstruction, clinical observation, diagnostic and therapeutic tactics

Novosti Khirurgii. 2023 May-Jun; Vol 31 (3): 231-239
Peculiarities of Bezoar-Induced Small Bowel Obstruction
M.D. Romanov, E.M. Kireeva

The articles published under CC BY NC-ND license



Введение

Безоары желудка и тонкой кишки и их осложнения являются редкой хирургической патологией, из-за чего нередко наблюдаются диагностические ошибки, которые могут влиять на результаты лечения. Существуют различные виды безоаров, они хорошо описаны в литературе, среди них большинство составляют фитобезоары. V. Gökbulut et al. (2020) они встретились в 91% наблюдений (у 60 из 66 пациентов), и в 70% случаев они располагались в желудке [1]. Из фитобезоаров чаще встречаются диоспиро-безоары [2, 3, 4], образование которых связано

с неконтролируемым употреблением в пищу хурмы.

Употребление преимущественно растительной пищи с кожурой, косточками и семечками, перенесенные операции на желудке, желчевыводящих путях [3, 5, 6, 7, 8], трихофагия [9, 10], сахарный диабет, пожилой возраст и психические расстройства являются известными факторами риска развития безоаров [1, 3]. Образованию безоара способствуют снижение моторики и секреции желудка у пожилых, а также гипотиреоз, пернициозная анемия, синдром Гийена-Барре и миотонические синдромы [11], дивертикул Меккеля [12, 13], беременность [14],

полип подвздошной кишки [15]. Описан случай формирования фитобеоара при употреблении в пищу папоротника [16].

Сроки формирования беоаров зависят от их состава, характера питания пациентов, состояния моторики и секреции, а также анатомических особенностей органов пищеварительного тракта и могут составлять от 1–3 дней до нескольких лет [6, 17]. Каких-либо специфических объективных клинических признаков существования беоара в желудочно-кишечном тракте в большинстве случаев не выявляется. Из клинических проявлений отдельные пациенты отмечают дискомфорт, чувство тяжести и боли в верхней половине живота, тошноту, рвоту, снижение массы тела, а иногда беоары обнаруживаются во время эндоскопического обследования перед плановой операцией на других органах [18].

В связи с отсутствием специфической симптоматики особая роль в постановке диагноза отводится тщательному сбору анамнеза при наличии «абдоминальных» жалоб наряду с применением эндоскопических, ультразвуковых и рентгенологических методов обследования, последовательность применения которых зависит от локализации беоара и конкретной клинической ситуации; магнитно-резонансная томография используется в отдельных случаях [12].

Чаще всего беоары обнаруживаются при развитии осложнений. При формировании беоаров в желудке наблюдаются эрозивный гастрит и рефлюкс-эзофагит, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки с развитием желудочно-кишечных кровотечений, перфораций и даже формированием свищей, тогда беоары тонкой кишки сопровождаются развитием кишечной непроходимости [1, 4, 19, 20], которая составляет, по данным A.G. Alshwan et al. (2021), 0,4–4% случаев от всех её причин [21]. В основном кишечная непроходимость бывает обусловлена обтурацией беоаром, но может наблюдаться и странгуляция [22]. Уровень смертности в послеоперационном периоде после разрешения непроходимости, по данным указанного автора, составил 4% [22]. Описан случай перфорации подвздошной кишки, произошедшей из-за образования пролежня её стенки [20].

Наиболее часто (до 80–90% случаев) фитобеоары располагаются в желудке, затем они продвигаются в двенадцатиперстную и далее в тощую и подвздошную кишку, в которой проявляются признаками обтурационной непроходимости [15, 16].

Опубликованы случаи обнаружения множе-

ственной локализации беоаров [23], наиболее часто они встречаются одновременно в желудке и подвздошной кишке [21, 24] и, как правило, проявляются непроходимостью кишечника [9]. Чаще всего беоары застревают в наиболее узких местах тонкой кишки [11], и этому может способствовать спаечный процесс в брюшной полости [21]. Описаны случаи нахождения беоара в селезеночном углу ободочной кишки [9, 10] и даже в сигмовидной кишке [8].

Среди особенностей клинического течения острой кишечной непроходимости, вызванной беоарами, многие авторы отмечают нетипичный её дебют, проявляющийся под маской гастроуденита, абдоминального болевого синдрома [25], острого аппендицита [2], спаечной болезни брюшной полости [6], обострения хронического панкреатита, язвенной болезни желудка [4]. При этом в большинстве ситуаций результаты обзорной рентгенографии органов брюшной полости и ультразвукового исследования позволяют констатировать лишь неспецифические признаки непроходимости тонкой кишки [26]. “Золотым стандартом” в обнаружении беоаров желудка и тонкой кишки, в том числе и при развитии острой кишечной непроходимости, по мнению М.В. Ростовцева и соавт. (2019) и A.G. Alshwan et al. (2021), считается МСКТ [4, 21]. Однако A.B. Sheikh et al. (2017) компьютерная томография брюшной полости не помогла уточнить причину кишечной непроходимости, в связи с чем авторы воспользовались лапароскопией и считают её эффективной диагностической и терапевтической процедурой в подобных ситуациях [27].

Острый панкреатит, вторичный по отношению к беоару, встречается редко. T.T. Wang et al. (2021) описали случай мигрирующего желудочного беоара, осложненного непроходимостью тонкой кишки и острым панкреатитом после терапии растворением [28]. Следует отметить, что развитие острого панкреатита в данном случае могло быть обусловлено воздействием агрессивной среды, используемой для растворения беоара (прием Coca-Cola по 1 л в течение 3 дней). В доступной литературе не найдено описания клиники беоаров, осложненных развитием кишечной непроходимости, манифестацией которых послужили бы признаки острого панкреатита, в связи с чем и приводим данное клиническое наблюдение.

Пациент М., 73 лет, доставлен бригадой скорой медицинской помощи в ГБУЗ РМ «РКБ № 4» г. Саранска 19.06.2023 с жалобами на боли опоясывающего характера в верхней половине живота, чувство тошноты, многократную рвоту

желудочным содержимым, общую слабость. Болен в течение 4 дней, когда стали беспокоить вышеперечисленные жалобы. Стул оформленный и был утром, в день обращения, задержки газов не отмечает. При сборе анамнеза отмечено, что пациент питался в основном растительной пищей, которую принимал с кожицей, косточками и семечками. В течение последних 3 лет периодически отмечает чередование задержки стула в течение 3-4 дней с жидким стулом, метеоризм, снижение массы тела на 5 кг. Оперирован по поводу острого аппендицита неустановленной давности.

При поступлении общее состояние средней степени тяжести, кожные покровы бледно-розового цвета. Тоны сердца приглушенные, пульс 86 ударов в минуту, ритмичный, АД 130 и 80 мм рт. ст. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет, частота дыхательных движений 21 в мин. Насыщение крови кислородом 98%. Язык суховат, обложен серым налетом. На верхней челюсти съемный акриловый зубной протез. Передняя брюшная стенка участвует в акте дыхания, живот симметричный, несколько вздут в верхней его половине; в правой подвздошной области – рубец после аппендэктомии. Живот при пальпации мягкий, умеренно болезненный в эпигастральной области, патологические образования не пальпируются. Край печени при пальпации ровный, у края реберной дуги, селезенка не пальпируется. Симптом Склярова отрицательный. При перкуссии притупления звука в отлогах местах нет. При аускультации выслушивается умеренная кишечная перистальтика. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. *Per rectum*: ампула прямой кишки свободная, патологические образования не пальпируются, стенки прямой кишки не нависают, на перчатке – кал коричневого цвета.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости от 19.06.23: в желудке выявлено большое количество содержимого. Паренхима поджелудочной железы повышенной эхогенности, структура её неоднородна, с небольшими участками фиброза, протоки не визуализируются из-за пневматоза кишечника.

Обзорная рентгенограмма органов брюшной полости от 19.06.23: пневматизация петель тощей кишки, чаши Клойбера не определяются (рис. 1).

На МСКТ от 19.06.23: желудок значительно увеличен в размере, в его просвете – жидкостное содержимое, просвет петель тощей кишки расширен до 3–4 см (рис. 2).

На ЭГДФС № 1311 от 19.06.23: поверхност-



Рис. 1. Обзорная рентгенограмма органов брюшной полости.



Рис. 2. МСКТ брюшной полости (аксиальный срез).

ный гастрит с большим количеством слизи; язва препилорической зоны желудка; эрозивный бульбит, косвенные признаки панкреатита.

Общий анализ крови от 19.06.23: гемоглобин – 157 г/л, лейкоциты – $10,4 \times 10^9$ /л, эритроциты – $5,1 \times 10^{12}$ /л, тромбоциты – 240×10^9 /л. Лейкоцитарная формула: сегментоядерные нейтрофилы – 80%, лимфоциты – 11%, моноциты – 9%. Амилаза мочи от 19.06.23: 664 ед/л (норма 0–460). Биохимические анализы крови от 19.06.23: амилаза крови – 39 U/l (норма 25–94), общий белок – 81 г/л, общий билирубин – 12,1 $\mu\text{mol/l}$, АлАТ – 17,3 U/l, АсАт – 17,6 u/l, глюкоза – 9,5 mmol/l , мочевины – 11,5 mmol/l , креатинин – 125 $\mu\text{mol/l}$, K^+ – 5,4 ммоль/л, Na^+ – 151 ммоль/л.

Установлен диагноз: острый панкреатит, I А фаза, средней степени тяжести. Назначено

лечение: зондирование желудка, спазмолитическая (растворы платифиллина и дротаверина, октреотид в/в, капельно) инфузионная терапия 30 мл/кг/сут, раствор фуросемида, в/в, струйно.

На фоне проводимого лечения состояние несколько улучшилось, но сохранялись боли в эпигастральной области, чувство тошноты и рвота, газы отходили, стула не было. Живот несколько вздут, напряжен, умеренно болезненный в околопупочной и эпигастральной областях, при аускультации кишечные шумы выслушивались.

Биохимические анализы крови от 21.06.23: амилаза крови – 31 U/l, общий белок – 75 г/л, общий билирубин – 15,9 $\mu\text{mol/l}$, АлАТ – 16,1 U/l, АсАт – 12,3 U/l, глюкоза – 9,3 mmol/l , мочевины – 17,9 mmol/l , креатинин – 131 $\mu\text{mol/l}$. Амилаза мочи от 21.06.23 – 196 ед/л.

На обзорной рентгенограмме органов брюшной полости от 21.06.23 определяются единичные чаши Клойбера (рис. 3).

На рентгенограммах брюшной полости с пассажем водной взвеси сульфата бария (21.06.23) через 15 минут, 2 часа 30 минут после введения контрастное вещество определяется в желудке и петлях тонкой кишки без дальнейшего его передвижения (рис. 4, 5).

С учетом того, что при установке назогастрального зонда выделилось около 3 литров кишечного отделяемого, а также на основании результатов рентгеноконтрастного обследования установлен диагноз «острая обтурационная кишечная непроходимость» и предложена

Рис. 4, 5. Рентгенограммы с контрастированием желудка, тонкой кишки через 15 мин и 2 часа 30 мин после введения водной взвеси сульфата бария.



Рис. 3. Обзорная рентгенограмма органов брюшной полости.

диагностическая лапаротомия с устранением причины непроходимости.

21.06.23 выполнена средне-срединная лапаротомия. При вскрытии брюшной полости обнаружены раздутые петли тощей кишки на всем протяжении. В области илеоцекального угла имеется небольшое количество спаек, червеобразный отросток отсутствует. В 70 см от илеоцекального угла в просвете подвздошной кишки выявлено инородное тело (фитобезоар) размером 15×4 см, мягко-эластической консистенции. Аборальные образования петли кишки



были спавшиеся. Беоар был разрушен мануально по частям и низведен в толстую кишку. Затем была выполнена назоинтестинальная интубация, в брыжейку подвздошной кишки введено 80 мл 0,5% раствора новокаина и 1 мл 0,05% раствора прозерина. Брюшная полость дренирована ПВХ-трубкой, лапаротомная рана ушита.

После хирургического лечения пациент был переведен в отделение реанимации, где было продолжено консервативное лечение. Двукратно (22.06.23 и 23.06.23) через назоинтестинальный зонд вводили вазелиновое масло по 100 мл, к лечению добавлены гастропротекторы, антибактериальная терапия, анальгетики, профилактика тромбообразования. На фоне проводимого лечения общее состояние улучшилось, на контрольной рентгенограмме органов брюшной полости от 26.06.23 патологии не обнаружено, зонд удален в этот же день. Самостоятельный стул появился 27.06.2023.

Пациент выписан 01.07.23.

Обсуждение

Данное наблюдение демонстрирует сложности диагностики редко встречающейся обтурационной тонкокишечной непроходимости, инициированной фитобеоаром, в клинической картине которой в дебюте преобладали признаки острого панкреатита, что привело к задержке хирургического вмешательства. Факторами, способствующими образованию фитобеоара в данном случае, являются: плохое пережевывание пищи из-за зубного протеза, пожилой возраст, внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы, большое содержание растительной клетчатки в пище, большая продукция вязкой слизи в желудке из-за гастрита.

Причинами задержки беоара в подвздошной кишке могли быть анатомические и функциональные различия тонкой кишки (уменьшение просвета подвздошной кишки, наличие илеоцекального клапана, который препятствует преждевременному продвижению содержимого в толстую кишку, меньшая подвижность из-за более короткой брыжейки, повышение интенсивности всасывания воды по сравнению с тощей кишкой), а также ограниченный спаечный процесс в правой подвздошной ямке, обнаруженный во время лапаротомии.

Необычный дебют тонкокишечной непроходимости, возможно, обусловлен медленным продвижением беоара из тощей в подвздошную кишку из-за нарушения моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта у пожилого

пациента на фоне гастрита и обострения хронического панкреатита. Отсутствие задержки стула и газов в начале эпизода обусловлено более или менее высоким уровнем непроходимости кишечника при продвижении беоара из тощей в подвздошную кишку, что подтверждается многократной рвотой желудочным содержимым.

Существуют разноречивые мнения по поводу устранения кишечной непроходимости, вызванной беоарами. Имеются сообщения об отдельных случаях её эндоскопического разрешения. Так, Pak E.Y. et al. (29) сообщают о четырех случаях непроходимости тонкой кишки, разрешенной эндоскопически с помощью одноканальной энтероскопии с последующим измельчением беоара с помощью корзины Dormia. Минимально инвазивной альтернативой хирургическому лечению M. Katsurahara et al. (2019) и N. Mizumoto et al. (2023) считают эндоскопическую фрагментацию фитобеоара в тонкой кишке с помощью антеградной двойной баллонной энтероскопии [16, 30]. N. Mizumoto et al. (2023) сообщают о выявленных в мировой литературе 6 наблюдениях использования данного метода, однако только в 2 случаях удалось полностью разрешить непроходимость с использованием эндоскопической ловушки и корзинки Dormia, в остальных случаях наступили рецидивы непроходимости, которые были разрешены хирургическим путем [16].

В зарубежных публикациях для разрешения тонкокишечной непроходимости, вызванной беоарами, широко используются хирургические вмешательства, в том числе инвазивные: резекции кишки с наложением илеоцекальной анастомоза [7, 15], наложение колостомы [10], либо отдается приоритет энтеротомии, которую считают оптимальным методом разрешения кишечной непроходимости, вызванной беоаром [6]. A.F.K. Gök et al. (2019) также не обнаружили различий по продолжительности пребывания в стационаре и количеству и тяжести послеоперационных осложнений между группами пациентов, которым выполнили низведение беоара и энтеротомию [22]. В национальных клинических рекомендациях «Острая неопухольевая кишечная непроходимость» (2021) всем пациентам при обтурации тонкой кишки рекомендуется проводить низведение беоара в слепую кишку, и только при невозможности его перемещения – выполнение энтеротомии [31]. В данном наблюдении непроходимость была разрешена мануальной фрагментацией беоара и низведением его в толстую кишку во время лапаротомии и последующей консервативной терапией с использованием назоинтестинальной интубации.

Заключение

При выявлении минимальных признаков острой обтурационной тонкокишечной непроходимости у пациентов со специфическим анамнезом хирургам необходимо проявлять настороженность в плане поиска её возможной причины в виде миграции желудочного безоара в тонкую (подвздошную) кишку. Манифестацией её признаков может быть появление большого объема тонкокишечного отделяемого из желудка при его зондировании. Обнаружение раздутых петель тонкой кишки при ультразвуковом исследовании, на обзорной рентгенограмме и (или) МСКТ при неэффективности консервативного лечения должно послужить показанием для оценки пассажа контрастного вещества по кишечнику, а выявление задержки его продвижения более 2 часов – для экстренного хирургического вмешательства по разрешению непроходимости. Оптимальный метод её разрешения – мануальная фрагментация безоара с его низведением в толстую кишку с последующим выведением фрагментов с использованием назоинтестинальной интубации.

**Информация об источнике поддержки
в виде грантов, оборудования,
лекарственных препаратов**

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей изделий медицинского назначения и лекарственных препаратов авторы не получали.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва.

Согласие

Пациент дал согласие на публикацию сообщения и размещение в интернете информации о характере его заболевания, проведенном лечении и его результатах с научной и образовательной целями.

ЛИТЕРАТУРА

- Gökbulut V, Kaplan M, Kaçar S, Akdoan Kayhan M, Cokun O, Kayaçetin E. Bezoar in upper gastrointestinal endoscopy: A single center experience. *Turk J Gastroenterol.* 2020 Feb;31(2):85-90. doi: 10.5152/tjg.2020.18890
- Окунев НА, Окунева АИ, Первова НА, Шилов АА. Кишечная непроходимость вследствие диоспиробезоаров желудочно-кишечного тракта у детей. *Рос Вестн Дет Хирургии, Анестезиологии и Реаниматологии.* 2018;8(1):62-65. doi: 10.30946/2219-4061-2018-8-1-62-65
- Ohya Y, Hayashida S, Yoneda A, Tsuji A, Inoue T, Chiyonaga S, Kuramoto K, Oda K, Izaka M, Nakahara O, Inomata Y. Laparoscopic-assisted treatment for diospyro bezoar-induced intestinal obstruction after distal gastrectomy and cholecystectomy. *Drug Discov Ther.* 2023 Jul 12;17(3):217-19. doi: 10.5582/ddt.2023.01009
- Ростовцев МВ, Нуднов НВ, Литвиненко ИВ, Пронькина ЕВ, Вершинина ОЮ, Нежлукченко ВВ. Безоары как причина кишечной непроходимости. Трудности диагностики. *Мед Визуализация.* 2019;23(1):51-55. doi: 10.24835/1607-0763-2019-1-51-55
- Стяжкина СН, Храбров ИС, Шагиева ЭР, Галиева РР, Бабина НН, Несифорова ДО. Особенности диагностики и клиники гигантского безоара. *Лечащий Врач.* 2023;2(26):48-52. doi: 10.51793/OS.2023.26.2.007
- Deftereos SP, Effraimidou EI, Foutzitzis S, Cristodoulou P, Aggelidou M, Liratzopoulos N. Phytobezoar induced small bowel obstruction: an uncommon cause of intestinal occlusion. *Int Surg J.* 2020 May;7(5):1648-51. doi: 10.18203/2349-2902.isj20201886
- Yang S, Cho MJ. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes Among Patients With Gastrointestinal Phytobezoars: A Single-Institution Retrospective Cohort Study in Korea. *Front Surg.* 2021 Jun 24;8:691860. doi: 10.3389/fsurg.2021.691860.eCollection 2021.
- Traoré B, Traoré D, Coulibaly M, Guindo O, Traoré A, Keyta FM, Keyta KI, Mallee K, Coulibaly P, Diallo AB, Cissé D, Samaké D, Togo PA. Small Bowel Obstruction Induced by Phytobezoar: A Case Report in Innocent Abdomen and Literature Review. *Surg Sci.* 2021;12(6):187-95. doi: 10.4236/ss.2021.126020
- Imran M, Sughra U, Khan A. Huge Gastric and Ileal Trichobezoars Causing Small Bowel Obstruction. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2018 Jan;28(1):63-65. doi: 10.29271/jcpsp.2018.01.63
- McCullers MR, Coutsoumpas A, Chiu JC, Profeta BC. Colonic Trichobezoars Causing Acute Large Bowel Obstruction. *Am Surg.* 2022 Sep;88(9):2250-51. doi: 10.1177/00031348221087925
- De Cesare A, Fiori E, Bononi M, Ferraro D. Phytobezoars-induced small bowel obstruction associated with a concomitant gastric phytobezoars and ulcer in an elderly woman. *Ann Ital Chir.* 2015 Jan-Feb;86(1):70-77.
- Бабаева АА. Рентгенологическая диагностика безоаров в желудочно-кишечном тракте. *Вестн Новых Мед Технологий [Электронное издание].* 2017 [дата обращения: 07.09.2017];(3):129-34. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-3/2-12.pdf> doi: 10.12737/article59b9125dcacf22.32914503

13. Тарасенко СВ, Натальский АА, Песков ОД, Богомолов АЮ, Тараканов ПВ. Острая тонкокишечная непроходимость, вызванная фитобезоаром дивертикула Меккеля. *Эксперим и Клин Гастроэнтерология*. 2019;172(12):118-21. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-172-12-118-121
14. Гавриленко АА, Брегель АИ, Лиханов АА, Петрова НЛ. Эндоскопическое удаление трихобезоара желудка, осложненного обтурационной желудочной непроходимостью. *Сиб Мед Журн (Иркутск)*. 2018;153(2):41-43.
15. Mooghal M, Ahmad A, Safi A, Khan W, Ahmad N. Impending perforation near ileocecal junction due to phytobezoar impaction and intraluminal polyp: a case report. *J Med Case Rep*. 2022;16(1):124. doi: 10.1186 / s13256-022-03356-0
16. Mizumoto N, Sasaki Y, Abe Y, Yagi M, Onozato Y, Umehara M, Nakamura S, Tsuchida H, Ito M, Goto H, Ueno Y. An Unusual Small Bowel Phytobezoar Successfully Resolved by Double-balloon Enteroscopy. *Intern Med*. 2023 Jan 15;62(2):221-26. doi: 10.2169/internalmedicine.9640-22
17. Григович ИН, Савчук ОБ, Савчук МО, Дербенев ВВ. Безоары желудочно-кишечного тракта у детей. *Рос Вестн Дет Хирургии, Анестезиологии и Реаниматологии*. 2018;8(3):76-80. doi: 10.30946/2219-4061-2018-8-3-76-80
18. Мечёва ЛВ, Терещенко СГ, Григорьев НС, Калужский АА. Комплексная эндоскопическая диагностика и лечение патологии желудка перед планированием хирургической коррекции заболеланий сердечно-сосудистой системы: безоар, случай из практики. *Альм Клин Медицины*. 2016;44(6):785-89. doi:10.18786/2072-0505-2016-44-6-785-789
19. Iwamuro M, Okada H, Matsueda K, Inaba T, Kusumoto C, Imagawa A, Yamamoto K. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars. *World J Gastrointest Endosc*. 2015 Apr 16;7(4):336-45. doi: 10.4253/wjge.v7.i4.336
20. Shrestha N, Regmee S, Kharel A, Guragai M. Ileal perforation secondary to bowel obstruction caused by foreign body bezoar: A case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Sep 5;82:104564. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104564. eCollection 2022 Oct.
21. Alsahwan AG, Almarhoon AM, AlSafwani J, Alsahwan H, Alturki N. Intestinal Obstruction Secondary to Multiple Gastrointestinal phytobezoars, A Rare presentation. *Int J Surg Case Rep*. 2021 Jun;83:106004. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106004
22. Gök AFK, Sönmez RE, Kantarc TR, Bayraktar A, Emirolu S, İlhan M, Gülolu R. Discussing treatment strategies for acute mechanical intestinal obstruction caused by phytobezoar: A single-center retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2019 Sep;25(5):503-509. doi: 10.14744/tjtes.2019.24557
23. Арутюнян АС, Левитский ВД, Киселев ВВ, Ярцев ПА, Водясов АВ, Шаврина НВ. Клиническое наблюдение тонкокишечной непроходимости при множественных диоспиробезоарах желудочно-кишечного тракта. *Журн им. НВ Склифосовского. Неотлож Мед Помощь*. 2020;9(2):281-91. doi: 10.23934/2223-9022-2020-9-2-281-291
24. Occhionorelli S, Zese M, Targa S, Cappellari L, Stano R, Vasquez G. A rare case of a double phytobezoar causing gastric and jejunal obstruction in an adult man: a case report. *J Med Case Rep*. 2016 Dec 15;10(1):350. doi: 10.1186/s13256-016-1137-7
25. Коновалов АК, Петлах ВИ, Константинова ИН, Савельев СБ, Ганиев ША. Острая кишечная непроходимость как осложнение фитотрихобезоара. *Рос Вестн Дет Хирургии, Анестезиологии и Реаниматологии*. 2017;7(3):91-94. doi: <https://doi.org/10.17816/psaic340>
26. Balogun OS, Osinowo AO, Afolayan MO, Adesanya AA. An Obstructing Small Bowel Phytobezoar in an Elderly Female Nigerian: A Case Report and Literature Review. *Case Rep Surg*. 2017;2017:6962876. doi: 10.1155/2017/6962876
27. Sheikh AB, Akhtar A, Nasrullah A, Haq S, Ghazanfar H. Role of Laparoscopy in the Management of Acute Surgical Abdomen Secondary to Phytobezoars. *Cureus*. 2017 Jun 17;9(6):e1363. doi: 10.7759/cureus.1363
28. Wang TT, He JJ, Liu J, Chen WW, Chen CW. Acute pancreatitis and small bowel obstruction caused by a migratory gastric bezoar after dissolution therapy: A case report. *World J Clin Cases*. 2021 May 6;9(13):3114-19. doi: 10.12998/wjcc.v9.i13.3114
29. Park EY, Baek DH, Lee BE, Kim GH, Song GA. Large Jejunal Phytobezoar with Small Bowel Obstruction Treated by Single-Balloon Enteroscopy. *Clin Endosc*. 2022 Mar;55(2):310-12. doi: 10.5946/ce.2020.215
30. Katsurahara M, Yamada R, Inoue H, Hamada Y, Tanaka K, Horiki N, Takei Y. Gastrointestinal: A case of small bowel obstruction caused by a bezoar, preoperatively found by double-balloon enteroscopy. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019 Jun;34(6):962. doi: 10.1111/jgh.14589
31. Бабкова ИВ, Ларичев СЕ, Сажин АВ, Тягунов АЕ, Шабрин АВ, Шаповальянц СГ. Острая неопухолевая кишечная непроходимость: клин рекомендации 2021-2022-2023. Утв. 03.09.2021. Москва, РФ; 2021. 33 с. http://disuria.ru/_ld/10/1059_kr21K56MZ.pdf

REFERENCES

- Gökbulut V, Kaplan M, Kaçar S, Akdoan Kayhan M, Cokun O, Kayaçetin E. Bezoar in upper gastrointestinal endoscopy: A single center experience. *Turk J Gastroenterol*. 2020 Feb;31(2):85-90. doi: 10.5152/tjg.2020.18890
- Okunev NA, Okuneva AI, Pervova NA, Shilov A.A. Intestinal obstruction due to gastro-intestinal diospyroezoars in children. *Ros Vestn Hirurgii, Anesteziologii i Reanimatologii*. 2018;8 (1): 62-65 DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-62-65 (In Russ.)
- Ohya Y, Hayashida S, Yoneda A, Tsuji A, Inoue T, Chiyonaga S, Kuramoto K, Oda K, Iizaka M, Nakahara O, Inomata Y. Laparoscopic-assisted treatment for diospyroezoar-induced intestinal obstruction after distal gastrectomy and cholecystectomy. *Drug Discov Ther*. 2023 Jul 12;17(3):217-19. doi: 10.5582/ddt.2023.01009
- Rostovcev MV, Nudnov NV, Litvinenko IV, Pron'kina EV, Vershinina OYU, Nezhlukchenko VV. Bezoars as a cause of intestinal obstruction. Diagnostic difficulties. *Med Vizualizaciya*. 2019;23(1):51-55. doi: 10.24835/1607-0763-2019-1-51-55 (In Russ.)
- Styazhkina SN, Khrabrov IS, Nesiforova DO, Babina NN, Shagieva ER, Galieva RR. Features of diagnosis and clinic of giant bezoar. *Lechaschi Vrach*. 2023;2(26):48-52. doi: 10.51793/OS.2023.26.2.007 (In Russ.)
- Deftereos SP, Effraimidou EI, Foutzitzis S,

- Cristodoulou P, Aggelidou M, Liratzopoulos N. Phytobezoar induced small bowel obstruction: an uncommon cause of intestinal occlusion. *Int Surg J*. 2020 May;7(5):1648-51. doi: 10.18203/2349-2902.isj20201886
7. Yang S, Cho MJ. Clinical characteristics and treatment outcomes among patients with gastrointestinal phytobezoars: A Single-Institution Retrospective Cohort Study in Korea. *Front Surg*. 2021 Jun 24;8:691860. doi: 10.3389/fsurg.2021.691860. eCollection 2021.
8. Traoré B, Traoré D, Coulibaly M, Guindo O, Traoré A, Keyta FM, Keyta KI, Mallee K, Coulibaly P, Diallo AB, Cissé D, Samaké D, Togo PA. Small Bowel Obstruction Induced by Phytobezoar: A Case Report in Innocent Abdomen and Literature Review. *Surg Sci*. 2021;12(6):187-95. doi: 10.4236/ss.2021.126020
9. Imran M, Sughra U, Khan A. Huge Gastric and Ileal Trichobezoars Causing Small Bowel Obstruction. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2018 Jan;28(1):63-65. doi: 10.29271/jcsp.2018.01.63
10. McCullers MR, Coutsoompos A, Chiu JC, Profeta BC. Colonic Trichobezoar Causing Acute Large Bowel Obstruction. *Am Surg*. 2022 Sep;88(9):2250-51. doi: 10.1177/00031348221087925
11. De Cesare A, Fiori E, Bononi M, Ferraro D. Phytobezoar-induced small bowel obstruction associated with a concomitant gastric phytobezoar and ulcer in an elderly woman. *Ann Ital Chir*. 2015 Jan-Feb;86(1):70-77.
12. Babaeva AA. X-ray diagnosis of bezoars in the gastrointestinal tract. *Vestn Novyh Med Tekhnologij. Elektronnoe izdanie*. 2017;3:2-12. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-3/2-12.pdf> (date of application: 07.09.2017). doi: 10.12737/article59b9125dcacf22.32914503 (In Russ.)
13. Tarasenko SV, Natal'skij AA, Peskov OD, Bogomolov AYu, Tarakanov PV. Acute small bowel obstruction caused by phytobezoar in a Meckel's diverticulum. *Eksperiment i Klin Gastroenterologiya*. 2019;172(12): 118–121. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-172-12-118-121 (In Russ.)
14. Gavrilenko AA, Bregel' AI, Lihanov AA, Petrova NL. Endoscopic removal of the stomach trichobezoar complicated by obstructive gastric obstruction. *Sibirskij med. Zhurn (Irkutsk)*. 2018;2:41-43. https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/See05adc_2018-2.pdf. (In Russ.)
15. Mooghal M, Ahmad A, Safi A, Khan W, Ahmad N. Impending perforation near ileocecal junction due to phytobezoar impaction and intraluminal polyp: a case report. *J Med Case Rep*. 2022;16(1):124. doi: 10.1186 / s13256-022-03356-0
16. Mizumoto N, Sasaki Y, Abe Y, Yagi M, Onozato Y, Umehara M, Nakamura S, Tsuchida H, Ito M, Goto H, Ueno Y. An Unusual Small Bowel Phytobezoar Successfully Resolved by Double-balloon Enteroscopy. *Intern Med*. 2023 Jan 15;62(2):221-26. doi: 10.2169/internalmedicine.9640-22
17. Grigovich IN, Savchuk OB, Savchuk MO, Derbenev VV. Bezoars of the gastrointestinal tract in children. *Ros Vestn Hirurgii, Anesteziologii i Reanimatologii*. 2018;8(3):76-80. doi: 10.30946/2219-4061-2018-8-3-76-80 (In Russ.)
18. Mecheva LV, Tereshchenko SG, Grigoriev NS, Kaluga AA. Comprehensive endoscopic diagnosis and treatment of gastric pathology before planning surgical correction of diseases of the cardiovascular system: bezoar, a case from practice. *Al'manah Klin Mediciny*. 2016;44(6):785-789. doi:10.18786/2072-0505-2016-44-6-785-789 (In Russ.)
19. Iwamuro M, Okada H, Matsueda K, Inaba T, Kusumoto C, Imagawa A, Yamamoto K. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars. *World J Gastrointest Endosc*. 2015 Apr 16;7(4):336-45. doi: 10.4253/wjge.v7.i4.336
20. Shrestha N, Regmee S, Kharel A, Guragai M. Ileal perforation secondary to bowel obstruction caused by foreign body bezoar: A case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Sep 5;82:104564. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104564. eCollection 2022 Oct.
21. Alsayhwan AG, Almarhoon AM, AlSafwani J, Alsayhwan H, Alturki N. Intestinal Obstruction Secondary to Multiple Gastrointestinal phytobezoars, A Rare presentation. *Int J Surg Case Rep*. 2021 Jun;83:106004. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106004
22. Gök AFK, Sönmez RE, Kantarc TR, Bayraktar A, Emiroglu S, İlhan M, Gülolu R. Discussing treatment strategies for acute mechanical intestinal obstruction caused by phytobezoar: A single-center retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2019 Sep;25(5):503-509. doi: 10.14744/tjtes.2019.24557
23. Arutyunyan AS, Levitskij VD, Kiselev VV, YArcev PA, Vodysavov AV, Shavrina NV. Clinical observation of small bowel obstruction in multiple diospyrobezoars of the gastrointestinal tract. *Zhurn im. N.V. Sklifosovskogo Neotlozhnaya med pomoshch'*. 2020;9(2):281-291. doi: 10.23934/2223-9022-2020-9-2-281-291 (In Russ.)
24. Occhionorelli S, Zese M, Targa S, Cappellari L, Stano R, Vasquez G. A rare case of a double phytobezoar causing gastric and jejunum obstruction in an adult man: a case report. *J Med Case Rep*. 2016 Dec 15;10(1):350. doi: 10.1186/s13256-016-1137-7
25. Konovalov AK, Petlakh VI, Konstantinova IN, Ganiev SA, Savel'ev SB. Acute intestinal obstruction as a complication of phytotryhobezoar. *Ros Vestn Hirurgii, Anesteziologii i Reanimatologii*. 2017;7(3):91-94. https://elibrary.ru/download/elibrary_30767648_97941110.pdf (In Russ.)
26. Balogun OS, Osinowo AO, Afolayan MO, Adesanya AA. An Obstructing Small Bowel Phytobezoar in an Elderly Female Nigerian: A Case Report and Literature Review. *Case Rep Surg*. 2017;2017:6962876. doi: 10.1155/2017/6962876
27. Sheikh AB, Akhtar A, Nasrullah A, Haq S, Ghazanfar H. Role of Laparoscopy in the Management of Acute Surgical Abdomen Secondary to Phytobezoars. *Cureus*. 2017 Jun 17;9(6):e1363. doi: 10.7759/cureus.1363
28. Wang TT, He JJ, Liu J, Chen WW, Chen CW. Acute pancreatitis and small bowel obstruction caused by a migratory gastric bezoar after dissolution therapy: A case report. *World J Clin Cases*. 2021 May 6;9(13):3114-19. doi: 10.12998/wjcc.v9.i13.3114
29. Park EY, Baek DH, Lee BE, Kim GH, Song GA. Large Jejunal Phytobezoar with Small Bowel Obstruction Treated by Single-Balloon Enteroscopy. *Clin Endosc*. 2022 Mar;55(2):310-12. doi: 10.5946/ce.2020.215
30. Katsurahara M, Yamada R, Inoue H, Hamada Y, Tanaka K, Horiki N, Takei Y. Gastrointestinal: A case of small bowel obstruction caused by a bezoar, preoperatively found by double-balloon enteroscopy. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019 Jun;34(6):962. doi: 10.1111/jgh.14589
31. Babkova IV, Larichev SE, Sazhin AV, Tyagunov

AE, Shabrin AV, Sharoval'yanc SG. Acute non-tumor intestinal obstruction: Clinical recommendations 2021-2022-2023. Approved by the Ministry of Health of the

Russian Federation on 03.09.2021. Moscow. RF; 2021. 33 p. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/327_2#doc_b (In Russ.)

Адрес для корреспонденции

430032, Российская Федерация,
г. Саранск, ул. Ульянова, 32,
Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарёва,
кафедра госпитальной хирургии,
тел.: +79279710237,
e-mail: mdromanov@yandex.ru,
Романов Михаил Дмитриевич

Address for correspondence

430032, Russian Federation,
Saransk, Ulyanov st., 32,
Mordovian State University
named after. N.P. Ogarev,
Department of Hospital Surgery,
tel.: +79279710237,
e-mail: mdromanov@yandex.ru,
Romanov Mikhail Dmitrievich

Сведения об авторах

Романов Михаил Дмитриевич, д.м.н., профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва, г. Саранск, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0002-9646-4007>
Киреева Екатерина Михайловна, к.м.н., доцент, доцент кафедры госпитальной хирургии Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва, врач-хирург Республиканской клинической больницы № 4, г. Саранск, Российская Федерация. <https://orcid.org/0000-0003-1034-167X>

Information about the authors

Romanov Mikhail D., MD, Professor, Professor of the Department of Hospital Surgery of National Research Mordovian State University named after. N.P. Ogarev, Saransk, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-9646-4007>
Kireeva Ekaterina M., PhD. Associate Professor, Associate Professor, Department of Hospital Surgery of National Research Mordovian State University named after. N.P. Ogarev; Surgeon, Republican Clinical Hospital No4, Saransk, Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-1034-167X>

Информация о статье

*Поступила 14 июля 2023 г.
Принята в печать 11 декабря 2023 г.
Доступна на сайте 27 декабря 2023 г.*

Article history

*Arrived: 14 July 2023
Accepted for publication: 11 December 2023
Available online: 27 December 2023*