

© CC 0 Коллектив авторов, 2023
 УДК 616.366-007.256-089.85-089.168.1
 DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-1-81-87

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ ПРИ УДВОЕНИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

П. В. Марков^{1*}, О. Р. Арутюнов¹, В. С. Пыхтеев², Л. А. Власкина²

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А. В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница № 2» министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар, Россия

Поступила в редакцию 21.04.2022 г.; принята к печати 21.06.2023 г.

Удвоение желчного пузыря – редкая аномалия развития билиарной системы. При развитии патологии в удвоенном желчном пузыре могут возникать сложности при диагностике и хирургическом лечении. Для более точной диагностики важное значение кроме ультразвукового исследования имеют другие визуализирующие методы обследования – компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, магнитно-резонансная холангиопанкреатография и эндоскопическая ультрасонография. В статье приведен литературный обзор и продемонстрирован собственный клинический случай выполнения лапароскопической холецистэктомии у пациента с удвоением желчного пузыря.

Ключевые слова: удвоение желчного пузыря, лапароскопическая холецистэктомия

Для цитирования: Марков П. В., Арутюнов О. Р., Пыхтеев В. С., Власкина Л. А. Лапароскопическая холецистэктомия при удвоении желчного пузыря. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2023;182(1):81–87. DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-1-81-87.

***Автор для связи:** Павел Викторович Марков, ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, 117997, Россия, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27. E-mail: pvmarkov@mail.ru.

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY FOR DOUBLE GALLBLADDER

Pavel V. Markov^{1*}, Ovanes R. Arutyunov¹, Vadim S. Pykhteev², Lyudmila A. Vlaskina²

¹ National Medical Research Center of Surgery named after A. Vishnevsky, Moscow, Russia

² Regional Clinical Hospital № 2, Krasnodar, Russia

Received 21.04.2022; accepted 21.06.2023

Gallbladder duplication is a rare abnormality of the biliary system. When a pathology develops in a doubled gallbladder, there can be difficulties in diagnosis and surgical treatment. Apart from the ultrasound investigation, other imaging methods are of great importance for more accurate diagnostics: computed tomography, magnetic resonance tomography, magnetic resonance cholangiopancreatography and endoscopic ultrasonography. The article presents a literature review and demonstrates our own clinical case of laparoscopic cholecystectomy in the patient with gallbladder duplication.

Keywords: gallbladder duplication, laparoscopic cholecystectomy

For citation: Markov P. V., Arutyunov O. R., Pykhteev V. S., Vlaskina L. A. Laparoscopic cholecystectomy for double gallbladder. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2023;182(1):81–87. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-1-81-87.

***Corresponding author:** Pavel V. Markov, National Medical Research Center of Surgery named after A. V. Vishnevsky, 27, Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, Russia. E-mail: pvmarkov@mail.ru.

Введение. Удвоение желчного пузыря – довольно редкая врожденная аномалия желчных путей, встречающаяся в одном случае из 3800 [1]. Впервые у человека она была описана Плинием в 31 г. до н. э. при жертвоприношении императору Августу [2]. J. Sherren в 1911 г. описал первый

случай выполнения холецистэктомии при удвоении желчного пузыря [3]. Патология представляет собой врожденный дефект, возникающий в результате аномалии эмбриогенеза на 5–6 неделях гестации из-за дополнительного дробления клеток билиарной системы [4, 5]. Данная аномалия

развития может оставаться недиагностированной на протяжении всей жизни человека, если не сопровождается развитием патологии в одном или обоих желчных пузырях и обнаруживается лишь на вскрытии. Важное клиническое значение она приобретает при манифестации какого-либо патологического процесса, причем это может быть одна и та же патология в обоих желчных пузырях, либо разная патология, либо один из пузырей остается непораженным патологическим процессом.

Описаны случаи развития калькулезного холецистита в одном [6, 7] или одновременно в обоих [8, 9, 10] желчных пузырях, острого бескаменного холецистита в одном [11] или обоих пузырях [12], аденомиоматоза [4, 13], полипоза [14, 15]. Иногда встречается сочетание наличия камней в удвоенном желчном пузыре с камнями в общем печечно-желчном протоке [16, 17, 18, 19], а также сочетание удвоения желчного пузыря с кистой общего печечно-желчного протока [20, 21]. Описаны случаи развития злокачественных опухолей в удвоенном желчном пузыре [22–24].

Классификация. Первая классификация удвоения желчного пузыря была предложена E. Boyden в 1926 г. [1]. Согласно ей выделяют 3 типа: V-тип – удвоение желчного пузыря с общей шейкой; Y-тип – 2 желчных пузыря с отдельными пузырными протоками, сливающимися в 1 перед впадением в общий печечно-желчный проток; H-тип – 2 желчных пузыря с раздельно впадающими в общий печечно-желчный проток 2 пузырными протоками [1].

В 1969 г. R. Gross опубликовал свою классификацию данной аномалии, которой многие авторы пользуются и поныне [25]. Однако наиболее полной и общепотребимой на сегодняшний день представляется классификация N. Harlaftis [4], которая была дополнена B. Darnis в 2018 г. [26] (рис. 1).

По данным систематического обзора B. Darnis et al. [26], проанализировавших описанные случаи удвоения желчного пузыря с 1990 г. по 2017 г., наиболее часто встречающимися типами являются 2 (50 %) и 1 (43 %). На долю 3 типа приходится 5 % случаев и наиболее редким оказался 4 тип – 2 %.

Диагностика. Знание о наличии удвоения желчного пузыря на дооперационном этапе крайне важно, так как оно позволяет правильно спланировать и выполнить операцию. Описаны случаи, когда аномалия не была диагностирована ни до, ни во время операции, и второй желчный пузырь не был удален [5, 27–30], что в последующем требовало выполнения повторной операции для удаления оставшегося желчного пузыря [27–30], а в одном случае это привело к судебному разбирательству [27].

На сегодняшний день в большинстве случаев уже при первичном ультразвуковом исследовании органов брюшной полости (УЗИ) возможно заподо-

зрить или даже правильно диагностировать данную аномалию. Однако даже в настоящее время, судя по публикациям последних лет, зачастую хирург обнаруживает ее только во время операции [10, 23, 10, 31, 32], и по данным систематического обзора B. Darnis et al., такая ситуация встречается в 24 % случаев [26]. Если при выполнении УЗИ заподозрена аномалия развития в виде удвоения желчного пузыря, необходимо провести дополнительное обследование для уточнения диагноза. Второй линией диагностики является компьютерная томография органов брюшной полости (КТ), которая более информативна при использовании внутривенного контрастирования. Однако КТ также в ряде случаев может не дать точного диагноза, так как не позволяет в ряде случаев дифференцировать удвоение желчного пузыря от других кистозных образований в этой области [33], а часто второй желчный пузырь (особенно при наличии в нем воспаления) принимается за парапуперное жидкостное скопление [12, 34]. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) является дополнительным методом диагностики и может помочь определить количество пузырных протоков и их связь с общим печечно-желчным протоком. По данным МРХПГ также можно более детально определить расположение удвоенного желчного пузыря по отношению к магистральным желчным протокам [11, 13, 29]. Эндоскопическое ультразвуковое исследование в ряде случаев тоже может помочь в установке диагноза. Во многих случаях для диагностики требуется применения всего арсенала визуализирующих методов исследования: УЗИ, КТ, МРХПГ [26].

Само по себе обнаружение удвоения желчного пузыря при отсутствии симптомов и данных о наличии в них какого-либо патологического процесса не является абсолютным показанием для выполнения холецистэктомии. Нет доказательств связи данной аномалии с повышением риска развития холецистита или малигнизации [26]. Однако, если симптомы присутствуют, то следует выполнить холецистэктомию обоих желчных пузырей [26].

На сегодняшний день стандартной операцией считается лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ). Исключение составляют случаи, когда диагноз окончательно не ясен по данным дооперационного обследования или имеется патология со стороны общего печечно-желчного протока, которая не может быть разрешена миниинвазивными эндоскопическими методами (например, киста общего печечно-желчного протока) [26, 33]. Описаны случаи выполнения роботической холецистэктомии при удвоении желчного пузыря [35, 36]. В случаях наличия холедохолитиаза ЛХЭ успешно дополняется эндоскопической папиллотомией с литоэкстракцией [17]. C. Schroeder и K. Draper (2003) сообщили об успешной лапа-

Type 1:

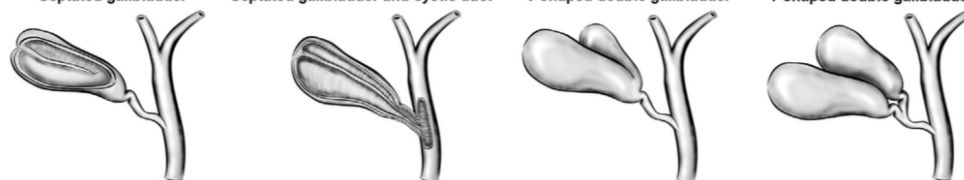
Comon cystic duct

Septated gallbladder

Septated gallbladder and cystic duct

V-shaped double gallbladder

Y-shaped double gallbladder

**Type 2:**

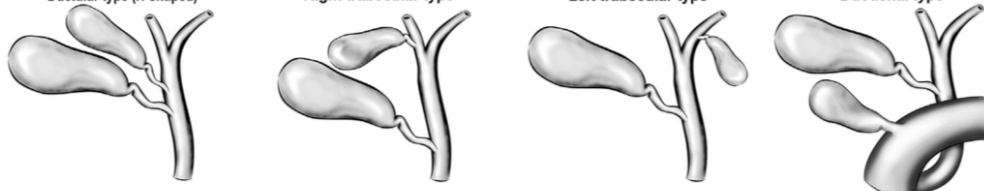
Separated cystic ducts

Ductular type (H-shaped)

Right trabecular type

Left trabecular type

Duodenal type

**Type 3:**

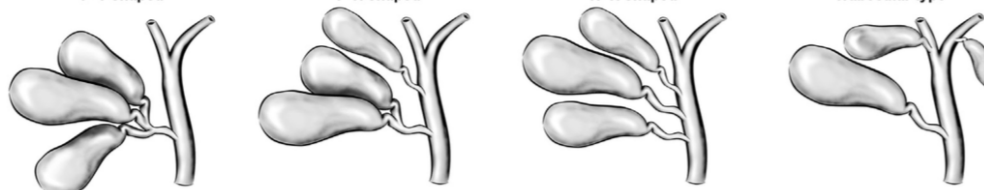
Triple gallbladders

Y+Y shaped

Y+H shaped

H+H shaped

Trabecular type

**Type 4**

No cystic duct

Undrained duplicated gallbladder



Рис. 1. Классификация увеличения количества желчных пузырей по Harlaftis et al., дополненная и модифицированная B. Darnis et al.

Fig. 1. Classification of multiple gallbladders according to Harlaftis et al., added and modified by B. Darnis et al.

роскопической холецистэктомии при утроении желчного пузыря [37].

Таким образом, удвоение желчного пузыря является довольно редкой аномалией, но, учитывая большое количество пациентов с желчнокаменной болезнью, может встретиться в практике любого хирурга. В настоящее время использование лапароскопического доступа в руках опытного специалиста является безопасным и эффективным способом лечения данной патологии.

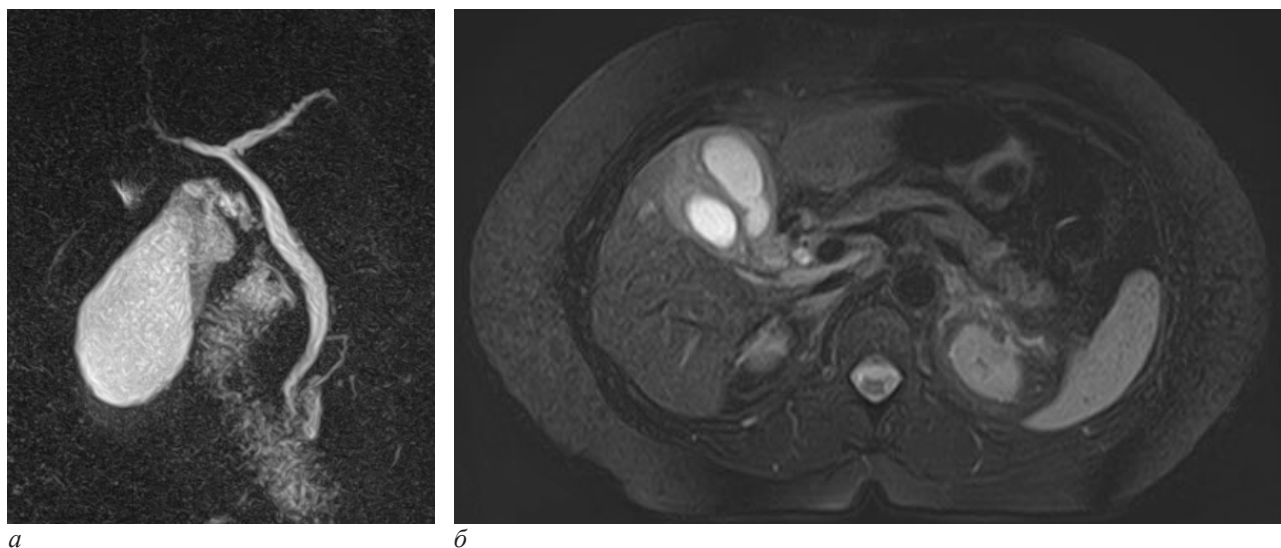
Клинический случай. Пациентка Х., 60 лет, 26.12.2019 г. поступила в экстренном порядке спустя 24 ч от начала заболевания с жалобами на боли в правом подреберье, иррадиирующие в правую лопаточную область, многократную рвоту, горечь во рту, жидкий стул. Из анамнеза известно, что в течение полугода беспокоили периодические боли в правом подреберье, чему внимания не уделяла и не обследовалась. При поступлении состояние средней тяжести. Температура тела 37,4 °С. Живот при пальпации умеренно напряжен, болезненный в эпигастральной области и правом подреберье (положительные симптомы Кера, Ортнера). По данным

лабораторных исследований имелся лейкоцитоз – $14,7 \times 10^9/\text{л}$, остальные показатели были в пределах нормы.

При выполнении УЗИ органов брюшной полости выявлено, что область желчного пузыря выглядит нетипично: имеется желчный пузырь № 1 – средних размеров 80×20 мм, с гиперэхогенной стенкой толщиной до 2–3 мм. В полости лоцируется несколько подвижных конкрементов размерами до 10 мм. Парапузырная клетчатка не изменена. На границе с передней стенкой неизмененного желчного пузыря, в V сегменте печени определяется структура вытянутой формы размерами 47×17 мм (второй желчный пузырь?) – средних размеров, стенки до 2–3 мм. В полости пристеночно определяется множество неподвижных полиповидных образований повышенной эхогенности с линейными перегородками несколько повышенной эхогенности.

Учитывая подозрение на аномалию желчевыводящей системы (удвоение желчного пузыря), было решено ограничиться консервативной терапией и провести дообследование.

Выполнена магниторезонансная томография с МРХПГ: удвоение желчного пузыря, конкременты в обоих желчных пузырях 5 мм и 2 мм. Общий желчный проток на всем протяжении шириной 5–7 мм, долевые протоки не расширены. Паравезикальная клетчатка выражено отечна (рис. 2).



а

б

Рис. 2. Удвоение желчного пузыря (тип I (Y) по Harlaftis): а – МРХПГ, б – МРТ
 Fig. 2. Gallbladder duplication (type I (Y) according to Harlaftis): а – MRCP, б – MRT

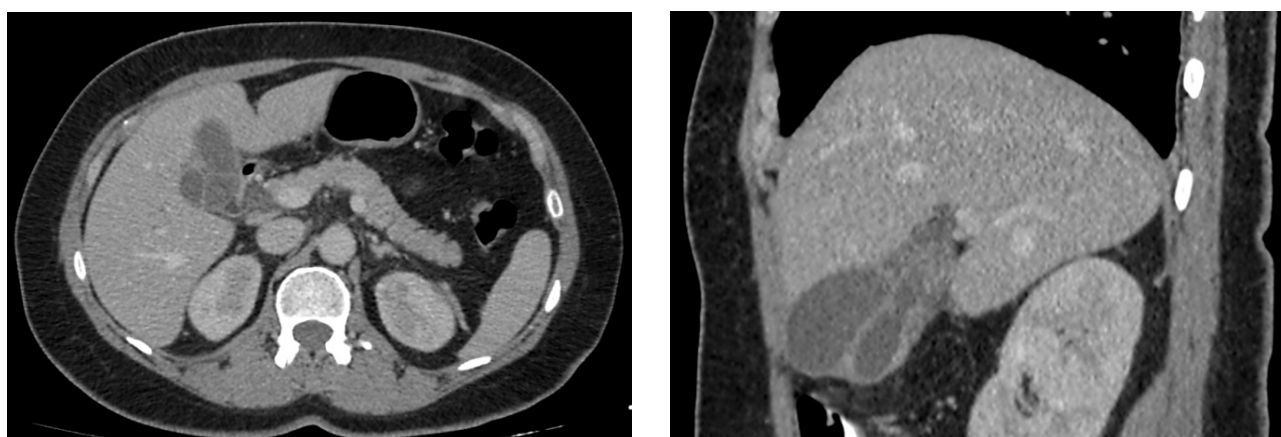


Рис. 3. КТ органов брюшной полости. КТ-признаки аномалии (удвоения) желчного пузыря
 Fig. 3. CT of the abdomen with contrast. CT-signs of gallbladder duplication



Рис. 4. Макропрепарат удаленного удвоенного желчного пузыря

Fig. 4. Macroreparation of the removed doubled gallbladder

На фоне консервативной терапии состояние пациентки улучшилось и от предложенного оперативного лечения она отказалась.

22.01.2020 г. в экстренном порядке доставлена бригадой скорой медицинской помощи в приемный покой с клиникой печеночной колики и была повторно госпитализирована в хирургическое отделение. Объективные данные не отличались от симптомов во время предыдущей госпитализации. Данные лабораторных исследований: лейкоциты – $8,5 \times 10^9/\text{л}$; общ. билирубин – 135 мкмоль/л ; АСТ – 409 ед./л ; АЛТ – 568 ед./л ; СРБ – $59,7 \text{ мг/л}$, остальные показатели – в пределах нормы.

По данным УЗИ – признаки удвоенного желчного пузыря, холецистолитиаза, полипа второго желчного пузыря, дилатации общего желчного протока (до 9 мм), диффузных изменений поджелудочной железы. На основании данных КТ органов брюшной полости выявлены признаки аномалии (удвоения) желчного пузыря, холецистолитиаза, хронического холецистита, умеренной дилатации общего желчного протока (рис. 3).

После предоперационной подготовки 31.01.2020 г. выполнена операция: лапароскопическая холецистэктомия 2 желчных пузырей единым блоком «от шейки» с разделением клипированием трубчатых структур треугольника Калло.

Интраоперационно при ревизии подпеченочного пространства обнаружено удвоение желчного пузыря – размерами

6,7×2,9×3,0 см и 5,7×2,1×2,9. Каждый из пузырей имел собственный пузырный проток 4,0 и 2,0 мм, которые соединялись в один, впадали в общий печеночно-желчный проток. Макропрепарат представлял из себя удвоенный желчный пузырь (6,7×2,9×3,0 см и 5,7×2,1×2,9 см) с отдельными пузырными протоками. В просвете первого пузыря – взвесь мелких конкрементов, второго пузыря – взвесь с полиповидными разрастаниями внутренней стенки с гипертрофией до 6 мм (рис. 4).

По данным гистологического исследования – хронический калькулезный холецистит с обострением, фиброзно-гнойный перихолецистит.

Диагноз после операции: истинное «дупликальное» удвоение желчного пузыря – тип I (Y) по Harlaftis, тип «A» по Gross, тип «Y» по Boyden. Желчнокаменная болезнь. Острый калькулезный холецистит обоих желчных пузырей.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж из брюшной полости удален на первые сутки после проведенного контрольного УЗИ ОБП. По анализам компенсирована, печеночные маркеры – общий билирубин, АЛТ, АСТ – снизились до нормальных значений. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на 4-е сутки после операции. Осмотрена через 4 недели после выписки, жалоб не предъявляет, лабораторные показатели в пределах нормы.

Таким образом, представленный клинический случай демонстрирует пример успешной диагностики и миниинвазивного лечения редкой врожденной аномалии развития билиарной системы – удвоение желчного пузыря.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

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. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

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. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Boyden E. A. The accessory gall-bladder – an embryological and comparative study of aberrant biliary vesicles occurring in man and the domestic mammals // *Am. J. Anat.* 1926. Vol. 38, № 2. P. 177–231. Doi: 10.1002/aja.1000380202.
- Jastrow M. Jr. The liver as the seat of the soul In: Lyon, Moore, eds. *Studies in the history of religions.* New York: Macmillan, 1912. P. 160.
- Sherren J. A double gallbladder removed by operation // *Ann Surg.* 1911. Vol. 54. P. 204–205.
- Harlaftis N., Gray S. W., Skandalakis J. E. Multiple gallbladders // *Surg. Gynecol. Obstet.* 1977. Vol. 145, № 6. P. 928–934.
- Singh B., Ramsaroop L., Allopi L. et al. Duplicate gallbladder: an unusual case report // *Surg Radiol Anat.* 2006. Vol. 28, № 6. P. 654–657. Doi: 10.1007/s00276-006-0139-3.
- Buluş H., Koyuncu A., Coşkun A. Preoperative diagnosis of double gallbladder: a case report // *Turk J Gastroenterol.* 2012. Vol. 23, № 2. P. 172–174. Doi: 10.4318/tjg.2012.0285.
- Muhd Yusairi K., Vasu Pillai L., Voon M. L., Manisekar K. S. Surgical challenges of duplicated gallbladder during cholecystectomy // *Med J Malaysia.* 2018. Vol. 73, № 6. P. 418–419.
- Agarwal A., Haldar S., Agarwal A. Double gall bladder – a rare entity // *Indian J Surg.* 2011. Vol. 73, № 3. P. 212–213. Doi: 10.1007/s12262-010-0137-x.
- Walbolt T. D., Lalezaradeh F. Laparoscopic management of a duplicated gallbladder: a case study and anatomic history // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011. Vol. 21, № 3. P. e156–158. Doi: 10.1097/SLE.0b013e31821d47ce.
- Painuly G. P., Gupta A., Singhal M., Bansal B. Laparoscopic management of a case of accessory gall bladder with review of literature // *J Minim Access Surg.* 2018. Vol. 14, № 4. P. 335–337. Doi: 10.4103/jmas.JMAS_248_17.
- Ghosh S. K. Laparoscopic cholecystectomy in double gallbladder with dual pathology // *J Minim Access Surg.* 2014. Vol. 10, № 2. P. 93–96. Doi: 10.4103/0972-9941.129963.
- Patel S. P., Nouri A. M., Chappuis C. A., DiFazio L. T. Gallbladder variants: a unique case of duplicated gallbladder // *ACG Case Rep J.* 2020. Vol. 7, № 9. P. e00456. Doi: 10.14309/crj.0000000000000456.
- Vezakis A., Pantiora E., Giannouloupoulos D. et al. A duplicated gallbladder in a patient presenting with acute cholangitis. A case study and a literature review // *Ann Hepatol.* 2019. Vol. 18, № 1. P. 240–245. Doi: 10.5604/01.3001.0012.7932.
- Косенко П. М., Поляруш В. П., Сунозова Г. Д. Случай истинного удвоения желчного пузыря // *Дальневосточный медицинский журнал.* 2017. № 2. С. 99–101.
- Zhou D. K., Huang Y., Kong Y. et al. Complete laparoscopic cholecystectomy for a duplicated gallbladder: A case report // *Medicine (Baltimore).* 2020. Vol. 99, № 1. P. e18363. Doi: 10.1097/MD.00000000000018363.
- Yu W., Yuan H., Cheng S., Xing Y., Yan W. A double gallbladder with a common bile duct stone treated by laparoscopy accompanied by choledochoscopy via the cystic duct: A case report // *Exp Ther Med.* 2016. Vol. 12, № 6. P. 3521–3526. Doi: 10.3892/etm.2016.3834.
- Ghaderi I., Flanagan E., Bhansali S., Farrell T. M. Duplicated gallbladder with obstructive jaundice: a case report with video // *Mini-invasive Surg.* 2018. Vol. 2. P. 13. Doi: 10.20517/2574-1225.2017.52.
- Alratrout H., Raharimanantsoa M., Brigand C. et al. Biliary pancreatitis in a duplicate gallbladder: a case report and review of literature // *Journal of Surgical Case Reports.* 2018. Vol. 2018, № 5. P. 1–4. Doi: 10.1093/jscr/rjy112.
- Perez A. R., Magcase M., Perez M. E. C. Gallbladder duplication complicated by cholecystitis and unsuspected choledocholithiasis: A case report and review of literature // *Int J Surg Case Rep.* 2021. Vol. 87. P. e106433. Doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106433.
- Arishi A. A., Ahmed A., Alharthi S., Dawod G., Judy W., Heidt D. G. Co-existence of double gallbladder and choledochal cyst in a single patient // *Cureus.* 2021. Vol. 13, № 12, P. e20737. Doi: 10.7759/cureus.20737
- Kumar S., Kumar A., Singh V. P. Gallbladder duplication in a child with choledochal cyst: a rare surgical surprise // *BMJ Case Rep.* 2021. Vol. 14. № 7. P. e245109. Doi: 10.1136/bcr-2021-245109.
- Furuhashi T., Abe T., Sakata K. et al. Extremely rare case of H-type gallbladder duplication coexistent with carcinoma: a case report and review of the literature // *Surg Case Rep.* 2020. Vol 6, № 1. P. 193. Doi: 10.1186/s40792-020-00953-3.
- Jefferys D., Roy S., Majid A. Incidental adenocarcinoma of the gallbladder in a patient with Y insertion gallbladder duplication in the context of recurrent biliary colic: A video case report // *Medicine (Baltimore).* 2022. Vol. 101, № 8. P. e28829. Doi: 10.1097/MD.00000000000028829.
- Chen W., Han R. Coexistence of double gallbladder with cholangiocarcinoma: A case report // *Medicine (Baltimore).* 2018. Vol. 97, № 25. P. e11015. Doi: 10.1097/MD.00000000000011015.
- Gross R. Congenital anomalies of the gall bladder: a review of one hundred and forty-eight cases, with report of a double gall bladder // *Arch. Surg.* 1936. Vol. 32, № 1. P. 131–162. Doi: 10.1001/archsurg.1936.01180190134008.
- Darnis B., Mohkam K., Cauchy F. et al. A systematic review of the anatomical findings of multiple gallbladders // *HPB review article.* 2018. Vol. 20, № 11. P. 985–991. Doi: 10.1016/j.hpb.2018.04.002.
- Покровский Е. Ж., Гусев А. В., Соловьев А. Ю. и др. Безопасность пациента при удвоении желчного пузыря. Оставленный желчный пузырь // *Современные проблемы науки и образования.* 2015. № 5. С. 353.

28. Borghi F., Giraudo G., Geretto P., Ghezzi L. Perforation of missed double gallbladder after primary laparoscopic cholecystectomy: endoscopic and laparoscopic management // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008. Vol. 18, № 3. P. 429–431. Doi: 10.1089/lap.2007.0088.
29. Kim R. D., Zendejas I., Velopulos C. et al. Duplicate gallbladder arising from the left hepatic duct: report of a case // *Surg Today*. 2009. Vol. 39, № 6. P. 536–539. Doi: 10.1007/s00595-008-3878-4.
30. Немтин А. З., Бугаков В. А., Лелеза Н. В., Маслянский В. Б. Удвоение желчного пузыря: клинические случаи // *Хирургия Беларуси на современном этапе. Материалы XVI съезда хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции: в 2 частях*. 2018. С. 79–82.
31. Jia Z., Peng J., Wan X., He P., Luo D. Endoscopic minimally invasive cholecystolithotomy in a patient with duplicate gallbladder: a case report // *J Int Med Res*. 2020. Vol. 48, № 4. P. e300060519886973. Doi: 10.1177/0300060519886973.
32. Subasinghe D., Guruge M. H., Sivaganesh S. Double gallbladder-intraoperative finding at laparoscopic cholecystectomy: Literature review // *SAGE Open Med Case Rep*. 2022. Vol. 10. P. e2050313X211068687. Doi: 10.1177/2050313X211068687.
33. Al Rawahi A., Al Azri Y., Al Jabri S., Alfadli A., Al Aghbari S. Successful laparoscopic management of duplicate gallbladder: A case report and review of literature // *Int J Surg Case Rep*. 2016. Vol. 21, P. 142–146. Doi: 10.1016/j.ijscr.2016.03.002.
34. Singh J. P. Duplication of the gallbladder as an operative surprise: a case report with review of the literature // *Case Rep Surg*. 2021. Vol. 2021. P. e6668302. Doi: 10.1155/2021/6668302.
35. Boyle M. A., Kaplin A. W., Kushnir L. et al. Management of gallbladder duplication using a single-site robotic-assisted approach: a case study // *J Robotic Surg*. 2016. Vol. 10. P. 161–163. Doi: 10.1007/s11701-016-0575-y.
36. Fung A. K., Fai Lee K., Cn Chong C., Lai P. B. Robotic cholecystectomy for duplicated gallbladder // *Scott Med J*. 2019. Vol. 6, № 3. P. 112–115. Doi: 10.1177/0036933019853161.
37. Schroeder C., Draper K. R. Laparoscopic cholecystectomy for triple gallbladder // *Surg Endosc*. 2003. Vol. 17, № 8. P. 1322. Doi: 10.1007/s00464-002-4548-z.
13. Vezakis A., Pantiora E., Giannouloupolous D. et al. A duplicated gallbladder in a patient presenting with acute cholangitis: a case study and a literature review // *Ann Hepatol*. 2019;18(1):240–245. Doi: 10.5604/01.3001.0012.7932.
14. Kosenko P. M., Polyarush V. P., Sunozova G. D. A case of gallbladder duplication // *Far Eastern state medical journal*. 2017;(2):99–101. (In Russ.).
15. Zhou D. K., Huang Y., Kong Y. et al. Complete laparoscopic cholecystectomy for a duplicated gallbladder: A case report // *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(1):e18363. Doi: 10.1097/MD.00000000000018363.
16. Yu W., Yuan H., Cheng S., Xing Y., Yan W. A double gallbladder with a common bile duct stone treated by laparoscopy accompanied by choledochoscopy via the cystic duct: A case report // *Exp Ther Med*. 2016;12(6):3521–3526. Doi: 10.3892/etm.2016.3834.
17. Ghaderi I., Flanagan E., Bhansali S., Farrell T. M. Duplicated gallbladder with obstructive jaundice: a case report with video // *Mini-invasive Surg*. 2018;2:13. Doi: 10.20517/2574-1225.2017.52.
18. Alratrout H., Raharimanantsoa M., Brigand C. et al. Biliary pancreatitis in a duplicate gallbladder: a case report and review of literature // *Journal of Surgical Case Reports*. 2018;2018(5):1–4. Doi: 10.1093/jscr/rjy112.
19. Perez A. R., Magcase M., Perez M. E. C. Gallbladder duplication complicated by cholecystitis and unsuspected choledocholithiasis: A case report and review of literature // *Int J Surg Case Rep*. 2021;87:e106433. Doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106433.
20. Arishi A. A., Ahmed A., Alharthi S., Dawod G., Judy W., Heidt D. G. Coexistence of double gallbladder and choledochal cyst in a single patient // *Cureus*. 2021;13(12):e20737. Doi: 10.7759/cureus.20737.
21. Kumar S., Kumar A., Singh V. P. Gallbladder duplication in a child with choledochal cyst: a rare surgical surprise // *BMJ Case Rep*. 2021;14(7):e245109. Doi: 10.1136/bcr-2021-245109.
22. Furuhashi T., Abe T., Sakata K. et al. Extremely rare case of H-type gallbladder duplication coexistent with carcinoma: a case report and review of the literature // *Surg Case Rep*. 2020;6(1):193. Doi: 10.1186/s40792-020-00953-3.
23. Jefferys D., Roy S., Majid A. Incidental adenocarcinoma of the gallbladder in a patient with Y insertion gallbladder duplication in the context of recurrent biliary colic: A video case report // *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(8):e28829. Doi: 10.1097/MD.00000000000028829.
24. Chen W., Han R. Coexistence of double gallbladder with cholangiocarcinoma: A case report // *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(25):e11015. Doi: 10.1097/MD.00000000000011015.
25. Gross R. Congenital anomalies of the gall bladder: a review of one hundred and forty-eight cases, with report of a double gall bladder // *Arch. Surg*. 1936;32(1):131–162. Doi: 10.1001/archsurg.1936.01180190134008.
26. Darnis B., Mohkam K., Cauchy F. et al. A systematic review of the anatomical findings of multiple gallbladders // *HPB review article*. 2018;20(11):985–991. Doi: 10.1016/j.hpb.2018.04.002.
27. Pokrovsky E. Zh., Gusev A. V., Soloviev A. Yu. и др. Patient safety in gallbladder duplication. Not found gallbladder // *Modern problems of science and education*. 2015;(5):353. (In Russ.).
28. Borghi F., Giraudo G., Geretto P., Ghezzi L. Perforation of missed double gallbladder after primary laparoscopic cholecystectomy: endoscopic and laparoscopic management // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008;18(3):429–431. Doi: 10.1089/lap.2007.0088.
29. Kim R. D., Zendejas I., Velopulos C. et al. Duplicate gallbladder arising from the left hepatic duct: report of a case // *Surg Today*. 2009;39(6):536–539. Doi: 10.1007/s00595-008-3878-4.
30. Nemtin A. Z., Bugakov V. A., Legeza N. V., Maslyanskij V. B. Duplication of the gallbladder: clinical cases // *Surgery of Belarus at the present stage. Materials of the XVI Congress of Surgeons of the Republic of Belarus and the Republican Scientific and Practical Conference: in 2 parts*. 2018:79–82. (In Russ.).
31. Jia Z., Peng J., Wan X., He P., Luo D. Endoscopic minimally invasive cholecystolithotomy in a patient with duplicate gallbladder: a case report // *J Int Med Res*. 2020;48(4):e300060519886973. Doi: 10.1177/0300060519886973.
32. Subasinghe D., Guruge M. H., Sivaganesh S. Double gallbladder-intraoperative finding at laparoscopic cholecystectomy: Literature review // *SAGE Open Med Case Rep*. 2022;10:e2050313X211068687. Doi: 10.1177/2050313X211068687.
33. Al Rawahi A., Al Azri Y., Al Jabri S., Alfadli A., Al Aghbari S. Successful laparoscopic management of duplicate gallbladder: A case report and review of literature // *Int J Surg Case Rep*. 2016;21:142–146. Doi: 10.1016/j.ijscr.2016.03.002.

REFERENCES

1. Boyden E. A. The accessory gall-bladder – an embryological and comparative study of aberrant biliary vesicles occurring in man and the domestic mammals // *Am. J. Anat.* 1926;38(2):177–231. Doi: 10.1002/aja.1000380202.
2. Jastrow M. Jr. The liver as the seat of the soul In: Lyon, Moore, eds. *Studies in the history of religions*. New York, Macmillan, 1912:160.
3. Sherren J. A double gallbladder removed by operation // *Ann Surg*. 1911;54:204–205.
4. Harlaftis N., Gray S. W., Skandalakis J. E. Multiple gallbladders // *Surg. Gynecol. Obstet*. 1977;145(6):928–934.
5. Singh B., Ramsaroop L., Allopi L. et al. Duplicate gallbladder: an unusual case report // *Surg Radiol Anat*. 2006;28(6):654–657. Doi: 10.1007/s00276-006-0139-3.
6. Buluş H., Koyuncu A., Coşkun A. Preoperative diagnosis of double gallbladder: a case report // *Turk J Gastroenterol*. 2012;23(2):172–174. Doi: 10.4318/tjg.2012.0285.
7. Muhd Yusairi K., Vasu Pillai L., Voon M. L., Manisekar K. S. Surgical challenges of duplicated gallbladder during cholecystectomy // *Med J Malaysia*. 2018;73(6):418–419.
8. Agarwal A., Haldar S., Agarwal A. Double gall bladder-a rare entity // *Indian J Surg*. 2011;73(3):212–213. Doi: 10.1007/s12262-010-0137-x.
9. Walbolt T. D., Lalezaradeh F. Laparoscopic management of a duplicated gallbladder: a case study and anatomic history // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21(3):e156–158. Doi: 10.1097/SLE.0b013e31821d47ce.
10. Painuly G. P., Gupta A., Singhal M., Bansal B. Laparoscopic management of a case of accessory gall bladder with review of literature // *J Minim Access Surg*. 2018;14(4):335–337. Doi: 10.4103/jmas.JMAS_248_17.
11. Ghosh S. K. Laparoscopic cholecystectomy in double gallbladder with dual pathology // *J Minim Access Surg*. 2014;10(2):93–96. Doi: 10.4103/0972-9941.129963.
12. Patel S. P., Nouri A. M., Chappuis C. A., DiFazio L. T. Gallbladder variants: a unique case of duplicated gallbladder // *ACG Case Rep J*. 2020;7(9):e00456. Doi: 10.14309/crj.0000000000000456.

34. Singh J. P. Duplication of the gallbladder as an operative surprise: a case report with review of the literature // *Case Rep Surg.* 2021; 2021:e6668302. Doi: 10.1155/2021/6668302.
35. Boyle M. A., Kaplin A. W., Kushnir L. et al. Management of gallbladder duplication using a single-site robotic-assisted approach: a case study // *J Robotic Surg.* 2016;10:161–163. Doi: 10.1007/s11701-016-0575-y.
36. Fung A. K., Fai Lee K., Cn Chong C., Lai P. B. Robotic cholecystectomy for duplicated gallbladder // *Scott Med J.* 2019;6(3):112–115. Doi: 10.1177/0036933019853161.
37. Schroeder C., Draper K. R.. Laparoscopic cholecystectomy for triple gallbladder // *Surg Endosc.* 2003;17(8):1322. Doi: 10.1007/s00464-002-4548-z.

Информация об авторах:

Марков Павел Викторович, доктор медицинских наук, зав. отделением абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А. В. Вишневского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-9074-5676; **Арутюнов Ованес Робертович**, врач-хирург отделения абдоминальной хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9425-1924; **Пыхтеев Вадим Сергеевич**, врач-хирург отделения абдоминальной хирургии, Краевая клиническая больница № 2 (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0002-2318-2615; **Власкина Людмила Александровна**, кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики в рентген-хирургическом отделении, Краевая клиническая больница № 2 (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0003-0299-2683.

Information about authors:

Markov Pavel V., Dr. of Sci. (Med.), Head of the Abdominal Surgery Department, National Medical Research Center of Surgery named after A. V. Vishnevsky (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-9074-5676; **Arutyunov Ovanes R.**, Surgeon of the Abdominal Surgery Department, National Medical Research Center of Surgery named after A. V. Vishnevsky (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9425-1924; **Pykhteev Vadim S.**, Surgeon of the Abdominal Surgery Department, Regional Clinical Hospital № 2 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0002-2318-2615; **Vlaskina Lyudmila A.**, Cand. of Sci. (Med.), Ultrasound Diagnostics Doctor in the X-ray Surgical Department, Regional Clinical Hospital № 2 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0003-0299-2683.