

Особенности диагностики и клиники гигантского безоара

С. Н. Стяжкина, ORCID: 0000-0001-5787-8269, sstazkina064@gmail.com

И. С. Храбров, ORCID: 0000-0003-2829-7355, iv.hrabrov@yandex.ru

Э. Р. Шагиева, ORCID: 0000-0002-6834-4630, shagieva.2000@mail.ru

Р. Р. Галиева, ORCID: 0000-0001-8631-5385, ruzilya.galieva.2016@mail.ru

Н. Н. Бабина, ORCID: 0000-0003-3345-5266, natalia.babina1999@gmail.com

Д. О. Несифорова, ORCID: 0000-0001-9414-3544, daryanes05@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281

Резюме. Желудочно-кишечные безоары представляют собой скопление непереваренного материала, который можно найти в желудочно-кишечном тракте человека и некоторых животных. Состав и строение данных образований могут быть различными. Этиология внутрижелудочного безоара многофакторна, включает определенные факторы риска и предрасполагающие факторы, такие как сопутствующие медицинские расстройства, анатомические аномалии и нарушения моторики желудка, которые способствуют развитию внутрижелудочного безоара. Различают четыре типа безоаров: фитобезоары, трихобезоары, фармакобезоары и лактобезоары. Наиболее распространенным типом являются фитобезоары, состоящие из непереваренной клетчатки овощей или фруктов. Фитобезоар — безоар, в основе которого чаще всего лежит растительная клетчатка. Формирование фитобезоара в желудке происходит в результате употребления в пищу больших количеств кедровых орехов, дикой груши, винограда. Отдельно описаны диспирозбезоары, формирующиеся из хурмы, вязкие свойства которой приводят к слипанию частей хурмы в плотную массу с последующим формированием комка. Наиболее часто фитобезоары образуются у пациентов, которые подверглись оперативному вмешательству на желудке. В статье рассмотрен клинический случай удаления гигантского безоара культи желудка, который был обнаружен спустя 19 лет после субтотальной резекции данного органа по поводу злокачественного новообразования желудка T3N0M0 III стадии. Размер удаленного фитобезоара — 15 × 9 см, плотной, неэластической консистенции, овальной формы. До удаления из полости культи желудка безоар легко смещался при пальпации желудка. На поперечном разрезе образования имеются кусочки непереваренных растительных волокон. По данным гистологического исследования было обнаружено, что инородное тело представлено волокнистыми структурами с крупными включениями, содержащими клетчатку. Описанная картина более всего соответствует растительному происхождению безоара. Удаленное образование культи желудка привело к истощению пациентки (масса тела — 39 кг, рост — 163 см, индекс массы тела — 15 кг/м²), анемии III степени тяжести и проявлялось нетипичной клинической картиной. Таким образом, авторы данной статьи напоминают клиницистам о возможности образования безоаров в полости желудка, особенно у лиц, употребляющих в большом количестве волокнистые растительные продукты, прежде всего хурму и апельсины.

Ключевые слова: желудочно-кишечный тракт, резекция желудка, диспирозбезоар, фитобезоар, образование в полости желудка.

Для цитирования: Стяжкина С. Н., Храбров И. С., Шагиева Э. Р., Галиева Р. Р., Бабина Н. Н., Несифорова Д. О. Особенности диагностики и клиники гигантского безоара // Лечащий Врач. 2023; 2 (26): 48–52. DOI: 10.51793/OS.2023.26.2.007

Features of diagnosis and clinic of giant bezoar

Svetlana N. Styazhkina, ORCID: 0000-0001-5787-8269, sstazkina064@gmail.com

Ivan S. Khrabrov, ORCID: 0000-0003-2829-7355, iv.hrabrov@yandex.ru

Elvina R. Shagieva, ORCID: 0000-0002-6834-4630, shagieva.2000@mail.ru

Ruzilya R. Galieva, ORCID: 0000-0001-8631-5385, ruzilya.galieva.2016@mail.ru

Natalya N. Babina, ORCID: 0000-0003-3345-5266, natalia.babina1999@gmail.com

Darya O. Nesiforova, ORCID: 0000-0001-9414-3544, daryanes05@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia

Abstract. Gastrointestinal bezoars are an aggregation of undigested material that can be found in the gastrointestinal tract of humans and some animals. The composition and structure of these formations may be different. The etiology of an intragastric bezoar is multifactorial, including certain risk factors and predisposing factors such as comorbid medical disorders, anatomical abnormalities, and gastric motility disorders that contribute to the development of an intragastric bezoar. There are four types of bezoars: phytobezoars, trichobezoars, pharmacobezoars and lactobezoars. The most common type are phytobezoars, which consist of undigested fiber from vegetables or fruits. Phytobezoar is a bezoar, which is most often based on vegetable fiber. The formation of a phytobezoar in the stomach occurs as a result of eating large amounts of pine nuts, wild pears, and grapes. Separately, dyspepsia bezoars are described, they are formed from persimmon,

the viscous properties of which lead to the sticking of persimmon parts into a dense mass, followed by the formation of a lump. Most often, phytobezoars are formed in patients who had undergone surgery on the stomach. The article considers a clinical case of removal of a giant bezoar of the stomach stump, which was discovered 19 years after subtotal resection of the stomach because of a malignant neoplasm of the stomach T3N0M0 stage III. The size of the removed phytobezoar was 15×9 cm, it was dense, not elastic in consistency, oval in shape. Before removal from the cavity of the stomach stump, the bezoar was easily displaced by palpation of the stomach. On the cross section of the formation there were pieces of undigested plant fibers. According to the histological examination, it was found that the foreign body is represented by fibrous structures with large inclusions containing fiber. The described picture most of all corresponds to the vegetable origin of the bezoar. The remote formation of the stomach stump led to the exhaustion of patient, her body weight was 39 kg with a height of 163 cm, body mass index was 15 kg/m^2 , the anemia of III severity was diagnosed. The authors of this article remind clinicians of the possibility of the formation of bezoars in the stomach cavity, especially in individuals who consume large amounts of fibrous plant foods, primarily persimmons and oranges.

Keywords: gastrointestinal tract, gastric resection, disopyrobezoar, phytobezoar, formation in the stomach cavity.

For citation: Styazhkina S. N., Khrabrov I. S., Nesiforova D. O., Babina N. N., Shagieva E. R., Galieva R. R. Features of diagnosis and clinic of giant bezoar // *Lechaschi Vrach*. 2023; 2 (26): 48-52. DOI: 10.51793/OS.2023.26.2.007

Безоары — это инородные тела, образующиеся в результате проглатывания веществ, которые не перевариваются в желудке и накапливаются в просвете желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Различают четыре типа безоаров: фито-, трихо-, фармако- и лактобезоары. Наиболее распространены фитобезоары, состоящие из непереваренной клетчатки овощей или фруктов [1]. Большинство сообщений о случаях появления фитобезоаров поступило из средиземноморских стран, где рацион обычно богат хурмой, апельсинами и овощами [2]. Наиболее часто причиной образования фитобезоара является употребление в пищу хурмы, которая содержит растворимый таннин — шиббул [3], полимеризующийся при реакции с желудочной кислотой и образующий конгломерат [4].

У большинства пациентов с безоарами в анамнезе были операции на органах брюшной полости; однако дополнительными распространенными факторами являются плохое пережевывание пищи, чрезмерное употребление продуктов с высоким содержанием клетчатки и замедленное опорожнение желудка [5]. Период времени между операцией и обнаружением безоара может составлять от нескольких месяцев до многих лет [5]. Основные осложнения безоаров включают желудочно-кишечную непроходимость, перфорацию желудка, язву желудка и гастрит [6].

В последние 20-30 лет интерес к этим образованиям возрос, так как благодаря использованию новых методов диагностики их стали чаще находить у прооперированных больных [7, 8]. Предшествующая гастрэктомия является наиболее распространенным фактором риска образования безоара [9], который может возникнуть в период от 9 месяцев до 30 лет после операции [5].

Частота безоаров после гастрэктомии колеблется от 5% до 12% [9]. Операция на желудке может снизить моторику и кислотность желудка. Шунтирование желудка или резекция антрального отдела также могут привести к дисфункции пилорического отдела желудка, нарушению его своевременного опорожнения, тем самым препятствуя адекватному смешиванию кислоты и пищи. В этих случаях желудок быстро выбрасывает негидролизированные волокна в тощую кишку. Эти волокна впоследствии могут образовывать каркас фитобезоара [3, 9]. Потребление большого количества продуктов с высоким содержанием клетчатки и плохое пережевывание пищи приводят к проглатыванию больших комков пищи, которые перевариваются дольше и могут способствовать образованию безоаров [5, 9, 10]. Снижение желудочной секреции и перистальтики [9], проблемы с зубами [5], вегетативная диабетическая нейропатия и миотоническая дистрофия являются predisposing факторами к образованию безоара [9]. Сахарный диабет и связанный с ним гастропарез также могут быть факторами риска образования безоара после операции на желудке [11].

Безоары могут протекать бессимптомно или проявляться различными желудочно-кишечными симптомами [4]. Клиническая картина характеризуется болью в животе и его вздутием, рвотой, тошнотой, чувством насыщения, дисфагией, анорексией, потерей веса, желудочно-кишечным кровотечением и запором. Наличие инородного тела в желудке следует заподозрить у пациента, который ранее чувствовал себя хорошо, но начал испытывать снова приступы тошноты и рвоты на фоне развивающейся анорексии через несколько месяцев или даже лет после операции на желудке.

Клиническое наблюдение

Пациентка Е., 59 лет, 05.05.2022 г. поступила на плановую госпитализацию в гастроэнтерологическое отделение Первой республиканской клинической больницы Удмуртской Республики с жалобами на рвоту съеденным после каждого приема пищи (2-3 раза в день); навязчивую отрыжку после еды; постоянную тошноту и изжогу; периодические боли в эпигастриальной области с иррадиацией в спину, не связанные с приемом пищи и купирующиеся приемом омепразола. Отмечает общую слабость, неустойчивый аппетит, «пробкообразный» стул (выделение плотных оформленных масс в начале дефекации, затем кашицеобразного кала). За последние 2 месяца вес снизился на 10 кг. Со слов пациентки, осенью 2021 г. употребляла в пищу хурму и апельсины.

Из анамнеза известно, что в 2003 г. было диагностировано злокачественное новообразование (ЗНО) желудка T3N0M0 III стадии, в связи с чем в условиях Республиканского клинического онкологического диспансера (РКОД) была проведена субтотальная резекция желудка. После операции регулярно принимает омепразол при болях в животе и метоклопрамид с целью купирования тошноты. Состояние ухудшилось в декабре 2021 г., когда появилась рвота после каждого приема пищи. По результатам фиброгастроскопии от 27.04.2022 г., проведенной в РКОД, выявлены: рубцующаяся язва зоны гастродуоденоанастомоза с переходом на дистальную часть культи желудка; хроническая язва зоны гастродуоденоанастомоза; умеренно выраженная деформация гастродуоденоанастомоза; безоар культи желудка. Со слов пациентки, в феврале 2022 г. констатирована анемия III степени, в связи с чем получала инъек-

ционную форму препаратов железа. Аллергологический анамнез: отмечает головокружение после приема таблетированной формы Кеторола и дерматит после приема препарата Но-шпа. Наследственность отягощена: у бабушки — рак матки, у брата — язвенная болезнь желудка. Курит в течение 20 лет по 5 сигарет в день.

В ходе общего осмотра выявлен дефицит массы тела: рост — 163 см, вес — 39 кг, индекс массы тела = 15 кг/м^2 ; кожные покровы обычной влажности, бледно-серой окраски, тургор снижен; ногтевые пластины тусклые и ломкие; мышцы конечностей атрофичны. При пальпации живота присутствует болезненность в эпигастрии и зоне Шоффара (проекции головки поджелудочной железы).

По данным ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости от 12.05.2022 г. отмечаются признаки незначительных диффузных изменений в структуре поджелудочной железы с явлениями легкого панкреатостаза, инородного тела в желудке (безоар), парагастральной лимфаденопатии, умеренного гепатоптоза, птоза желчного пузыря.

При рентгеноскопии с контрастным веществом пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки от 12.05.2022 г. обнаружен рефлюкс-эзофагит. Недостаточность кардии. Желудок: состояние после резекции по Бильрот-1 (культя желудка среднего объема). Безоар культуры желудка (по результатам фиброгастродуоденоскопии). Нарушения пассажа бария по ЖКТ не выявлено.

На основании анамнеза, жалоб, физических и лабораторно-инструментальных данных пациентке был выставлен диагноз:

• **Основной.** Болезнь оперированного желудка. Состояние после субтоталь-

ной резекции желудка по Бильрот-1 в 2003 г. по поводу ЗНО желудка. Две язвы гастродуоденоанастомоза до 1,5 см, *Helicobacter pylori*-неуточненные. Выраженная рубцово-язвенная деформация гастродуоденоанастомоза. Безоар культуры желудка.

• **Осложнения.** Нутритивный дефицит 2-й степени.

Пациентка Е. 13.05.2022 г. была переведена в хирургическое отделение, где было решено провести оперативное вмешательство с целью удаления безоара культуры желудка.

Под эндотрахеальным наркозом выполнена верхне-, средне-, нижняя срединная лапаротомия с иссечением старого послеоперационного рубца. В брюшной полости — умеренно выраженный спаечный процесс: к париетальной брюшине передней брюшной стенки подпаяны диафрагмальная и висцеральная поверхности печени по ее переднему краю, спайки двенадцатиперстной кишки иссечены биполярным пинцетом-коагулятором. Гемостаз произведен электрокоагуляцией. Проведен контроль гемостаза. Сухо. Нижний край печени вишневого цвета, на 6-7 см ниже края реберной дуги.

Желчный пузырь не напряжен, физиологической окраски, стенки его не изменены. Рубцово-инфильтративных изменений в области расположения желчного пузыря и большого сосочка двенадцатиперстной кишки нет.

Петли тонкой кишки и отделы толстой кишки физиологической окраски, несколько раздуты, перистальтика активная. Сигмовидная кишка удлинена (долихосигма). Поверхность культуры желудка, область гастродуоденоанастомоза физиологической окраски. При пальпации области гастродуодено-

анастомоза определяется циркулярное уплотнение хрящевидной плотности, вероятнее всего, рубцовая деформация его стенки, просвет сохранен. Гастродуоденоанастомозостоятелен. Через переднюю стенку культуры желудка визуально контурируется и пальпаторно определяется плотное, неэластическое, легко смещаемое образование овальной формы, размером около $15 \times 6 \text{ см}$ (рис. 1). В желудок введен назогастральный зонд. Электроножом в режиме коагуляции выполнена гастротомия длиной около 6,5 см. Содержимое желудка извлечено электроаспиратором (рис. 2а, б).

Слизистая культуры желудка незначительно очагово гиперемирована, складчатость сохранена. Гастродуоденальный анастомоз свободно проходим, слизистая эластичная, обычного рельефа, визуализируется язва анастомоза с переходом на культуру желудка с краевой эпителизацией и ярко-красными грануляциями в дне, неправильной формы, размером $1,0 \times 0,5 \text{ см}$. Удаление содержимого культуры произведено электроаспиратором. Выполнена обработка места гастротомического разреза, который далее ушит двухрядным непрерывным швом. Повторно осмотрены органы брюшной полости — другой хирургической патологии не выявлено. Лапаротомная рана послойно зашита. Наложена асептическая повязка.

Гистологическое исследование. Макроскопически препарат имеет овоидную форму, плотноэластической консистенции. Микроскопическое исследование показало, что безоар представлен волокнистыми структурами (рис. 3а) с крупными включениями в виде пузырьков (рис. 3б). В них содержатся гомогенные массы желтого или коричневого цвета, встречаются структуры, напоми-



Рис. 1. Гигантский фитобезоар у больной Е., 59 лет [данные получены авторами] / Giant phytobezoar in patient E., 59 years old [data obtained by the authors]

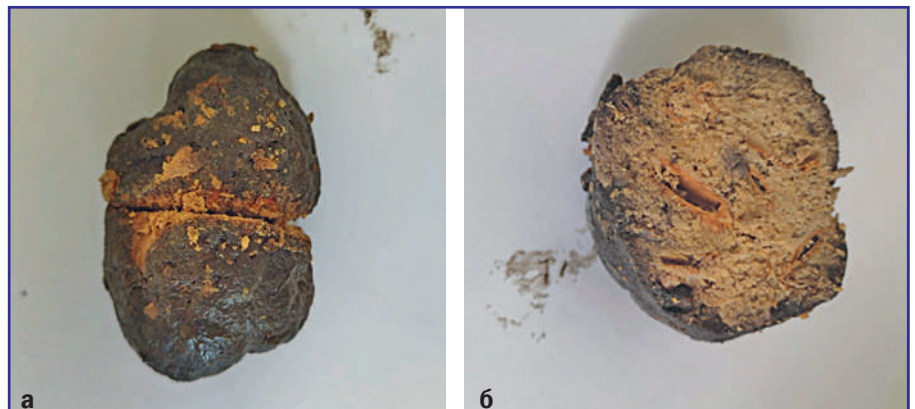


Рис. 2. Внешний вид удаленного фитобезоара: а — цельный; б — в разрезе [данные получены авторами] / Appearance of the removed phytobezoar: а — solid; б — in the context [data obtained by the authors]

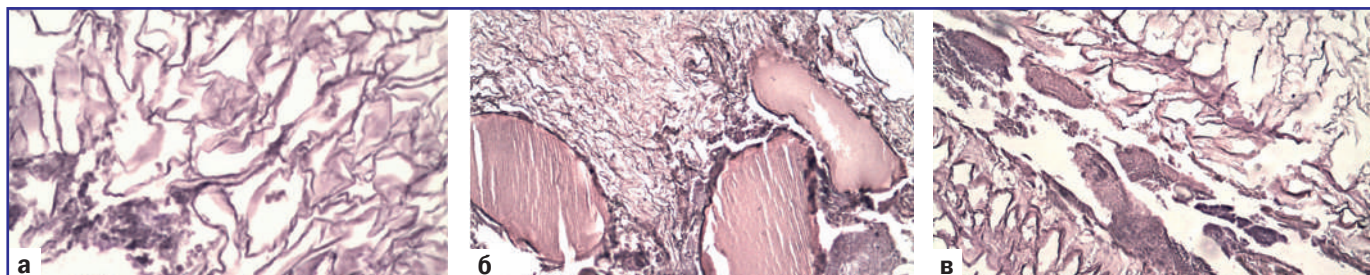


Рис. 3. Патоморфологическая картина (окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$): а — волокнистые структуры в безоаре; б — пузырьки, содержащие однородные массы; в — фрагменты клетчатки [данные получены авторами] / Pathological picture (H&E $\times 200$): а — fibrous structures in the bezoar; б — vesicles containing homogeneous masses; в — fragments of fiber [data obtained by the authors]

нающие клетчатку (рис. 3в). Описанная картина более всего соответствует растительному происхождению безоара.

Обсуждение

У пациентки Е. была выполнена резекция желудка по Бильрот-1 19 лет назад. Предъявляет жалобы на тяжесть, боль в эпигастриальной области после приема пищи, рвоту недавно употребленной пищей. Последствием резекции желудка является нарушение его моторно-эвакуаторных функций и переваривания волокнистой пищи, что создает условия для формирования фитобезоара. Образование диспиробезоара (особого вида фитобезоара, который образуется из хурмы) у пациентки связано с большим одномоментным употреблением данного фрукта. Хурма содержит в своем составе смолы и вязкие вещества, которые под действием желудочного сока коагулируются и способствуют превращению частей пищи в плотный конгломерат.

Согласно данным литературы, фитобезоары обычно образуются в желудке [1]. Цитрусовые и хурма обладают наиболее признанным потенциалом образования безоаров у пациентов с предшествующими операциями на желудке [2, 16]. Дизопиробезоар, родственник хурме, является наиболее часто упоминаемым типом фитобезоара [12]. Предшествующие операции на желудке и ваготомия являются основными факторами риска, которые снижают моторику желудка и задерживают его опорожнение, способствуя развитию фитобезоаров. Другие факторы риска включают гипотиреоз, сахарный диабет, пожилой возраст, нейропатию, миотоническую дистрофию, обезвоживание, плохое пережевывание пищи, болюсное потребление непережевываемых растительных продуктов, болезнь Крона и карциному ЖКТ [13, 14]. Иногда часть безоара может покинуть желудок и обтуриро-

вать дистальные отделы тонкой кишки. Клинические проявления кишечного фитобезоара варьируют от бессимптомного течения до острого абдоминального синдрома и зависят от локализации безоаров. При развитии тонкокишечной непроходимости, вызванной обтурацией просвета безоаром, в 96–100% случаев присутствуют боли в животе, сопровождающиеся тошнотой и рвотой [15]. Осложнения, вызванные формированием безоара, могут привести к развитию гастрита, язвенной болезни желудка, желудочно-кишечного кровотечения, кишечной непроходимости из-за фрагментации безоара с прохождением его порций через привратник в двенадцатиперстную кишку.

Фитобезоары могут появиться даже спустя годы после хирургического вмешательства с относительно высоким риском рецидива [9, 17, 18]. Таким образом, необходимо подчеркнуть важность длительного наблюдения за питанием этих пациентов. Наилучшее лечение фитобезоара — это его профилактика, основанная на долгосрочном обучении пищевым привычкам, таким как прием пищи небольшими порциями, увеличение потребления жидкости, медленное и тщательное пережевывание, избегание чрезмерного употребления продуктов с высоким содержанием клетчатки, исключение из рациона хурмы и сердцевин цитрусовых и поддержание адекватной гигиены полости рта.

Сонографический диагноз безоара устанавливается при обнаружении внутрипросветного образования с гиперэхогенной поверхностью и выраженной акустической тенью [19]. Компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости необходима для обнаружения безоаров желудка и тонкого кишечника, где они обычно распознаются как овальные или круглые внутрипросветные массы в ЖКТ с пузырьками воздуха

внутри и крапчатым внешним видом. КТ в диагностике безоаров является более точным методом инструментальной верификации, чем обычные рентгенограммы или УЗИ органов брюшной полости, и способна обнаружить дополнительные гастроинтестинальные безоары [19]. Также в диагностике и лечении данной патологии используют эндоскопические исследования.

Варианты лечения включают химическую энзимотерапию, эндоскопическое растворение и хирургическое удаление. Решение зависит от места обструкции, безоары в желудке успешно удаляются эндоскопически, при неэффективности данного метода показано хирургическое вмешательство. Немедикаментозное лечение, описанное для желудочных безоаров, представляет собой пероральный прием или эндоскопическую инъекцию кокаколы, которая может вызвать расслоение безоара из-за кислотности напитка [11].

Выводы

1. Таким образом, безоар — это редкий вид патологии ЖКТ, с чем связана недостаточная осведомленность практических врачей с клиническими проявлениями, осложнениями и методами лечения данного заболевания.

2. Фитобезоары проявляются со временем в связи с незаметным увеличением объема инородного тела в желудке, клинически характеризуются диспепсическими расстройствами.

3. Для диагностики безоара желудка необходимы тщательно собранный анамнез, применение рентгенологического и фиброгастроскопического методов исследования. При неэффективности консервативного лечения выполняется плановая операция — гастротомия — для удаления безоара. ■

СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ЭТИКИ

Авторы подтверждают, что соблюдены права

людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе.

COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

1. Razavianzadeh N., Foroutan B., Honarvar F., Forozeshfard M. Small bowel obstruction attributable to phytobezoar // *Oxf. Med. Case Rep.* 2016 (December (12)); omw 092.
 2. Acar T., Tuncal S., Aydin R. An unusual cause of gastrointestinal obstruction: bezoar // *N Z Med J.* 2003; 116 (1173): U422.
 3. Chisholm E. M., Leong H. T., Chung S. C., Li A. K. Phytobezoar: an uncommon cause of small bowel obstruction // *Ann R Coll Surg Engl.* 1992; 74 (5): 342-344.
 4. Iwamura M., Okada H., Matsueda K., et al. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars // *World J Gastrointest Endosc.* 2015; 7 (4): 336-345.
 5. Dikicier E., Altintoprak F., Ozkan O. V., Yagmurkaya O., Uzunoglu M. Y. Intestinal obstruction due to phytobezoars: an update // *World J Clin Cases.* 2015; 3 (8): 721-726.
 6. Erzurumlu K., Malazgirt Z., Bektas A., et al. Gastrointestinal bezoars: a retrospective analysis of 34 cases // *World J Gastroenterol.* 2005; 11 (12): 1813-1817.
 7. Неймарк И. И. Прободная язва желудка и 12-перстной кишки. СПб, 2008. 260 с. [Neimark I. I. Perforated ulcer of the stomach and duodenum. St. Petersburg, 2008. 260 p.]
 8. Borg J., Heijkenskind F., Nielehn B. a. o. Massive occurrence of yeasts in operated stomach // *Acta Chir. Scand.* 2006. V. 357. P. 213-215.
 9. Teng H., Nawawi O., Ng K., Yik Y. Phytobezoar: an unusual cause of intestinal obstruction // *Biomed Imaging Interv J.* 2005; 1 (1): e4.
 10. Deront Bourdin F., Iannelli A., Delotte J. Phytobezoar: an unexpected cause of bowel obstruction in a pregnant woman with a history of Roux-en-Y gastric bypass // *Surg Obes Rel Dis.* 2014; 10 (6): e49-51.
 11. Hayashi K., Ohara H., Naitoh I., et al. Persimmon bezoar successfully treated by oral intake of Coca-Cola: a case report // *Cases J.* 2008; 1 (1): 385.
 12. Paschos K. A., Chatzigeorgiadis A. Pathophysiological and clinical aspects of the diagnosis and treatment of bezoars // *Ann. Gastroenterol.* 2019; 32 (3).
 13. Taha Y., Salman K., Alrayyes F., Alrayyes S. An unusual case of phytobezoar-induced small bowel obstruction // *J. Surg. Case Rep.* 2019; (11): rjz296.
 14. Mahir S., Salih A. M., Ahmed O. F., Kakamad F. H., Salih R. Q., Mohammed S. H., et al. Giant phytobezoar: an unusual cause of gastric outlet obstruction: a case report with literature review // *Int. J. Surg. Case Rep.* 2020; 67: 154-156.
 15. Oh S. H., Namgung H., Park M. H., Park D.-G. Bezoar-induced small bowel obstruction // *J. Korean Soc. Coloproctol.* 2012; 28: 89-93.
 16. Ertugrul I., Tardum Tardu A., Tolan K., Kayaalp C., Karagul S., Kirmizi S. Gastric bezoar after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: a case report // *Int J Surg Case Rep.* 2016; 23: 112-115.
 17. Krausz M. M., Moriel E. Z., Ayalon A., Pode D., Durst A. L. Surgical aspects of gastrointestinal persimmon phytobezoar treatment // *Am J Surg.* 1986; 152 (5): 526-530.
 18. Moffat J. H., Fraser W. P. Gastric bezoar // *Can Med Assoc J.* 1962; 87 (15): 813-814.
 19. Ripolles T., Garcia-Aguayo J., Martinez M. J., Gil P. Gastrointestinal bezoars: sonographic and CT characteristics // *AJR Am J Roentgenol.* 2001; 177 (1): 65-69.
- Сведения об авторах:**
- Стяжкина Светлана Николаевна, д.м.н., академик Российской академии естественных наук, профессор кафедры факультетской хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; председатель регионального общества хирургов Удмуртской Республики; sstazhkina064@gmail.com**
- Храбров Иван Сергеевич, студент 4-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; iv.hrabrov@yandex.ru**
- Шагиева Эльвина Рамилевна, студентка 4-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; shagieva.2000@mail.ru**
- Галиева Рузилья Рафисовна, студентка 4-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; ruzilya.galieva.2016@mail.ru**
- Бабина Наталья Николаевна, студентка 4-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; natalia.babina1999@gmail.com**
- Несифорова Дарья Олеговна, студентка 4-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации; 426034, Россия, Ижевск, ул. Коммунаров, 281; daryanes05@mail.ru**
- Information about the authors:**
- Svetlana N. Stazhkina, Dr. of Sci. (Med.), Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; Chairman of the Regional Society of Surgeons of the Udmurt Republic; sstazhkina064@gmail.com**
- Ivan S. Khrabrov, 4th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; iv.hrabrov@yandex.ru**
- Elvina R. Shagieva, 4th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; shagieva.2000@mail.ru**
- Ruzilya R. Galieva, 4th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; ruzilya.galieva.2016@mail.ru**
- Natalya N. Babina, 4th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; natalia.babina1999@gmail.com**
- Darya O. Nesiforova, 4th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation; 281 Kommunarov str., Izhevsk, 426034, Russia; daryanes05@mail.ru**