



УДК 616.33/341-003.747.81(048.8)

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-12

М. В. Дубковська, Т. М. Хіменко, О. В. Кочкар'юв, О. В. Федоренко

БЕЗОАР У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ І ПЕДІАТРА: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК — СИНДРОМ РАПУНЦЕЛЬ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

УДК 616.33/341-003.747.81(048.8)

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-12

М. В. Дубковська, Т. М. Хіменко, О. В. Кочкар'юв, О. В. Федоренко

БЕЗОАР У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ І ПЕДІАТРА: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК — СИНДРОМ РАПУНЦЕЛЬ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

Метою роботи було підвищити обізнаність педіатрів і лікарів загальної практики щодо питань діагностики та менеджменту пацієнтів із безоарами. Представлено огляд літератури та описано клінічний випадок трихобезоара (синдром Рапунцель) у дівчинки-підлітка. Лікарі первинної ланки, з урахуванням факторів ризику та клінічних симптомів, можуть запідозрити формування безоара на ранніх етапах. У педіатричній практиці для виявлення безоара на етапі первинного діагностичного пошуку можна рекомендувати ультразвукове дослідження. «Золотим стандартом» верифікації та лікування неускладнених форм безоара є ендоскопічний метод. Підлітки, які протягом тривалого часу мають диспепсичні симптоми, алопецію, втрату маси тіла, особливо якщо це відбувається на фоні складних соціальних обставин або наявних психіатричних розладів, знаходяться в групі ризику розвитку трихобезоара, потребують ретельного обстеження та консультації психіатра.

Ключові слова: безоар, трихобезоар, синдром Рапунцель, сімейна медицина та педіатрія.

UDC 616.33/341-003.747.81(048.8)

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-12

M. V. Dubkovska, T. M. Khimenko, O. V. Kochkariov, O. V. Fedorenko

BEZOAR IN THE PRACTICE OF GENERAL PRACTITIONER AND PEDIATRICIAN: CLINICAL CASE — RAPUNZEL SYNDROME

Odesa National Medical University MH of Ukraine, Odesa, Ukraine

Introduction. Bezoar is a cluster of foreign, inedible or difficult to digest objects in the digestive tract (especially in the stomach). Depending on the composition, there are: phytobezoars, trichobezoars, pharmacobezoars, lactobezoars. Patients may not have any symptoms for years, and their appearance is associated with an bezoar size enlargement, then there is abdominal pain, bloating, nausea and vomiting, a feeling of rapid satiety, anorexia and weight loss. The small bowel obstruction is the often cause of acute surgical pathology in the case of bezoar. It is important to pay attention to the peculiarities of the patient's behavior, halitosis, spotted alopecia.

The purpose of this publication was to raise the awareness of pediatricians and general practitioners in the diagnosis and management of patients with bezoars. The article presents a review of the literature and the clinical case of trichobezoar (Rapunzel syndrome) in a 14-year-old girl.

Conclusions. Bezoar, regardless of its nature, disrupts the function of the gastrointestinal tract and can cause acute surgical complications patients of all ages. General practitioners and pediatricians, taking into account the risk factors and clinical symptoms, may suspect bezoar formation in the early stages. In pediatric practice at the stage of primary diagnostic search, ultrasound can be recommended as a less invasive, but quite informative method. The "golden standard" for verification and treatment of uncomplicated forms of bezoar is the endoscopic method, regardless of age. Phytobezoars are less common in our region, but the processes of globalization, migration and increase in the diet of exotic fruits and vegetables may actualize this pathology. Adolescents, mostly girls who have long-term dyspeptic symptoms, alopecia, weight loss, especially if it occurs against the background of difficult social circumstances or pre-existing psychiatric disorders, are at risk of developing trichobezoar, so they need careful examination and consultation with a psychiatrist.

Key words: bezoar, trichobezoar (Rapunzel syndrome), general practice, pediatrics.



Вступ

Безоаром називається скупчення сторонніх, неїстівних або таких, що важко перетравлюються, об'єктів у травному тракті (насамперед у шлунку). Безоари діагностуються нечасто, тривалий час мають малосимптомний або навіть безсимптомний перебіг. Зазвичай виявляються випадково під час проведення різних методів візуалізації або у разі появи ускладнень.

Епідеміологія. При проведенні ендоскопічного дослідження частота виявлення безоарів становить близько 0,3 % [1]. За даними систематичних оглядів, до 5 % обструкцій тонкого кишечника також виникають на фоні цієї патології [1, 2].

Класифікація безоарів ґрунтується на особливостях їхнього складу:

1. Фітобезоари складаються з рослинних компонентів (волокон) та є найбільш поширеним видом безоарів. Діоспіробезоар — фітобезоар, який спричинений надмірним вживанням плодів хурми.

2. Трихобезоари складаються з проковтнутого волосся.

3. Фармакобезоари складаються з ліків.

4. Лактобезоар складається зі звурдженого молока (може стати причиною кишкової непрохідності у немовлят).

Крім того, безоари можуть складатися з багатьох інших речовин — цигаркового паперу, пенополістиролу, цементу, вінілових рукавичок [1–5].

Серед дорослого населення фітобезоари частіше виявляють у чоловіків 40–50 років, тимчасом як трихобезоари типові для жінок приблизно 20-річного віку, насамперед, з психічними розладами [2, 3].

Фактори ризику. Специфічність факторів ризику залежить від віку пацієнта, супровідних захворювань і навколишнього середовища. Нижче наведено узагальнений перелік станів, що частіше асоціюються з розвитком безоарів різного генезу:

1. Порушення моторно-евакуаторної функції та нормальної анатомії шлунка. Серед пацієнтів зі шлунковими безоарами 70–94 % мали хірургічні втручання на шлунку в минулому, 54–80 % — ваготомію та пілоропластику. Пацієнти з гастропарезом також мають підвищені шанси формування безоарів [1, 2, 5, 6].

2. Вживання в їжу таких плодів, як хурма та глід, у великих кількостях. Фітобезоари частіше трапляються в осінньо-зимовий період, коли дозрівають відповідні фрукти, та є характерни-

ми для деяких країн, як-от: Південна Корея, Японія, Ізраїль, Іспанія, Туреччина, Південно-Східна Америка. Описані спорадичні випадки кишкової непрохідності у дітей на фоні вживання недостатньо провареного супу з бобових, проковтнутого насіння тощо [4, 5].

3. Вживання ліків, які мають оболонку, що не розчиняється у шлунку (наприклад, ніфедипіну з пролонгованим вивільненням, теофіліну, аспірину з ентросолюбільним покриттям, альгінату натрію та сукральфату) [1, 2].

4. Психічні розлади. Більшість пацієнтів з трихобезоарами мають психічні розлади: трихотиломанію (стан, при якому пацієнт вириває волосся на голові та інших ділянках тіла) та трихофагію (поїдання волосся). Відомо, що пацієнти рідко вживають чужорідне волосся, переважно ковтають своє. У невеликої кількості пацієнтів — близько 1 % — може розвинути трихобезоар [3, 7].

5. Вигодовування дітей перших місяців життя неадаптованими молочними сумішами та тваринним молоком супроводжується ризиком розвитку лактобезоара, особливо у передчасно народжених дітей та на фоні зневоднення. Останніми десятиліттями частота цих безоарів значно знизилась у зв'язку з впровадженням високоадаптованих молочних сумішей для вигодовування немовлят [1, 4, 8].

Клінічні прояви. Пацієнти можуть не мати будь-яких симптомів роками, а їхня поява пов'язана зі збільшенням розміру безоара.

Найчастіше визначаються абдомінальний біль, здуття живота, нудота та блювання, відчуття швидкого насичення, анорексія та втрата маси тіла. Шлунково-кишкова кровотеча внаслідок виразок слизової оболонки шлунка здебільшого спостерігається у пацієнтів з операціями в анамнезі.

Незважаючи на той факт, що безоари можуть досягати великих розмірів, обструкція шлунка виникає досить рідко. Причиною гострої хірургічної патології частіше стає порушення прохідності тонкої кишки.

До рідкісних ускладнень також належать гострий панкреатит, інвагінація, перитоніт, механічна жовтяниця та емфізема шлунка.

Оскільки всмоктування порушене, можуть розвинути ентеропатія з втратою білка, дефіцит заліза та мегалобластна анемія.

Дуже важливий збір анамнезу, який включатиме уточнювальні питання стосовно особливостей поведінки пацієнта (у тому числі вживання волосся та інших неїстівних предметів). Галітоз (неприємний запах з рота) та плямиста



алопеція можуть бути добрими підказками [1, 2, 4–6, 9, 10].

Діагностика. Безоари нерідко стають випадковою знахідкою при використанні методів візуалізації. Рентгенологічне дослідження без барію та з барієм, ультразвукове дослідження або комп'ютерна томографія найчастіше дають змогу визначити безоар.

Ультразвукове дослідження демонструє масу з гіперехогенним чітким контуром і вираженою акустичною тінню. Цей метод є малоінвазивним, доступним та досить інформативним, особливо в педіатричній практиці [8, 11–13].

При оглядовій рентгенографії черевної порожнини безоар виглядає як щільна однорідна або неоднорідна маса, що вільно флотує на межі повітря та рідини з ознаками або без ознак кишкової непрохідності. Однак інформативність тільки оглядової рентгенографії для виявлення безоарів досить низька — близько 10–18 %. Рентгеноскопичне дослідження з барієм дає можливість виявити не зв'язаний зі стінками рухливий дефект наповнення з неоднорідною, строкатою структурою. Фітобезоари зазвичай непроникні для барію, тимчасом як трихобезоари абсорбують його. Комп'ютерна томографія дозволяє визначити неоднорідну щільність безоара за рахунок наявності повітря в його структурі [11–13].

«Золотим стандартом» діагностики та верифікації безоарів є ендоскопічне дослідження верхніх відділів шлунково-кишкового тракту. Розмір та положення безоара визначають обсяг втручання [1–3].

Менеджмент. Оптимальна стратегія ведення досі суперечлива внаслідок відсутності достатньої кількості досліджень та, насамперед, залежить від віку пацієнта, складу безоара та наявності гострих хірургічних ускладнень. Але у разі виявлення безоара його потрібно видалити, щоб запобігти можливим ускладненням. Використовують ендоскопічні, хірургічні та хімічні методи видалення безоарів [6, 7, 9, 14, 15].

Ендоскопічне вилучення безоара включає його фрагментацію струменем води та прямим вилученням фрагментів через канал ендоскопа завширшки 6 мм. Фрагменти безоара можна вилучати, але можна і дозволити їм пройти далі через шлунково-кишковий тракт. Якщо розмір безоара більше 20 см, видалити його ендоскопічним методом практично неможливо, тому необхідна гастротомія/ентеротомія [2].

У пацієнтів з фітобезоарами невеликих або середніх розмірів можливе проведення хімічного розчинення. Перевагами методу є не-

інвазивність і невелика вартість. Недолік методу — частково розчинені безоари можуть спровокувати обструкцію тонкої кишки протягом наступних 6 тиж.

Близько 20 % пацієнтів мають рецидиви безоарів. Лікування полягає у видаленні маси та подальшій психіатричній допомозі [1, 2, 5].

Мета цієї публікації — підвищити обізнаність педіатрів і лікарів загальної практики з питань діагностики та менеджменту пацієнтів із безоарами.

Клінічний випадок. Дівчинку 14 років доправлено бригадою екстреної медичної допомоги до приймального відділення БМЦ «Університетська клініка № 1» зі скаргами на нападоподібний інтенсивний біль у животі, нудоту, запори. Болі у животі спостерігалися протягом приблизно 3 міс., помірної інтенсивності, але останні дві доби стали більш вираженими.

Об'єктивне обстеження: при пальпації живіт твердий, помірно болючий. Періодично дитина скаржиться на нападоподібний біль.

Проведено УЗД органів черевної порожнини на апараті експертного класу Esaote My Lab Seven з використанням конвексного датчика AC 2541 (рис. 1) та лінійного датчика SL 1543 (рис. 2). Сканування утруднене внаслідок великого акустичного затемнення від об'єкта, який розташований в епігастрії та має чітку гіперехогенну межу. При скануванні мезо- та гіпогастрію візуалізуються дилатовані відділи ободової кишки з різко ослабленою перистальтикою.

При проведенні оглядової рентгенографії органів черевної порожнини визначається значно збільшений у розмірах шлунок, виповнений

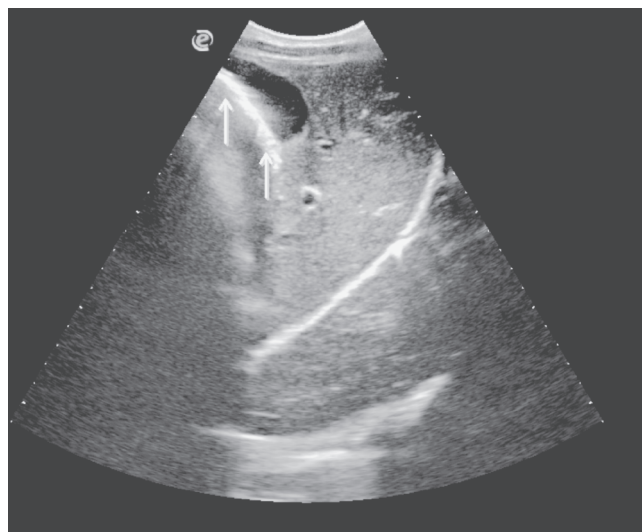


Рис. 1. Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини (конвексний датчик). Стрілками вказані межі ймовірного стороннього об'єкта, який дає значне акустичне затемнення

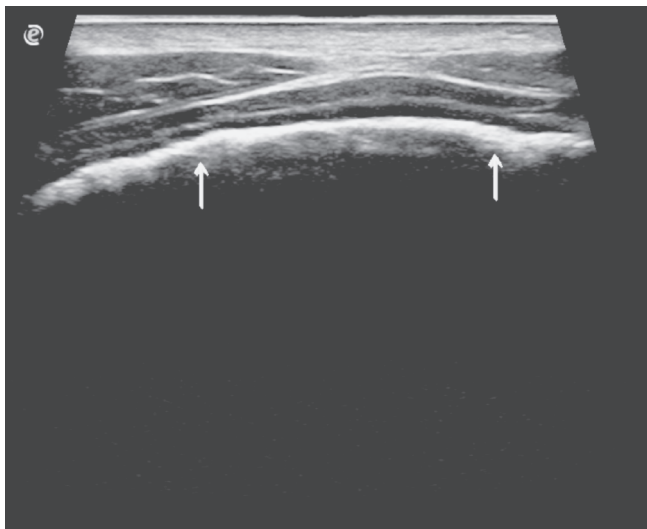


Рис. 2. Стрілками вказані межі ймовірного стороннього об'єкта, який дає значне акустичне затемнення (лінійний датчик)

неоднорідною структурою, що повторює контури порожнини, зменшення розмірів газового пухирця, а також ознаки часткової тонкокишкової непрохідності з наявністю чаш Клойбера в дванадцятипалій та клубовій кишках, дилатована ободова кишка (рис. 3).

За результатами УЗД та рентгенологічного дослідження були виявлені ознаки кишкової непрохідності на фоні присутності стороннього тіла у шлунку та кишечнику, пацієнтка переведена до хірургічного відділення ООДКЛ м. Одеси. За результатами ендоскопічного дослідження верхніх відділів травного тракту, у шлунку виявлений великих розмірів сторонній об'єкт — трихобезоар. При спробі вилучити його за допомогою фрагментації на дрібні частини виявилось, що безоар настільки твердий, що розділити його на частини не є можливим. Було прийнято рішення видаляти безоар шляхом ентеротомії по великій кривизні шлунка (рис. 4). Після оперативного втручання пацієнтку було переведено до відділення реанімації та інтенсивної терапії ООДКЛ. Виписана у задовільному стані, направлена на консультацію до лікаря-психіатра дитячого з метою профілактики рецидиву захворювання.

Дискусія. Безоар є доволі рідкісним мультифакторним захворюванням, часто з малосимптомним початком, відсутністю специфічних скарг і клінічних проявів. Проте ризик появи гострої хірургічної патології, що супроводжується більш інвазивною тактикою лікування, потребує включення безоара до переліку нозологій, що розглядаються під час проведення диференційного діагнозу. Тому наявність протягом тривалого часу таких симптомів, як здуття

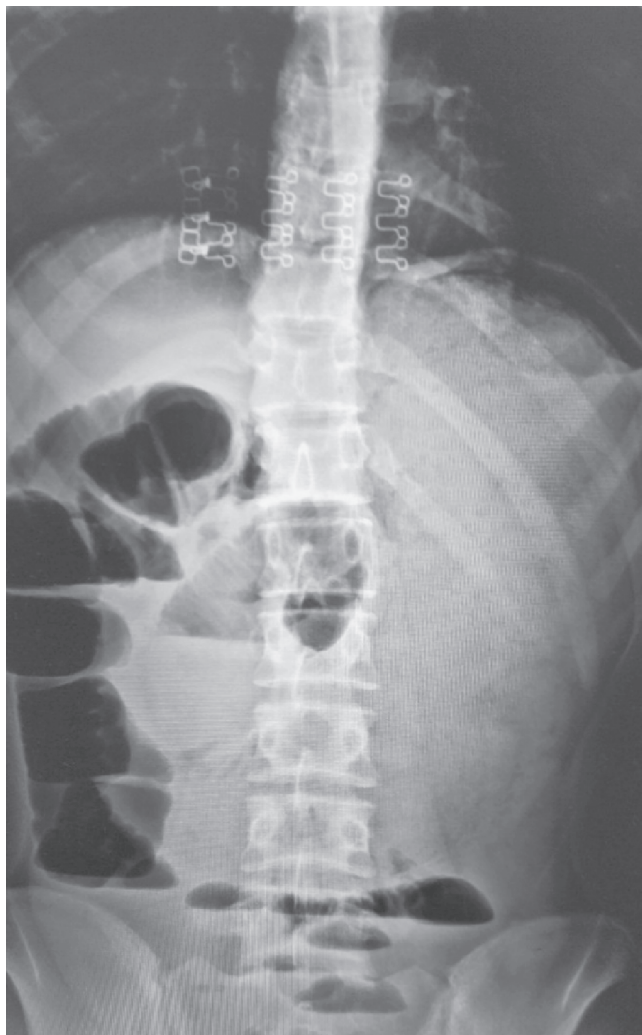


Рис. 3. Оглядова рентгенографія органів черевної порожнини. Часткова тонкокишкова непрохідність, чаші Клойбера в дванадцятипалій та клубовій кишках, дилатована ободова кишка

живота, нудота, відчуття переповнення в ділянці шлунка, періодичні переймоподібні болі в животі, запор, галітоз, втрата маси тіла, алопеція, що не можна пояснити іншим захворюванням та/або не зникають під час стандарт-



Рис. 4. Вилучений зі шлунка трихобезоар

ного лікування, потребують додаткового обстеження та виключення наявності безоара [1, 2, 4, 18].

Труднощі діагностики безоарів пов'язані, насамперед, з невеликою кількістю часу для комунікації з пацієнтом та відсутністю специфічних симптомів тривалий час. Нерідко до поїдання волосся пацієнтів спонукають тяжкий психоемоційний стан та депресія, які залишаються непомітними або ігноруються пацієнтом, родичами та медичними працівниками. Формування безоара може тривати роками, отже, пальпація живота під час запланованого візиту до педіатра може допомогти визначити ще невеликих розмірів безоар у вигляді щільної маси у пацієнтів групи ризику.

Наведений вище клінічний випадок демонструє ситуацію, коли в дитини протягом щонайменше двох місяців були відповідні скарги, але в результаті соціальних обставин батьки не зверталися за допомогою. При зборі даних анамнезу було виявлено, що диспепсичні симптоми в дівчинки спостерігалися досить довго. Крім того, була наявна психологічна травма, яка могла спровокувати трихофагію.

При першій зустрічі з цією пацієнткою були помітні її скутість, відсутність бажання розмовляти та відповідати на запитання лікаря. Уважне ставлення, спокійна атмосфера, пояснення, що саме робитиме лікар, дали змогу їй бути більш розкутою під час загального обстеження та проведення досліджень. Скарги були пов'язані, насамперед, з нападами болю у животі. Під час пальпації живота виявлено масивне затвердіння в ділянці передньої черевної стінки, переважно в епі-, мезогастрії та по лівому фланку черевної стінки. Такий ефект зумовлений саме наявністю стороннього об'єкта в порожнині шлунка.

Надалі було призначено УЗД черевної порожнини, яке є неінвазивним методом і допомагає визначити подальшу тактику ведення пацієнта [1, 8, 11, 12]. Рентгенографія черевної порожнини та ендоскопічне дослідження верхніх відділів шлунково-кишкового тракту допомогли уточнити діагноз.

У дівчинки було виявлено рідкісний вид трихобезоарів — **синдром Рапунцель**, який частіше зустрічається серед дівчат-підлітків і молодих жінок [3, 7]. У такому випадку щільний клубок волосся продовжується у тонкий кишечник у вигляді довгої нитки, а в дуже рідкісних випадках може досягати навіть товстого кишечнику. Синдром розвивається внаслідок довготривалої трихофагії — заковтування волосся

або волокон різної довжини. З 1968 р. в літературі описано приблизно 64 випадки цього синдрому. Свою назву він дістав на честь дівчини з довгим волоссям із казки братів Гримм 1812 р. [3, 7].

Варіації трихобезоара залежно від його розташування такі:

- шлунковий з хвостом, який дістається ілеоцекального сполучення;
- шлунковий з хвостом, який доходить до порожньої кишки або навіть далі;
- трихобезоар будь-якого розміру, який може викликати кишкову непрохідність.

Трихобезоари формуються, якщо пасма волосся вислизують від перистальтичного руху та залишаються у складках слизової оболонки шлунка. Припускається, що розташування трихобезоарів саме у шлунку пов'язане із захопленням волосся/волокон воротарем та ефектом «перемішування» у просвіті, яке сприяє заплутуванню волосся [3]. У міру накопичення, під впливом перистальтичної хвилі, волосся формує клубок. Коли він стає занадто великим і не може самостійно залишити шлунок, це може призводити до атонії цього органа. Пасма волосся стають усе більш сплутаними, набирають форми шлунка й твердіють.

Безоар має блискучу поверхню через слиз, що його вкриває. Довготривале перебування у шлунку та ферментація надають безоару, а нерідко й диханню пацієнта, гнилісний неприємний запах. Кислотний вміст шлунка денатурує білок волосся та надає безоару чорного відтінку [3].

Висновки

1. Безоар найчастіше діагностується запізно, коли він стає причиною гострої кишкової непрохідності, тому рання діагностика значно зменшує інвазивність подальшого лікування та ризику для пацієнта.
2. Саме лікарі первинної ланки (лікарі загальної практики, педіатри), з урахуванням факторів ризику та клінічних симптомів, можуть запідозрити формування безоара на ранніх етапах та, відповідно, зменшити ризик великого за обсягом хірургічного втручання.
3. У педіатричній практиці на етапі первинного діагностичного пошуку можна рекомендувати УЗД як менш інвазивний, але достатньо інформативний метод, тому потрібно підвищувати настороженість лікарів УЗ-діагностики та радіологів щодо розпізнавання характерних рис безоара.
4. Уваги лікаря потребують підлітки, здебільшого дівчата, які протягом тривалого часу ма-



ють диспепсичні симптоми, алопецію, втрату маси тіла, особливо якщо це відбувається на фоні складних соціальних обставин або наявних психіатричних розладів. Ці пацієнти мають досить високий ризик розвитку трихобезоара, тому потребують ретельного обстеження та консультації психіатра.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Ключові слова: безоар, трихобезоар, синдром Рапунцель, сімейна медицина та педіатрія.

ЛІТЕРАТУРА

1. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars / Iwamuro M. et al. *World J Gastrointest Endosc* 2015 April 16; Vol. 7(4). P. 336–345 DOI:10.4253/wjge.v7.i4.336
2. Clinical Features, Risk Factors, and Endoscopic Treatment of Bezoars: A Retrospective Analysis from a Single Center in Northern China / Lin-na Liu* et al. *Med Sci Monit* 2020. Vol. 26. P. e926539 DOI:10.12659/MSM.926539
3. Gonuguntla V., Joshi D. Rapunzel Syndrome: A Comprehensive Review of an Unusual Case of Trichobezoar. *Clin. Med. Res.* 2009 Sep. Vol. 7(3). P. 99–102. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2757434/>
4. An unusual cause of small bowel obstruction in children: lentil soup bezoar / Plataras C. et al. *BMJ Case Rep.* 2014. DOI: 10.1136/bcr-2013-203316
5. Gastrointestinal Seed Bezoars: A systematic Review of Case Reports and Case series / Manatakis D. K. et al. *Cureus.* 2019. Vol. 11 (5). P. e4686. DOI: 10.7759/cureus.4686.
6. Risk factors, endoscopic findings, and treatments in upper gastrointestinal bezoars: multi-center experience in Iran / Hemmasi G. R. et al. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench* 2021. Vol. 14(2). P. 160–4
7. The surgical management of Rapunzel syndrome: a case series and literature review / Fallon S. C. et al. *J Pediatr Surg.* 2013. Vol. 48. P. 830.
8. Clinical outcomes associated with treatment modalities for gastrointestinal bezoars / Park S. E. et al. *Gut Liver.* 2014. Vol. 8. P. 400.
9. Hu X., Zhang R. Y., Liu W. H. A novel endoscopic treatment for giant gastric bezoars: guidewire-based seesaw-type fragmentation using a specific bezoaratom kit. *Endoscopy.* 2020. Vol. 52. P. E146.
10. Pharmacobezoar-a rare case presented as gastric outlet obstruction / Jain S. A. et al. *J Surg Case Rep.* 2018. Vol. 2018. P. rjy116.
11. Small Bowel Obstruction Secondary to a Metamucil Bezoar: Case Report and Review of the Literature / Abou Azar S., Wehbe M. R., Jamali S., Hallal A. *Case Rep Surg.* 2017. Vol. 2017. P. 2702896.
12. Gaillard, F., Saber, M. Bezoar. Reference article, Radiopaedia.org. (accessed on 13 Oct 2021). Available at : <https://radiopaedia.org/articles/987>
13. Ripollés T. Gastrointestinal Bezoars Sonographic and CT Characteristics. *American Journal of Roentgenology.* 2001. Vol. 177. P. 65-69. DOI: 10.2214/ajr.177.1.1770065
14. Prediction of Small Bowel Obstruction Caused by Bezoars Using Risk Factor Categories on Multidetector Computed Tomographic Findings / Lian-qin Kuang et al. *BioMed Research International Volume* 2016, Article ID 6569103, 9 pages. URL : <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6569103>

15. A non-occlusive bezoar of caecum in a 7-year-old child: ultrasound detection and multimodality imaging management / Marilina A. et al. *J Ultrasound.* 2016. Vol. 19. P. 223–6 DOI 10. 1007/s40477-015-0165-2

REFERENCES

1. Iwamuro M et al. Review of the diagnosis and management of gastrointestinal bezoars. *World J Gastrointest Endosc* 2015 April 16;7(4):336-345 DOI:10.4253/wjge.v7.i4.336
2. Lin-na Liu* et al. Clinical Features, Risk Factors, and Endoscopic Treatment of Bezoars: A Retrospective Analysis from a Single Center in Northern China. *Med Sci Monit* 2020;26:e926539 DOI:10.12659/MSM.926539
3. Gonuguntla V, Joshi D Rapunzel Syndrome: A Comprehensive Review of an Unusual Case of Trichobezoar. *Clin. Med. Res.* 2009 Sep;7(3):99-102. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2757434/>
4. Plataras C et al. An unusual cause of small bowel obstruction in children: lentil soup bezoar. *BMJ Case Rep.* 2014. DOI: 10.1136/bcr-2013-203316
5. Manatakis DK et al. Gastrointestinal Seed Bezoars: A systematic Review of Case Reports and Case series. *Cureus.* 2019;11(5):e4686. DOI 10.7759/cureus.4686
6. Hemmasi GR et al. Risk factors, endoscopic findings, and treatments in upper gastrointestinal bezoars: multi-center experience in Iran. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench.* 2021;14(2):160-164
7. Fallon SC, Slater BJ, Larimer EL, et al. The surgical management of Rapunzel syndrome: a case series and literature review. *J Pediatr Surg* 2013;48:830.
8. Park SE, Ahn JY, Jung HY, et al. Clinical outcomes associated with treatment modalities for gastrointestinal bezoars. *Gut Liver.* 2014;8:400.
9. Hu X, Zhang RY, Liu WH. A novel endoscopic treatment for giant gastric bezoars: guidewire-based seesaw-type fragmentation using a specific bezoaratom kit. *Endoscopy.* 2020;52:E146.
10. Jain SA, Agarwal L, Khyalia A, et al. Pharmacobezoar-a rare case presented as gastric outlet obstruction. *J Surg Case Rep.* 2018;2018:rjy116.
11. Abou Azar S, Wehbe MR, Jamali S, Hallal A. Small Bowel Obstruction Secondary to a Metamucil Bezoar: Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Surg* 2017;2017:2702896.
12. Gaillard F, Saber M. Bezoar. Reference article, Radiopaedia.org. (accessed on 13 Oct 2021). Available at: <https://radiopaedia.org/articles/987>
13. Ripollés T. Gastrointestinal Bezoars Sonographic and CT Characteristics. *American Journal of Roentgenology.* 2001;177:65-69. DOI: 10.2214/ajr.177.1.1770065
14. Lian-qin Kuang et al. Prediction of Small Bowel Obstruction Caused by Bezoars Using Risk Factor Categories on Multidetector Computed Tomographic Findings. *BioMed Research International Volume* 2016, Article ID 6569103, 9 pages. URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6569103>
15. Marilina A et al. A non-occlusive bezoar of caecum in a 7-year-old child: ultrasound detection and multimodality imaging management. *J Ultrasound* 2016;19:223-226. DOI: 10.1007/s40477-015-0165-2

Надійшла до редакції 04.11.2021 р.

Прийнята до друку 10.11.2021 р.

Електронна адреса
для листування akochkarev@gmail.com

