

DOI: 10.56871/MTP.2023.44.50.056

УДК 617.55-036.11-07-089-009.7-002.4

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРВИЧНОГО НЕКРОЗА КРУГЛОЙ СВЯЗКИ ПЕЧЕНИ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

© Александра Сергеевна Кудашкина^{1, 2}, Никита Юльевич Харитонов³,
Ирина Григорьевна Камышанская^{1, 2}, Виктория Юрьевна Александрович¹,
Виктория Владимировна Приц¹, Иван Анатольевич Соловьёв^{1, 4, 5}

¹ Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

² Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

³ Александровская больница. 193312, Российская Федерация, Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д. 4

⁴ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

⁵ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, Ж

Контактная информация: Никита Юльевич Харитонов — врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики.
E-mail: haritonovnikita43@gmail.com ORCID ID: 0009-0002-5746-4706

Для цитирования: Кудашкина А.С., Харитонов Н.Ю., Камышанская И.Г., Александрович В.Ю., Приц В.В., Соловьёв И.А. Мультимодальная диагностика первичного некроза круглой связки печени на примере клинического случая // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. № 4. С. 327–334. DOI: <https://doi.org/10.56871/MTP.2023.44.50.056>

Поступила: 20.07.2023

Одобрена: 31.08.2023

Принята к печати: 09.11.2023

РЕЗЮМЕ: Некроз круглой связки печени является редкой патологией неясной этиологии, что может затруднить точность и своевременность диагностики. Клинические проявления некроза круглой связки печени неспецифичны и могут имитировать разнообразные заболевания, входящие в синдром острого живота, такие как панкреатит, острый холецистит, аппендицит. В данном клиническом случае у пациентки пожилого возраста имела место сочетанная патология — некроз круглой связки на фоне холедохолитиаза и хронического калькулезного холецистита, осложнившийся медиастинитом. В задачу работы входил анализ сложности комплексной лучевой диагностики указанной патологии (УЗИ, МРТ и МСКТ). Пациентка 91 года была госпитализирована с жалобами на боли в животе. Лабораторные исследования показывали общую воспалительную реакцию. По данным УЗИ были найдены конкременты в желчном пузыре, по МСКТ — обструктивный холедохолитиаз и холецистолитиаз, а также инфильтративные изменения в области круглой связки печени. На 6-й день лечения была проведена МРТ, по результатам которой выявлен обширный инфильтрат брюшной полости, инфильтрат клетчатки переднего средостения и высказано предположение о наличии некроза круглой связки печени. На основании результатов лучевых методов диагностики пациентке было проведено экстренное оперативное вмешательство. Интраоперационно подтвердился диагноз — некроз круглой связки печени, произведено удаление связки, а также холецистэктомия. Постоперационный период протекал без осложнений. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии. Описанный клинический случай демонстрирует крайне редкое воспалительное заболевание круглой связки печени, механизм развития которого недостаточно ясен. Однако точная МРТ-верификация заболевания позволила хирургам выбрать правильную тактику оперативного лечения и привела к положительному исходу заболевания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: некроз круглой связки, МСКТ- и МРТ-диагностика, синдром острого живота.

MULTIMODAL DIAGNOSTICS OF PRIMARY NECROSIS OF THE ROUND LIGAMENT OF THE LIVER USING A CLINICAL CASE

© Alexandra S. Kudashkina^{1, 2}, Nikita Yu. Kharitonov³, Irina G. Kamyshanskaya^{1, 2},
Victoria Yu. Alexandrovich¹, Victoria V. Prits¹, Ivan A. Solovyov^{1, 4, 5}

¹ City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

² Saint Petersburg State University. 199034, Russian Federation, Saint Petersburg, Universitetskaya embankment, 7–9

³ Alexandrovskaya hospital. 193312, Russian Federation, Saint Petersburg, Solidarnosty pr., 4

⁴ Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

⁵ S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Russian Federation, Saint Petersburg, Academician Lebedev str., 6, Zh

Contact information: Nikita Yu. Kharitonov — radiologist of the Radiology Department.

E-mail: kharitonovnikita43@gmail.com ORCID ID: 0009-0002-5746-4706

For citation: Kudashkina AS, Kharitonov NYu, Kamyshanskaya IG, Alexandrovich VYu, Prits VV, Solovyov IA. Multimodal diagnostics of primary necrosis of the round ligament of the liver using a clinical case. *Medicine: theory and practice (St. Petersburg)*. 2023; 8 (4):327-334. DOI: <https://doi.org/10.56871/MTP.2023.44.50.056>

Received: 20.07.2023

Revised: 31.08.2023

Accepted: 09.11.2023

ABSTRACT: Necrosis of the round ligament of the liver is a rare pathology of unknown etiology, which can complicate the accuracy and timeliness of diagnosis. Clinical manifestations of necrosis of the round ligament of the liver are nonspecific and can imitate a variety of diseases included in the acute abdomen syndrome, such as pancreatitis, acute cholecystitis, appendicitis. In this clinical case, an elderly patient had a combined pathology — necrosis of the round ligament against the background of choledocholithiasis and chronic calculous cholecystitis, complicated by mediastinitis. The task of the work was to analyze the complexity of complex radiation diagnostics of this pathology (ultrasound, MRI and MSCT data). A 91-year-old female patient was hospitalized with complaints of abdominal pain. Laboratory studies showed a general inflammatory response. According to ultrasound data, stones were found in the gallbladder, according to MSCT — obstructive choledocholithiasis and cholecystolithiasis, as well as infiltrative changes in the area of the round ligament of the liver. On the 6th day of treatment, an MRI was performed, the results of which revealed an extensive infiltrate of the abdominal cavity, an infiltrate of the anterior mediastinal tissue and suggested the presence of necrosis of the round ligament of the liver. Based on radiological diagnostic methods, emergency surgery was performed on the patient. Intraoperatively, the diagnosis was confirmed — necrosis of the round ligament of the liver; the ligament was removed, as well as cholecystectomy. The postoperative period proceeded without complications. The patient was discharged in satisfactory condition. The described clinical case demonstrates an extremely rare inflammatory disease of the round ligament of the liver, the mechanism of development of which is not clear enough. However, accurate MRI verification of the disease allowed surgeons to choose the correct surgical treatment tactics and led to a positive outcome of the disease.

KEY WORDS: round ligament necrosis, MSCT- and MRI-diagnostics, acute abdomen syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

Круглая связка печени (*ligamentum teres hepatis*) представляет собой фиброзный тяж, простирающийся от пупка до умбиликальной вырезки печени и далее продолжающийся в венозную связку. Данная связка образуется в результате частичной облитерации умбиликальной вены, несущей кровь от плаценты к плоду в период внутриутробного развития. В состав структуры также входят параумбиликальные вены, впадающие в воротную вену, а также вены передней брюшной стенки. Круглая связка, сливаясь с серповидной связкой, принимает участие в прикреплении органа к передней брюшной стенке [1–3].

Первичный некроз круглой связки печени — крайне редкое заболевание с неясной этиологией. Клиническая картина некроза круглой связки печени неспецифична и часто трактуется в

рамках таких заболеваний, как острый панкреатит, острый холецистит, аппендицит и др. Лечение заболевания оперативное, заключается в полном удалении круглой связки [4, 5].

В силу редкости данной патологии, смазанной симптоматики, а также малого количества описанных случаев, постановка диагноза может быть поздней, на стадии тяжелых осложнений, таких как перитонит и (или) сепсис [6].

Большая роль в диагностике отводится лучевым методам, однако случаи мультимодальной диагностики данной патологии в открытом доступе практически отсутствуют.

ЦЕЛЬ

На примере клинического случая показать важность и сложность лучевой диагностики в постановке диагноза, продемонстрировав

основные МРТ- и КТ-паттерны заболевания, а также его осложнений. В задачу работы входил анализ клинического случая пациентки с верифицированным некрозом круглой связки, осложненным медиастинитом, с наличием сопутствующей патологии в виде холедохолитиаза и хронического холецистита.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

В задачу работы входил анализ клинического случая пациентки с верифицированным некрозом круглой связки печени, осложненным медиастинитом, с наличием сопутствующей патологии в виде холедохолитиаза и хронического холецистита. Больная Н., 1932 года рождения, была доставлена в приемное отделение Мариинской больницы с жалобами на тянущие боли в эпигастрии, иррадиирующие в поясничную область и правое подреберье. Из анамнеза: длительное время отмечала боли в эпигастрии. После инъекций спазмолитиков была положительная динамика на незначительное время. В связи с возобновлением болей и их нарастанием, ухудшением общего состояния пациентка доставлена в Мариинскую больницу. Из хронических заболеваний отмечала ИБС, АКС, ГБ, из операций — была аппендэктомия. Температура тела 36,7 °С. При поступлении пациентки в стационар её состояние было средней степени тяжести, отмечался лейкоцитоз $11,16 \times 10^9/\text{л}$, билирубин общий — 48 мкмоль/л, билирубин прямой — 22,4 мкмоль/л, амилаза — 625 Ед/л.

Остальные показатели были в пределах референтных значений.

Пациентку с предварительным диагнозом «острый панкреатит» госпитализировали на хирургическое отделение СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница».

23.05.2023 г. была выполнена МСКТ органов брюшной полости (ОБП) с внутривенным болюсным контрастированием (рис. 1, 2).

На рисунке 1 стрелкой указаны изменения в виде уплотнения перипортальной клетчатки и клетчатки по ходу круглой связки печени. Данные КТ-признаки были отмечены в протоколе описания КТ, но в силу стертой клинической картины не трактовались как специфические.

По данным МСКТ желчный пузырь был растянут содержимым, стенка его не утолщена, имелся перегиб в области шейки пузыря, а в его полости отмечались немногочисленные рентгеноконтрастные конкременты размером до 17 мм, неоднородной плотности. В терминальном отделе холедоха отмечался конкремент размером до 5×4 мм, плотностью до +1000 HU (рис. 2).

Пациентке проводилась консервативная терапия по поводу предполагаемого билиарного панкреатита, после проведения которой планировалось стентирование холедоха.

Однако через два дня от поступления в стационар состояние пациентки ухудшилось, появились симптомы дыхательной недостаточности, вырос лейкоцитоз ($15,14 \times 10^9/\text{л}$). Пациентку перевели в реанимационное отделение.



Рис. 1. МСКТ органов брюшной полости с болюсным контрастированием от 23.05.2023 г. Аксиальные КТ-срезы на уровне круглой связки печени, чревного ствола, нижнего края печени

Fig. 1. MSCT of abdominal organs with bolus contrast from 05/23/2023. Axial CT-sections at the level of the round ligament of the liver, the abdominal trunk, the lower edge of the liver

25.05.2023 г. была выполнена МСКТ органов грудной клетки (ОГК) с контрастированием, на основании которой диагноз ТЭЛА не подтвержден.

26.05.2023 г. повторно была проведена МСКТ ОБП с болюсным контрастированием (рис. 3, 4, 5).

Отмечается обширный экстраперитонеальный инфильтрат с краниолатеральным распространением от умбиликальной области и далее в область ретростерального клетчаточного пространства (вероятно, на фоне пролабирования жировой клетчатки через ретростеральные щели Ларрея), общим размером $\sim 110 \times 80 \times 40$ мм

(рис. 4). Отмечается усугубление инфильтрации клетчатки в области круглой связки печени.

В обеих плевральных полостях отмечалась свободная жидкость толщиной слоя до 40 мм справа и 45 мм слева. Сегменты обоих легких S_9 и S_{10} уменьшены в объеме и уплотнены за счёт сдавления жидкостью. Жировая клетчатка переднего средостения в видимых отделах была инфильтрирована, содержала небольшое количество ограниченной жидкости (рис. 5). В полости перикарда была жидкость толщиной слоя до 13 мм.

В сравнении с предыдущим КТ-исследованием отмечалась отрицательная динамика в виде двустороннего гидроторакса с форми-



Рис. 2. МСКТ органов брюшной полости с болюсным контрастированием от 23.05.2023 г. Аксиальные КТ-срезы на уровне желчного пузыря и холедоха

Fig. 2. MSCT of abdominal organs with bolus contrast from 05/23/2023. Axial CT-sections at the level of the gallbladder and choledochus

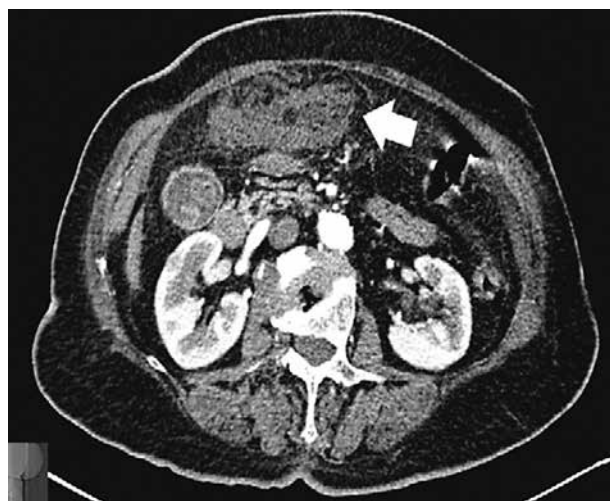


Рис. 3. Контрольная МСКТ органов брюшной полости с болюсным контрастированием от 26.05.2023 г. Аксиальные КТ-срезы на уровне почек и нижнего края печени

Fig. 3. Control MSCT of abdominal organs with bolus contrast from 05/26/2023. Axial CT-sections at the level of the kidneys and the lower edge of the liver



Рис. 4. Контрольная МСКТ органов брюшной полости с болюсным контрастированием от 26.05.2023 г. Сагиттальный КТ-срез брюшной полости с указанием на экстраперитонеальный инфильтрат

Fig. 4. Control MSCT of abdominal organs with bolus contrast from 05/26/2023. Sagittal CT-section of the abdominal cavity with indication of extraperitoneal infiltrate



Рис. 5. Контрольная МСКТ органов брюшной полости с болюсным контрастированием от 26.05.2023 г. Аксиальные КТ-срезы брюшной полости с обозначением круглой связки печени, наличием экстраперитонеального инфильтрата и двустороннего плеврита

Fig. 5. Control MSCT of abdominal organs with bolus contrast from 05/26/2023. Axial CT-sections of the abdominal cavity with the designation of a round ligament of the liver, the presence of extraperitoneal infiltrate and bilateral pleurisy

рованием компрессионных ателектазов S_9 и S_{10} обоих легких, гидроперикарда, признаков медиастинита, воспалительного инфильтрата в передних экстраперитонеальных отделах.

Для уточнения диагноза была назначена МРТ ОБП с целью исключения септических коллекторов по данным DWI (рис. 6).

На МР-изображениях (рис. 6, 7) обращает на себя внимание выраженный отек клетчатки нижнего переднего средостения, треугольников Ларрея и Морганьи, а также клетчаточного пространства между брюшиной и передней

брюшной стенкой. На рисунке 6 данная зона обведена черным, стрелкой выделена зона прикрепления печени к передней брюшной стенке.

На аксиальном T2-ВИ изображении (рис. 7) обращает на себя внимание расширение клетчаточного пространства по ходу круглой связки при отсутствии типичной её локализации, а также оттеснение дорсально левой доли печени (белая стрелка центрально). Помимо этого, дорсально оттеснены и структуры брюшины, что свидетельствует об экстраперитонеальном протекании воспалительного процесса.

По данным МРТ (рис. 8) желчный пузырь содержал конкременты. В просвете пузыря количество желчи было минимальное, холедох расширен, данных за вирусунгэктазию не получено. В клетчаточных пространствах отмечались компрессия и отек с эффузией жидкости по их краям. На сагитальном Т2-ВИ (рис. 8) стрелками вправо обозначены оттесненные дорсально печень и желудок, стрелкой влево — брюшина, стрелкой вниз — диафрагма.

Принимая во внимание данные первого КТ-исследования, а также каудально-краниаль-

ное развитие процесса, был выставлен предварительный диагноз: некроз круглой связки печени, воспалительные изменения прилежащей клетчатки, воспалительные изменения клетчатки переднего средостения.

С учетом данных зарубежной литературы было принято решение об оперативном лечении.

Операция. Было выполнено иссечение некротизированной круглой связки и прилежащей клетчатки, холецистэктомия. Проведена ревизия пространств переднего средостения и его санация (рис. 9).

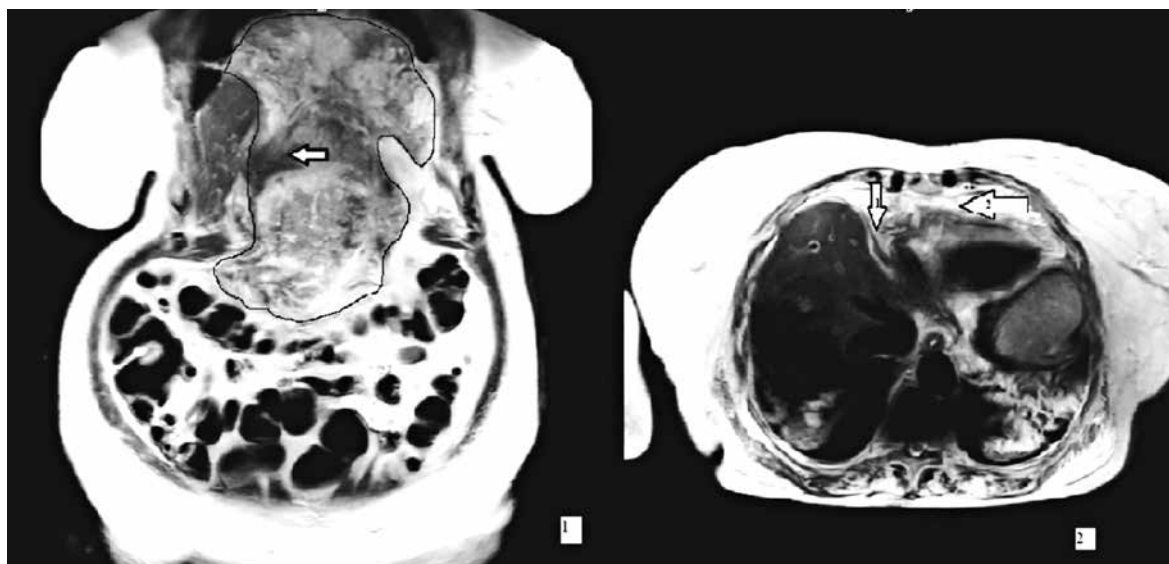


Рис. 6. МРТ органов брюшной полости в корональной (1) и аксиальной (2) плоскостях

Fig. 6. MRI of abdominal organs in the coronal (1) and axial (2) planes

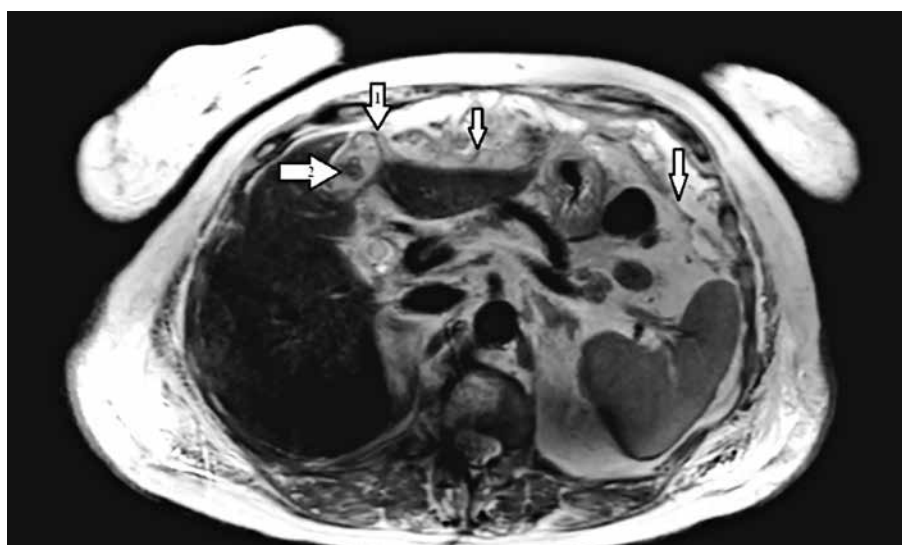


Рис. 7. Аксиальное Т2-ВИ изображение. Стрелками обозначены диафрагма и переднее клетчаточное пространство с выраженным отеком клетчатки

Fig. 7. Axial T2-image. The arrows indicate the diaphragm and anterior cellular space with pronounced swelling of the fiber

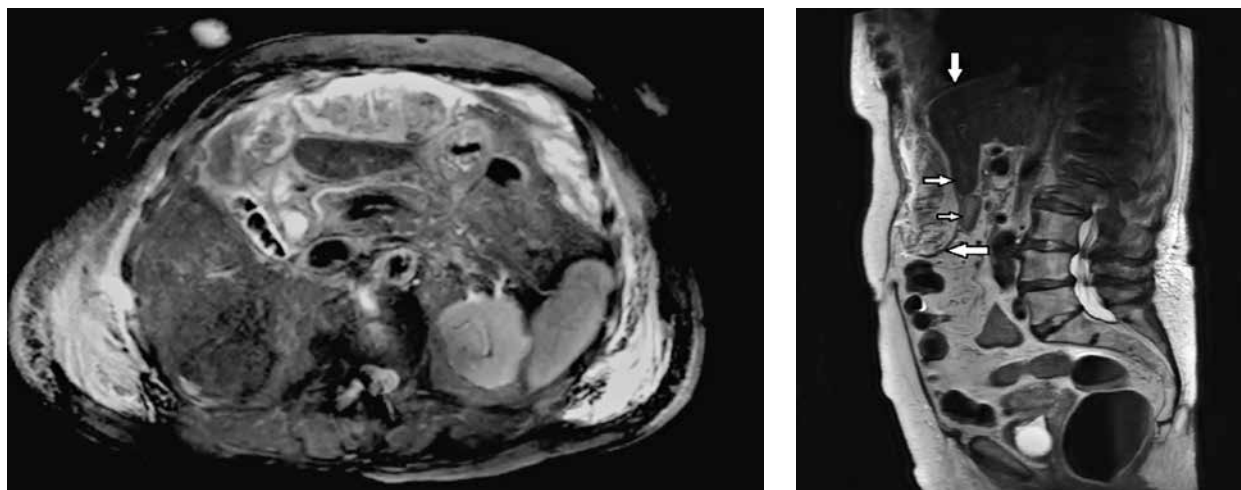


Рис. 8. Аксиальное и сагиттальное T2-ВИ изображение

Fig. 8. Axial and sagittal T2 images

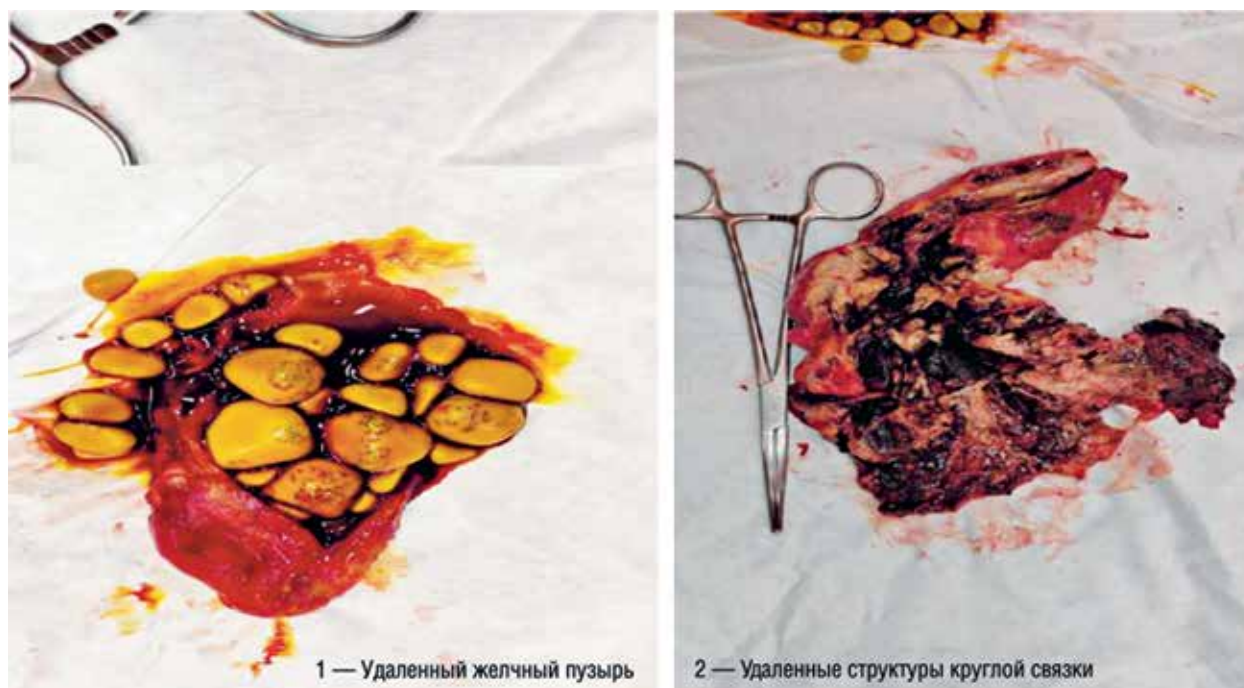


Рис. 9. Фотографии удаленного желчного пузыря и круглой связки печени

Fig. 9. Photos of the removed gallbladder and the round ligament of the liver

Диагноз после операции: некроз круглой связки печени, холецистит, целлюлит переднего нижнего средостения. Через 2 недели пациентка была переведена в отделение медицинской реабилитации на восстановительное лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Некроз круглой связки печени — редкая патология в хирургической практике и в диагно-

стической работе рентгенолога. В постановке точного диагноза большую роль играют знания лучевой картины конкретного заболевания и топографической анатомии исследуемой области, а также анализ клинико-лабораторных данных и динамики развития процесса. В данном клиническом случае результат правильной оценки МРТ-симптоматики и других лучевых методов диагностики определил верную хирургическую тактику и своевременное лечение пациента.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Накопия Г.Г., Пыхтин Е.В., Варзин С.А. и др. Некроз круглой связки печени у женщины с тиреоидитом Хасимото как одно из редких острых заболеваний в практике абдоминального хирурга. Клинический случай // Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2019. № 1.
2. Bhatt, A., Robinson, E. & Cunningham, S.C. Spontaneous inflammation and necrosis of the falciform and round ligaments: a case report and review of the literature. *J Med Case Reports* 14, 17 (2020).
3. Sumida W., Kawashima H., Ishimaru T. et al. Abscess of ligamentum teres hepatis. *Journal of Pediatric Surgery*. 2019; 44: 101198. DOI: 10.1016/j.epsc.2019.101198.

diatric Surgery. 2019; 44: 101198. DOI: 10.1016/j.epsc.2019.101198.

4. Triki W., Oussema B., Abbassi I., Belkhoua S., Hamida S. B., Ganzoui I., Bouchoucha S. Primary necrosis of the round ligament in adults: A new case and literature review. *Int J Case Rep Images*. 2018;9: DOI: 100975Z01WT2018.
5. Yang R, Zhao Y, Ji Q. Primary Necrosis of the Ligamentum Teres Hepatis: A Rare Cause of Acute Abdominal Pain. *J Belg Soc Radiol*. 2023 Jul 21;107(1):54. DOI: 10.5334/jbsr.3232. PMID: 37483990; PMCID: PMC10360970.
6. Ziya Taner Ozkececi, Mustafa Ozsoy, Bahadır Celep, Ahmet Bal, Coskun Polat. A Rare Cause of Acute Abdomen: An Isolated Falciform Ligament Necrosis. *Case Reports in Emergency Medicine*. Vol. 2014, Article ID 570751, 3 pages, 2014.

REFERENCES

1. Nakopia G.G., Pykhtin E.V., Varzin S.A. i dr. Necrosis of the round ligament of the liver in a woman with Hashimoto's thyroiditis as one of the rare acute diseases in the practice of an abdominal surgeon. Clinical case // Health is the basis of human potential: problems and ways to solve them. 2019. No. 1.
2. Bhatt, A., Robinson, E. & Cunningham, S.C. Spontaneous inflammation and necrosis of the falciform and round ligaments: a case report and review of the literature. *J Med Case Reports* 14, 17 (2020).
3. Triki W., Oussema B., Abbassi I., Belkhoua S., Hamida S. B., Ganzoui I., Bouchoucha S. Primary necrosis of the round ligament in adults: A new case and literature review. *Int J Case Rep Images*. 2018;9: DOI: 100975Z01WT2018.
4. Sumida W., Kawashima H., Ishimaru T., et al. Abscess of ligamentum teres hepatis. *Journal of Pediatric Surgery*. 2019; 44: 101198. DOI: 10.1016/j.epsc.2019.101198.
5. Yang R, Zhao Y, Ji Q. Primary Necrosis of the Ligamentum Teres Hepatis: A Rare Cause of Acute Abdominal Pain. *J Belg Soc Radiol*. 2023 Jul 21;107(1):54. DOI: 10.5334/jbsr.3232. PMID: 37483990; PMCID: PMC10360970.
6. Ziya Taner Ozkececi, Mustafa Ozsoy, Bahadır Celep, Ahmet Bal, Coskun Polat. A Rare Cause of Acute Abdomen: An Isolated Falciform Ligament Necrosis. *Case Reports in Emergency Medicine*, vol. 2014, Article ID 570751, 3 pages, 2014.