



## Инородное тело (желчный камень) в прямой кишке под маской калового камня

Климентов М.Н.<sup>1,2</sup>, Стяжкина С.Н.<sup>1,2</sup>, Копосов Э.А.<sup>2</sup>, Валиев Р.Р.<sup>1</sup>, Салихова И.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (Воткинское шоссе, 57, Ижевск, 426039, Россия)

<sup>2</sup> Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики «Первая республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, хирургическое отделение, (Воткинское шоссе, 57, Ижевск, 426039, Россия)

**Для цитирования:** Климентов М.Н., Стяжкина С.Н., Копосов Э.А., Валиев Р.Р., Салихова И.Р. Инородное тело (желчный камень) в прямой кишке под маской калового камня. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024;(11): 215–220 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-231-11-215-220

✉ Для переписки:

**Валиев**

**Раушан**

**Робертович**

2002light2002

@mail.ru

Климентов Михаил Николаевич, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии, врач колопроктолог

Стяжкина Светлана Николаевна, д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии; врач хирург

Копосов Эдуард Августович, врач колопроктолог

Валиев Раушан Робертович, студент лечебного факультета

Салихова Инзиля Ралифовна, студентка педиатрического факультета

### Резюме

**Цель исследования:** представить клиническое наблюдение пациентки с инородным телом (желчный камень) прямой кишки. Предположить путь миграции желчного камня в прямую кишку.

**Материалы и методы.** Исследовательская работа базировалась на данных истории болезни, взятой из архива колопроктологического отделения БУЗ УР «1РКБ» МЗ УР. Проведен рентгенофазовый анализ инородного тела обнаруженного у пациентки в прямой кишке. Изучен молекулярный состав образца инородного тела.

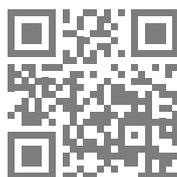
**Результаты исследования.** В приёмное отделение колопроктологического отделения обратилась пациентка С., 80 лет, с жалобами на затрудненный акт дефекации в течение недели и на чувство «инородного тела» в прямой кишке. Других жалоб не предъявляла. При пальцевом исследовании, в прямой кишке обнаружено каменистой плотности образование размерами до 4 см, которое удалось извлечь из прямой кишки трансанально с ручным пособием. Рентгенофазовый анализ инородного тела показал преимущественное содержание в составе камня соединений холестерина (75%), что позволило установить заключительный диагноз: Инородное тело прямой кишки. Большой желчный камень.

**Заключение.** Описано редкое осложнение желчнокаменной болезни – миграция желчного камня через сформировавшийся билиодигестивный свищ (холецисто-толстокишечный) в прямую кишку. Из-за больших размеров, самостоятельно при дефекации, желчный камень пройти через анальный канал не смог, что и обусловило клинику затруднённой дефекации и чувства «инородного тела» в прямой кишке.

**Ключевые слова:** инородное тело прямой кишки, желчный камень, композит, биоминерал, рентгенофазовый анализ, билиодигестивный свищ

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: LFTCRH



<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-231-11-215-220>

## Foreign body (gallstone) in the rectum under the mask of a fecal stone

M.I. Klimentov<sup>1,2</sup>, S.N. Styazhkina<sup>1,2</sup>, E.L. Kuposov<sup>2</sup>, R.R. Valiev<sup>1</sup>, N.R. Salikhova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Izhevsk State Medical Academy, (57, Votkinskoe shosse str., Izhevsk, 426039, Russia)

<sup>2</sup> First Republican Clinical Hospita, (57, Votkinskoe shosse str., Izhevsk, 426039, Russia)

**For citation:** Klimentov M.I., Styazhkina S.N., Kuposov E.L., Valiev R.R., Salikhova N.R. Foreign body (gallstone) in the rectum under the mask of a fecal stone. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2024;(11): 215–220. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-231-11-215-220

✉ *Corresponding author:*

**Raushan R. Valiev**  
2002light2002  
@mail.ru

**Mikhail N. Klimentov**, PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery; coloproctologist; ORCID: 0000-0002-0005-7686  
**Svetlana N. Styazhkina**, MD, Professor of the Department of Faculty Surgery; surgeon; ORCID: 0000-0001-5787-8269

**Eduard A. Kolosov**, coloproctologist

**Raushan R. Valiev**, student of the Faculty of Medicine; ORCID: 0009-0003-5627-0448

**Inzilya R. Salikhova**, student of the Pediatric Faculty; ORCID: 0009-0009-6165-0596

### Summary

**Aim:** The purpose of the study: to present a clinical observation of a patient with a foreign body (gallstone) of the rectum. To suggest the migration path of the gallstone into the rectum.

**Materials and methods:** The research work was based on the data of the medical history taken from the archive of the coloproctology department of the BUZ UR "1RKB" of the Ministry of Health of UR. An X-ray phase analysis of a foreign body found in the patient's rectum was performed. The molecular composition of the foreign body sample has been studied.

**Results:** Patient S., 80 years old, came to the reception department of the coloproctology department complaining of a difficult act of defecation during the week and a feeling of a "foreign body" in the rectum. She did not make any other complaints. During finger examination, a rocky density formation up to 4 cm in size was found in the rectum, which was extracted from the rectum transanally with a manual aid. X-ray phase analysis of the foreign body showed a predominant content of cholesterol compounds in the composition of the stone (75%), which made it possible to establish a final diagnosis: A foreign body of the rectum. A large gallstone.

**Conclusion:** A rare complication of gallstone disease is described – the migration of a gallstone through a formed biliodigestive fistula (cholecysto-colonic) into the rectum. Due to the large size, the gallstone could not pass through the anal canal on its own during defecation, which caused the clinic to have difficulty defecating and a feeling of a "foreign body" in the rectum.

**Keywords:** rectal foreign body, gallstone, composite, biomineral, X-ray phase analysis, biliodigestive fistula

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

### Введение

Инородное тело в заднем проходе и прямой кишке. Код по МКБ-10 T18.5.

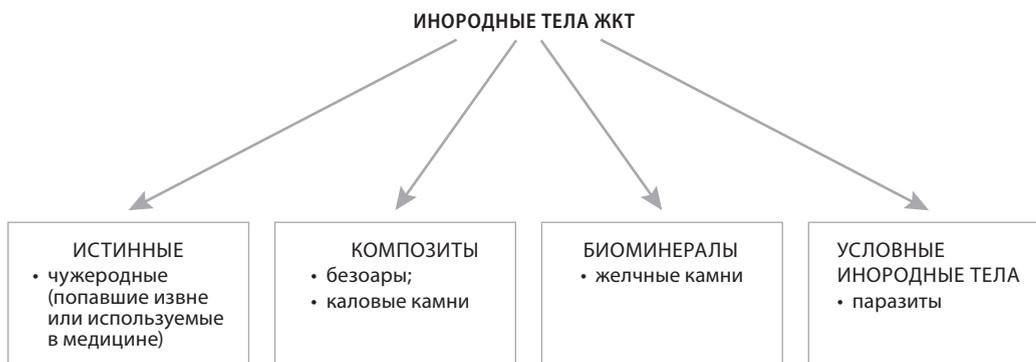
**Определение.** «Инородное тело прямой кишки – любой объект органического, неорганического, искусственного происхождения случайно или намеренно проглоченный, введённый в просвет прямой кишки или образовавшийся в самом организме (жёлчный камень, каловый камень), мигрировавший из соседних органов (внутрибрюшная спира), не выходит самостоятельно, сопровождается клинической симптоматикой».

Мы не случайно, в определении калового камня, предлагаем включить характеристику «не выходит самостоятельно и проявляется клинической симптоматикой». При условии, что инородное тело

небольших размеров и может выйти из прямой кишки при дефекации самостоятельно, клинических проявлений может и не быть. В этом случае пациенты не всегда обращаются за медицинской помощью. Без клинических проявлений предполагать нахождение инородного тела в прямой кишке можно из анамнеза или обнаружить случайно [1].

Принято делить инородные тела прямой кишки на истинные и условные [2]. Истинные – инородные тела прямой кишки – чужеродные для организма объекты попавшие в просвет прямой кишки случайно или намеренно per os, per rectum, мигрируя из соседних органов, которые сопровождаются клинической симптоматикой».

**Рисунок 1.**  
Классификация инородных тел ЖКТ. (Климентов М.Н. 2024 г.)



Условные инородные тела прямой кишки, сами по себе не относятся к инородным телам по определению, имеют свои собственные коды в МКБ-10, становятся таковыми при определённых обстоятельствах вследствие миграции из места образования в просвет прямой кишки (например, жёлчный камень – К80.8 -Другие формы холелитиаза), формируются в просвете прямой кишки (каловые камни) и проявляются клинической симптоматикой.

С большой натяжкой к условным инородным телам можно отнести безоары и каловые камни. Безоары формируются в желудке вокруг пищевых непереваренных остатков или чужеродных инородных телах случайно или намерено проглоченных и желудочного и кишечного содержимого. В результате формируется **композиционный материал** или **композитный материал**. Композит – многокомпонентный материал, изготовленный (человеком или природой) из двух или более компонентов с существенно различными физическими и/или химическими свойствами, которые в сочетании, приводят к появлению нового материала с характеристиками отличными от характеристик отдельных компонентов. Одним из самых древних композитов считается строительный материал «саман» – сформированная и высушенная в виде кирпича смесь глины и соломы.

По механизму образования в просвете ЖКТ, формируются композиционные материалы – безоар, каловый камень. Так же может мигрировать в просвет ЖКТ образовавшийся в билиарном тракте жёлчный камень, который можно смело назвать биоминералом.

Предлагаем в классификационный признак инородных тел желудочно-кишечного тракта ввести термины «композит», «биоминерал», и в категорию «условных инородных тел» – паразиты.

Инородные тела прямой кишки относительно не редкая причина обращения пациентов за медицинской помощью. В колопроктологическое отделение БУЗ «Первая республиканская клиническая больница» МЗ УР с 1983 по 2023 г.г. обратились за медицинской помощью самостоятельно или доставлены в приемное отделение бригадой скорой медицинской помощи 108 пациентов с инородным телом в прямой кишке, мужчин было – 73 (67,6%), женщины – 35 (32,4%). Анамнез, характерные жалобы и объективное исследование прямой кишки обычно не вызывают трудностей в постановке диагноза. Возраст пациентов от 18 до 80 лет, пик – 42 года. Обратились за помощью в первые двое суток 107 пациентов и только один спустя 4 месяца после введения в прямую кишку инородного тела (гвоздя 200 мм, по собственной инициативе). Способы попадания инородных тел в прямую кишку приводим в *табл. 1.*

**Таблица 1.**  
Способ попадания инородных тел в прямую кишку. (Климентов М.Н. 2024 г.)

Способ попадания инородных тел в прямую кишку	Муж.		Жен.		ИТОГ
	Абс.	%	Абс.	%	
1 Случайно проглоченные инородные тела	3	4,1	0		2,8
2 Проглоченные намеренно с целью суицида	0		2	5,7	1,9
3 При самостоятельном выполнении медицинских процедур или манипуляций (клизменные наконечники) физиотерапевтических процедур	1	1,4	4	11,4	4,6
4 Ятрогенные (при проведении медицинских процедур и диагностических манипуляций)	1	1,4	2	5,7	2,8
5 Используемые для мастурбации, сексуальных игр	52	71,2	12	34,3	59,2
6 Введённые в прямую кишку пациентами с расстройствами психики	1	1,4	0		0,9
7 Насильственное введение (криминальные)	1	1,4	3	8,6	3,7
Введённые в прямую кишку намеренно с целью транспортировки запрещённых предметов (наркотические препараты, лекарственные средства, драгоценности, валюта)	3	4,1	0		2,8
9 Введённые в прямую кишку с целью не традиционного лечения	3	4,1	0		2,8
10 Миграция из соседних органов (ВМС)	0		3	8,6	2,8
11 Образованные Каловые камни	8	10,9	8	22,8	14,8
12 Образованные Жёлчные камни	0		1	2,9	0,9
<b>ИТОГО</b>	<b>73</b>	<b>67,6</b>	<b>35</b>	<b>32,4</b>	

Итак, наиболее часто мы удаляли из прямой кишки фаллоиммитаторы и сексуальные стимуляторы – 64 (59,2%), а обнаружение жёлчного камня в прямой кишке, без признаков желчнокаменной болезни, является редкостью и диагностической загадкой для врача. В данной публикации мы приводим клиническое наблюдение с обнаруженным у пациентки в прямой кишке жёлчного камня.

ЖКБ в настоящее время распространённое заболевание, но процесс литогенеза изучен не до конца. К решению задач в этой области привлекают минерологов, химиков и физиков. Много информации даёт относительно новая наука биоминералогия [3]. Количество биогенных минералов, невелико, и ещё меньшее количество из них образуется лишь в результате жизнедеятельности

живого организма. В живом мире минеральная фаза всегда тесно связана с органическим веществом, поэтому такие образования принято называть органо-минеральными агрегатами (ОМА). Кристаллизация минералов в организме может носить физиогенный характер, а также являться результатом сбоя, что приводит к появлению патогенных новообразований. К физиогенным ОМА относятся: кости, зубы. К патогенным – так называемые жёлчные камни, мочевые камни, камни поджелудочной железы, зубные камни. Изучение состава жёлчных камней может позволить обнаружить нарушения в обмене билирубина, холестерина, жёлчных кислот, и предложить методы лечения и профилактики желчнокаменной болезни [3, 5].

## Клиническое наблюдение

29.12.2022 в приёмный покой БУЗ «Первая республиканская клиническая больница» МЗ УР обратилась пациентка С. 80 лет, с жалобами на затруднённый акт дефекации в течение недели, чувство инородного тела в прямой кишке, позывы на дефекацию.

Накануне при самообследовании прямой кишки пальцем, обнаружила плотное образование размерами до 4 см. Связывает появление образования с случайно проглоченной 6 месяцев назад сливовой вместе с косточкой. Самостоятельно удалить обнаруженное образование не смогла, обратилась за медицинской помощью к врачу хирургу по месту медицинского обслуживания. С диагнозом «Инородное тело прямой кишки» направлена к колопроктологу.

Состояние больной удовлетворительное. Сознание ясное, положение активное, кожные покровы физиологической окраски, Пульс – 72 в мин, АД – 130/90 мм рт. ст., живот мягкий, безболезненный, газы отходят, кал жидкий до 3 раз в сутки, без примеси крови, слизи.

Врач колопроктолог, при пальцевом исследовании, в просвете прямой кишки обнаружил каменистой плотности образование размерами до 4,5 см, овальной формы, подвижное. Из-за спазма сфинктера удалить инородное тело не удалось. После дивульсии сфинктера и фиксации камня через стенку влагалища пальцем, инородное тело выведено в анальный канал и удалено.

Макроскопия препарата (рис. 2) Инородное тело размерами 4,5×2,5 см, правильной яйцевидной

формы (рис. 2а), имеющее острый и тупой конец, каменистой плотности, гладкое, со светло-коричневым оттенком, размытым рисунком. На остром конце дефект до 1,0 см, в центре которого видно содержимое с черноватым оттенком (рис. 1в). Видна слоистая структура (рис. 1с).

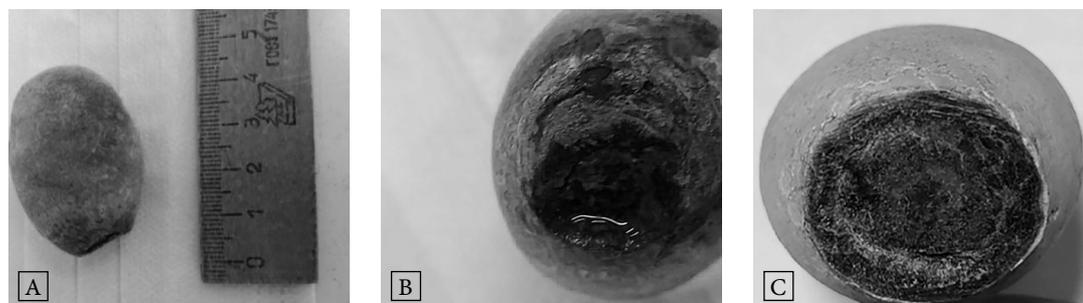
Учитывая, отсутствие других жалоб, хорошее самочувствие, стабильное состояние, больная была обслужена амбулаторно. Диагноз при выписке: «Каловый камень прямой кишки».

Итак, в прямой кишке мы обнаружили инородное тело, нам предстояло решить природу образования и способ попадания в прямую кишку.

Нашим первым предположением было, что инородное тело является каловым камнем. «Каловый камень прямой кишки (фекалит) – фекальное уплотнение, представляющее собой твёрдую массу фекалий в прямой кишке которые не выходят из прямой кишки самостоятельно. Производное от слова кал – (faeces; син.: фекалии, экскременты) содержимое дистального отдела толстой кишки, выделяющееся при дефекации (словарь «Медицинских терминов»). Образование под термином «копролит» – окаменевший кал, подошло бы больше, но это геологический термин.

Со слов больной, у неё в прямой кишке находится косточка от сливы, которую она случайно проглотила 6 месяцев назад. Да, проглоченная сливовая косточка могла стать центром наслаения кала с формированием калового камня, но когда кал отмыли, мы под наслаение кала не обнаружили образования похожего на сливовую косточку.

**Рисунок 2.**  
Удалённое инородное тело прямой кишки (а – размеры, в – общий вид, с – после распила)



**Таблица 2.**  
 Протокол рентгенофазового анализа образца жёлчного камня

Вещество	Молекулярная формула	Содержание%
Холестерин	C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O	40
Одноводный холестерин	C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O <sub>2</sub>	35
Витлокит	Ca <sub>3</sub> (P <sub>04</sub> ) <sub>2</sub>	5
Аргонит	CaCO <sub>3</sub>	6
Валтерит (в центре)	CaCO <sub>3</sub>	4
Валерит (в периферии)	CaCO <sub>3</sub>	4
Кальцит (в периферии)	CaCO <sub>3</sub>	3
Иные составляющие	H <sub>2</sub> N-CH(R)-COOH   Cn(H <sub>2</sub> O) <sub>m</sub>	3

Инородное тело по всем характеристикам (цвет, плотность, размеры) очень подходило на биоминерал – жёлчный камень.

Итак, инородное тело прямой кишки первоначально верифицировалось как каловый камень (композит), затем перекалифицировалось в случайно проглоченную сливовую косточку (истинное инородное тело), а уже затем в жёлчный камень (биоминерал) – gallstone.

При условии, что у пациентки в анамнезе отсутствовали клинические симптомы желчнокаменной болезни и она после оказания медицинской помощи была отпущена домой, доказать природу жёлчного камня было трудной задачей.

На этом этапе исследования нам не обойтись без краткого экскурса в биоминералогию. Образование жёлчных камней, согласно современным представлениям о конкрементогенезе, является в основном результатом дестабилизации физико-химического состояния жёлчи. Характерной особенностью жёлчных камней выступает значительно более высокое, по сравнению с почечными камнями, содержание органических веществ, что сказывается на особенностях их строения. Моноядерный холестеринный камень (зеленоватого цвета) имеет радиально-слоистую структуру. Его ядро представляет собой веероподобный агрегат. Образование некоторых жёлчных камней, вероятно, напоминает формирование сферолитов из истинных растворов. Особенно это относится к холестеринным камням с радиальной, крупнокристаллической, веероподобной структурой. Факторами инициализации желчнокаменной болезни являются, с одной стороны, нарушение моторной (эвакуационной) функции пузыря, а с другой – перенасыщение жёлчи холестерином, нарушение коллоидной устойчивости жёлчи и, как следствие, зарождение кристаллов, их рост и агрегация в виде камня [5].

Для исследования морфологии, фазового и элементного состава жёлчных камней предложено несколько инструментальных методик [3, 4, 6]. Одним из методов исследования состава жёлчных камней (Gallstones diagnosis) является рентгенофазовый анализ (синонимы – Examination of gallstones).

**Рентгенофазовый анализ.** Области применения: металлургия, строительные материалы, горнорудная промышленность, геология, химия и нефтехимия, неорганические соединения, композиционные и керамические материалы, полимеры, катализаторы, сорбенты, полупроводники.

**Получаемая информация:** фазовый состав (качественный, количественный), степень кристалличности, размер кристаллитов, параметры

решётки кристаллических веществ, текстурные характеристики полимеров и пластиков, толщину и текстурные характеристики тонких плёнки, изменение фазового состава под действием различных факторов (температуры, атмосферы), идентификация примесей в основном веществе.

Приводим протокол № 0456 рентгенофазового анализа образца жёлчного камня из прямой кишки на аппарате: дифрактометр ДРОН-27 (Cu Ka-излучение, Ni-фильтр). Погрешность определения соотношения минералов 3% (табл. 2).

Проведённый рентгенофазовый анализ инородного тела показал преимущественное содержание в составе камня соединений холестерина (75%), что позволило поставить окончательный диагноз: Инородное тело прямой кишки. Жёлчный камень больших размеров.

Следующий вопрос, на который нам предстоит ответить: каким образом жёлчный камень попал в прямую кишку? Предположить (предложить) путь миграции с места образования в просвет прямой кишки.

Миграция жёлчного камня в ЖКТ относится к редким (0,3–0,5%) случаев осложнений желчнокаменной болезни (ЖКБ), в результате этого осложнения чаще всего развивается желчнокаменный илеус (ЖКИ) [7, 8, 9]. В нашем наблюдении клиническая картина представлена жалобами на затруднённый акт дефекации и чувством «инородного тела» в прямой кишке. Газы отходят, кал жидкий до 3-х раз в сутки. Препятствие в прямой кишке есть, но оно обтекаемое для содержимого. Клиническая картина интраорганный непроходимости по типу «вентильного камня» в билиарном тракте [10, 11].

В кишечник из жёлчного пузыря, крупные желчные камни (более 2,5 см) попадают через свищ между билиарным трактом и каким-либо отделом желудочно-кишечного тракта через так называемые «билиодигестивные свищи». Механизм формирования билиодигестивного свища похож на стадии пенетрации. В результате приступов обострения холецистита, образуется паравезикальный инфильтрат с последующим развитием спаечного процесса жёлчного пузыря со стенками двенадцатиперстной, тонкой или толстой кишок. В дальнейшем, вследствие давления жёлчного камня на стенку жёлчного пузыря происходит нарушения микроциркуляции, формируется пролежень в области сращения и камня мигрирует в просвет какого-либо отдела желудочно-кишечного тракта верхнего этажа брюшной полости. Наиболее часто образуются

холецистодуоденальные свищи (44–68%), наименее часто (4%) холецистоободочные [12]. В нашем наблюдении наиболее вероятно сформировался холецисто – п/ободочный свищ, через который камень мигрировал в ободочную кишку, а затем

и в прямую кишку, но из-за больших размеров не смог выйти через анальный канал при дефекации. У больной появилась чувство «инородного тела» в прямой кишке и клиника частичной кишечной непроходимости.

## Выводы

1. Предложена классификация инородных тел в желудочно – кишечном тракте по способу формирования (истинные, композиты, биоминералы, условные)
2. Проведённый рентгенофазовый анализ кристаллической структуры образца инородного тела прямой кишки позволил выявить источник его происхождения – билиарная система (жёлчный камень).
3. Исследование состава жёлчных камней (качественного и количественного) может служить дополнительным диагностическим тестом при определении характера нарушения обмена веществ, выбора тактики лечения.
4. Оценка структуры камней может помочь врачу изучить причину формирования жёлчных камней, наметить подходы к профилактике дальнейшего камнеобразования.

## Литература | References

1. Davidov M.I., Subbotin V.M., Nikonova O.E. Symptomatology of foreign bodies of the gastrointestinal tract. *Perm Medical Journal*. 2018;4(35):20–25. (in Russ.)  
Давыдов М.И., Субботин В.М., Никонова О.Е. Симптоматика инородных тел желудочно-кишечного тракта // Пермский медицинский журнал. 2018;4(35): 20–25.
2. Korolev M.P., Antipova M.V., Drobiazgin E.A., and others. A foreign body in the digestive tract. Age group: adults and children. The main positions of the national clinical recommendations approved by the Ministry of Health in December 2021. *Endoscopic surgery*. 2022;28(3):5–21. (in Russ.)  
Королев М.П., Антипова М.В., Дробязгин Е.А. и др. Инородное тело в пищеварительном тракте. Возрастная группа: взрослые и дети. Основные положения национальных клинических рекомендаций утверждены Министерством здравоохранения в декабре 2021 года по эндоскопической хирургии. 2022;28(3):5–21.
3. Golovanova O.A. Phase and chemical compositions of gallstones in the human body. *Bulletin of St. Petersburg University. Series 4. Physics. Chemistry*. 2006;4. (in Russ.)  
Голованова О.А. Фазовый и химический составы желчных камней в организме человека // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4. Физика. Химия. – 2006. – № 4.
4. Asadchikov V.E., Buzmakov A.V., Voloshin A.E. et al. Studies of the morphology, phase and elemental composition of gall stones by instrumental methods. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;(7): 118–123. (In Russ.)  
Асадчиков В.Е., Бузмаков А.В., Волошин А.Э. и др. Исследования морфологии, фазового и элементного состава желчных камней инструментальными методами. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;(7):118–123.
5. Golovanova O.A. Pathogenic minerals in the human body. Publishing house of OmSU, 2006.  
Голованова О.А. Патогенные минералы в организме человека. Изд-во ОмГУ, 2006.
6. Pichugina A.A., Tsyro L.V., Unger F.G. IR spectroscopy and X-ray phase analysis of the chemical composition of gallstones. *Journal of Applied Spectroscopy*. 2017;84(6):947–952. (in Russ.)  
Пичугина А.А., Цыро Л.В., Унгер Ф.Г. ИК-спектроскопия и рентгенофазовый анализ химического состава камней в желчном пузыре. Журнал прикладной спектроскопии. 2017;84(6):947–952.
7. Khasanov A.G., Nurtidinov M.A., Ibraev A.V. Obstructive intestinal obstruction caused by gallstones. *Bulletin of surgery named after I.I. Grekov*. 2015;174 (3):20–23. (in Russ.) doi: 10.24884/0042–4625–2015–174–3–20–23.  
Хасанов А.Г., Нуртдинов М.А., Ибраев А.В. Обтурационная кишечная непроходимость, вызванная желчными камнями. Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2015. № 174 (3). С. 20–23. doi: 10.24884/0042–4625–2015–174–3–20–23.
8. Kharitonov S.V., Rannev I.B., Kharitonov S.S. Diagnosis and treatment of gallstone small bowel obstruction. *Surgery. The magazine named after N.I. Pirogov*. 2018;(5):28–32. (in Russ.)  
Харитонов С.В., Раннев И.Б., Харитонов С.С. Диагностика и лечение желчнокаменной тонкокишечной непроходимости. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2018. № 5. С. 28–32.
9. Nuño-Guzmán C.M., Marín-Contreras M.E., Figueroa-Sánchez M., Corona J.L. Gallstone ileus, clinical presentation, diagnostic and treatment approach. *World J Gastrointest Surg*. 2016 Jan 27;8(1):65–76. doi: 10.4240/wjgs.v8.i1.65.
10. Ryabkov I.A., Tomnyuk N.D., Danilina E.P. Acute intestinal obstruction as a complication of gallstone disease. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016;8 (3):402–403. (in Russ.)  
Рябков И.А., Томнюк Н.Д., Данилина Е.П. Острая кишечная непроходимость как осложнение желчнокаменной болезни. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016;8 (3):402–403.
11. Almerie M.Q. Evolving gallstone ileus: the gallstone as it migrates and the lessons learnt. *BMJ Case Rep*. 2015;(12):1–4. doi: 10.1136/bcr-2015–212972.
12. Vorobey A.V., Orlovsky Yu.N., Vizhinis E.I., Shuleyko A. Ch. Surgical Treatment of Biliobiliary and Biliodigestive Fistulas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2016;21(3):92–100. (In Russ.) doi: 10.16931/1995–5464.2016392–100.  
Воробей А.В., Орловский Ю.Н., Вижинис Е.И., Шулейко А.Ч. Хирургическое лечение билиобилиарных и билиодигестивных свищей. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016;21(3):92–100. doi: 10.16931/1995–5464.2016392–100.