



Бабабейли Э.Ю.

Нахичеванский государственный университет, Нахичевань, Азербайджан

Малоинвазивные хирургические вмешательства под контролем УЗИ и КТ при лечении абсцессов брюшной полости

Конфликт интересов: не заявлен.

Подана: 09.05.2024

Принята: 06.09.2024

Контакты: surgeon-scientist@mail.ru

Резюме

Цель. Улучшить результаты лечения абсцессов брюшной полости путем применения малоинвазивных вмешательств под контролем лапароскопии, УЗИ и КТ.

Материалы и методы. Изучен опыт лечения 270 пациентов с абсцессами брюшной полости в 2016–2023 гг. в больнице Нахичеванского государственного университета, Университетской больнице Коджаэли в Турции и НХЦ им. акад. М.А. Топчубашова (Азербайджан). В основной группе было 146 пациентов, в контрольной – 124. Внутривенные, поджелудочные и поддиафрагмальные абсцессы диагностированы у 76 пациентов контрольной группы и 87 пациентов основной группы, что составило более половины всех абсцессов брюшной полости. Абсцессы таза наблюдались у 25 пациентов контрольной группы и у 27 пациентов основной группы. Остальные абсцессы были у 23 пациентов контрольной группы и у 32 пациентов основной группы. Эвакуацию абсцесса осуществляли с помощью одноразовой иглы-троакара калибра 18–24. УЗИ проводили каждые 3 дня, а результаты фиксировали. Вмешательства выполнялись один раз ($n=118$), дважды ($n=26$) и с третьего раза ($n=4$). Чрескожный игольчатый метод может быть использован как реальный альтернативный метод при простых абсцессах диаметром 30 мм и менее. Для пункции применялись иглы производства компании «Минимально инвазивные технологии». Основными причинами абсцессообразования в отделах брюшной полости являются различные виды послеоперационных осложнений и повреждения брюшной полости. В большинстве случаев гнойных абсцессов печени развивается перитонит вследствие истечения кишечного содержимого в брюшную полость.

Результаты. После вмешательств скорость облитерации полости абсцесса рассчитывали по изменению площади, занимаемой абсцессом, на фистулограмме, выполненной в стандартных условиях. Пациенты обеих групп были выписаны после улучшения клинического состояния и продолжили лечение амбулаторно.

Заключение. Малоинвазивные методы лечения абсцессов брюшной полости с применением санации брюшной полости обладают высокой клинической эффективностью и снижают частоту послеоперационных осложнений и летальность до минимума. Продолжительность пребывания в стационаре сокращается в 1,6–2,4 раза.

Ключевые слова: лечение, абсцессы брюшной полости, малоинвазивные вмешательства, лапароскопия, УЗИ, КТ



Bababeyli E.
Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

Minimally Invasive Surgical Interventions under Ultrasound and CT Control in Abdominal Abscesses Treatment

Conflict of interest: nothing to declare.

Submitted: 09.05.2024

Accepted: 06.09.2024

Contacts: surgeon-scientist@mail.ru

Abstract

Purpose. To improve treatment outcomes of abdominal abscesses by using minimally invasive interventions under laparoscopy, ultrasound and CT control.

Materials and methods. The experience gained in treating 270 patients with abdominal abscesses in 2016–2023 at the hospital of Nakhichevan State University, Kocaeli University Hospital in Turkey and the Topchubashov National Medical Center (Azerbaijan) was studied. The main group included 146 patients and the control group consisted of 124 patients. Intrahepatic, pancreatic and subdiaphragmatic abscesses were diagnosed in 76 patients of the control group and in 87 patients of the main group, accounting for more than half of all abdominal abscesses. Pelvic abscesses were observed in 25 patients of the control group and in 27 patients of the main group. Other abscesses were present in 23 patients of the control group and in 32 patients of the main group. The abscess evacuation was carried out using a disposable trocar needle, gage 18–24. Ultrasound was performed every 3 days, and the results were recorded. The interventions were performed once (n=118), twice (n=26) and the third time (n=4). The percutaneous needle method can be used as a feasible alternative in simple abscesses of 30 mm or less in diameter. Needles manufactured by "Minimally Invasive Technologies" company were used for puncture. The main causes of abscess formation in various parts of the abdominal cavity are various types of postoperative complications and abdominal cavity injuries. In most cases of purulent liver abscesses, peritonitis occurs due to intestinal contents leakage into the abdominal cavity.

Results. After interventions, the rate of abscess cavity obliteration was calculated basing on variation of abscess area on fistulograms performed under standard conditions. The patients of both groups were discharged after improving their clinical conditions and followed up with outpatient treatment.

Conclusion. Minimally invasive methods of treating abdominal abscesses using "abdominal sanation" demonstrate a high clinical efficacy reducing the incidence of postoperative complications and mortality to a minimum. The duration of in-patient stay is reduced by 1.6–2.4 times.

Keywords: treatment, abdominal abscesses, minimally invasive interventions, laparoscopy, ultrasound, CT

■ ВВЕДЕНИЕ

Лечение абсцессов брюшной полости (БП) остается актуальной проблемой абдоминальной хирургии. Широкое применение малоинвазивных эндовизуальных хирургических технологий в клинической практике стало приоритетным направлением в хирургическом лечении абсцессов брюшной полости [1, 3–5]. Несмотря на широкое распространение современных малоинвазивных методов в медицине, отношение хирургов к этому методу далеко не однозначно. Несмотря на высокую оценку эффективности результатов лечения абсцессов брюшной полости под контролем УЗИ и КТ и на основе лапароскопической визуализации, показания, противопоказания и осложнения этого метода остаются актуальным вопросом [1, 3, 6]. Удаление абсцессов брюшной полости чрескожным и лапароскопическим методами имеет множество недостатков. Осложнения при малоинвазивном лечении послеоперационных абсцессов брюшной полости, по данным литературы, составляют 2,3–6,5%. [2, 4, 5, 7, 8]. После повторных и сложных хирургических операций образование абсцессов брюшной полости достигает 8,2–15,8%. Абсцессы брюшной полости возникают чаще всего после релапаротомии [9–11]. Современные достижения в области интервенционной радиологии позволяют заменить малоинвазивные вмешательства традиционными хирургическими вмешательствами. Чрескожные и лапароскопические методы могут стать альтернативой открытым операциям [1, 3, 4, 6, 7, 9].

В последние годы нами успешно выполняются пункционно-аспирационная биопсия, дренирование и катетеризация абсцессов печени под контролем КТ, УЗИ и лапароскопических методов. Несмотря на определенные успехи, вопрос о том, какой из этих методов лечения более эффективен, остается актуальной проблемой современной хирургии.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшить результаты лечения абсцессов брюшной полости путем применения малоинвазивных вмешательств под контролем лапароскопии, УЗИ и КТ.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучен опыт лечения 270 пациентов с абсцессами брюшной полости в 2016–2023 гг. в больнице Нахичеванского государственного университета, Университетской больнице Коджаэли в Турции и Научно-хирургическом центре им. акад. М.А. Топчибашова (Азербайджан). В основной группе было 146 (54,1%) пациентов, в контрольной – 124 (45,9%). Возраст пациентов – 16–76 лет, средний возраст – $52,2 \pm 14,6$ года; женщин – 168 (62,2%), мужчин – 102 (37,8%). Внутривнутрипеченочные, поджелудочные и поддиафрагмальные абсцессы диагностированы у 76 (61,3%) пациентов контрольной группы и 87 (70,2%) пациентов основной группы, что составило более половины всех абсцессов брюшной полости. Абсцессы таза наблюдались у 25 (20,2%) пациентов контрольной группы и у 27 (21,8%) пациентов основной группы. Остальные абсцессы в контрольной группе были у 23 (18,5%) пациентов: селезенки – у 7 (5,6%), желчного пузыря и желчевыводящих путей – у 4 (3,2%), поджелудочной железы – у 3 (2,4%), межкишечных – у 9 (7,2%); в основной группе – у 32 (21,9%): селезенки – у 8 (5,5%), желчного пузыря и желчных протоков – у 5 (3,4%), поджелудочной железы – у 6 (4,1%), межкишечные – у 12 (8,2%).



Эвакуацию абсцесса следует осуществлять с помощью одноразовой иглы-троакара калибра 18–24. УЗИ необходимо проводить каждые 3 дня, а результаты фиксировать. Вмешательства выполнялись один раз (n=118), дважды (n=26) и с третьего раза (n=4). Чрескожный игольчатый метод может быть использован как реальный альтернативный метод при простых абсцессах диаметром 30 мм и менее. Достаточно провести пункционное лечение абсцессов печени с использованием 2–3 тонких игл калибром 18–20 G. Для получения терапевтического эффекта необходимо от 2 до 4 пункционных вмешательств. Эвакуацию абсцесса следует осуществлять с помощью одноразовой иглы-троакара калибра 18–24 (рис. 1, 2).

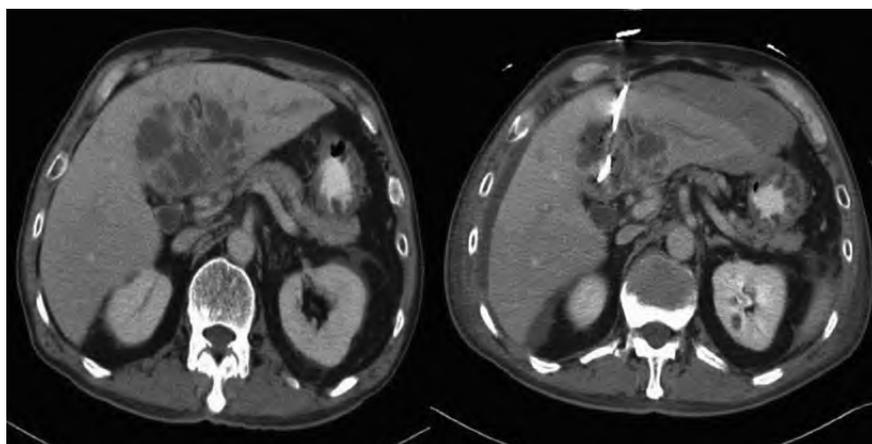


Рис. 1. Лапароскопическая визуализация и дренирование. Контрольная КТ через 2 недели
Fig. 1. Laparoscopic imaging and drainage. Control CT scan in 2 weeks

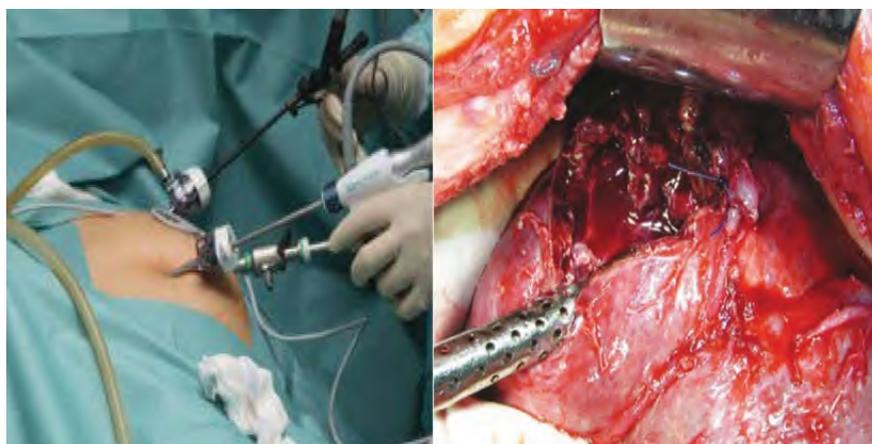


Рис. 2. Удаление абсцессов брюшной полости лапароскопическим методом
Fig. 2. Removal of abdominal abscesses by laparoscopic method

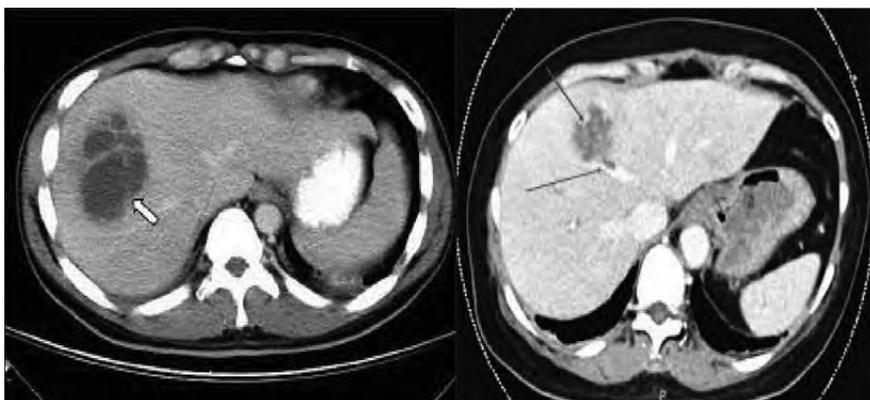


Рис. 3. КТ-фотография полости абсцесса в правой части печени через 3 и 7 недель после лечения (указана стрелкой)

Fig. 3. CT scan of the abscess cavity in the right part of the liver 3 and 7 weeks after treatment (indicated by an arrow)

Если при контрольной проверке не обнаружено сужения полости абсцесса, ориентировку повторяют. Если перенаправление неэффективно после максимум 2 раз на пациента, вмешательство следует прекратить и установить катетер для непрерывного дренирования (рис. 3).

Для пункции использовались иглы производства компании «Минимально инвазивные технологии». Это иглы размера 18 G, имеющие скос 90° на дистальном конце и круглые деления на оправке и позволяющие видеть лазерную маркировку на USM, КТМ. При размерах абсцесса более 10 см ирригацию проводят с помощью 2–3-ходового дренирования. Полость абсцесса у пациентов обеих групп saniровали растворами антисептиков и антибиотиков широкого спектра действия. Протеолитические ферменты и специфические бактериофаги применяли совместно по специально разработанной методике санации. Антибиотики вводили внутривенно или внутримышечно в течение 3–7 дней.

Таблица 1
Виды вмешательств в основной группе
Table 1
Types of interventions in the main group

Виды вмешательств	Число	
	n	%
Дренаж стилет-катетером	9	6,2
Дренаж по методу Сельдингера	62	42,5
Дренаж с помощью троакара	7	4,8
Повторный дренаж (перенос дренажа)	6	4,1
Лапароскопическое вмешательство и дренирование	58	39,7
Назобилиарный дренаж (НБД)	1	0,7
Эндоскопическая ультрасонография (ЭУС)	3	2,1
Общие	146	100



Таблица 2
Факторы, вызывающие образование абсцессов брюшной полости
Table 2
Factors causing abdominal abscesses formation

Факторы	Группы			
	Основная (n=146)		Контрольная (n=124)	
	n	%	n	%
До операции	9	13,5	6	11,5
Интраоперационные осложнения	7	11,8	7	10,2
Послеоперационные осложнения	68	40,5	37	44,6
Тупые и острые травмы живота, полученные инструментами	32	18,5	38	19,6
Амебный абсцесс	12		17	
Истечение содержимого в брюшную полость	6	5,6	8	4,7
Инородные тела	3	1,1	5	2,1
Гнойные эхинококковые кисты	5	6,7	4	5,4
Абсцессы неизвестной причины	4	2,3	2	2,1
Общие	146	100	124	100

Внутренние и внешние факторы, приводящие к образованию абсцессов в различных отделах брюшной полости, отражены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, основными причинами абсцессообразования в различных отделах брюшной полости являются различные виды послеоперационных осложнений и повреждения брюшной полости. В большинстве случаев гнойных абсцессов печени развивается перитонит вследствие истечения кишечного содержимого в брюшную полость. После перитонита более осложняется пиемия воротной вены (*vena portae*). В инфицированных органах брюшной полости могут развиваться абсцессы. Воспаление желчных протоков также играет важную роль в формировании абсцессов печени. В редких случаях абсцесс печени возникает в результате хирургического или проникающего ранения.

Техника дренирования

При выборе траектории движения иглы следует соблюдать следующие условия: траектория движения иглы должна находиться на кратчайшем расстоянии между местом пункции и стенками абсцесса; прохождение иглы через плевральный синус, печень, желудок и кишечник должно быть минимальным. Для более детального изучения клинических наблюдений все пациенты были разделены на 2 группы: пациенты с одиночными абсцессами – 158 (58,5%) и пациенты с множественными абсцессами – 112 (41,5%). Полость абсцесса у пациентов обеих групп санировали растворами антисептиков и антибиотиков широкого спектра действия (рис. 4).

Эффективность лечения определяется летальностью, скоростью облитерации абсцесса, временем от начала дренирования до выписки из стационара, временем от момента дренирования до момента удаления дренажа. После вмешательств скорость облитерации полости абсцесса рассчитывали по изменению площади, занимаемой абсцессом, на фистулограмме, выполненной в стандартных условиях.

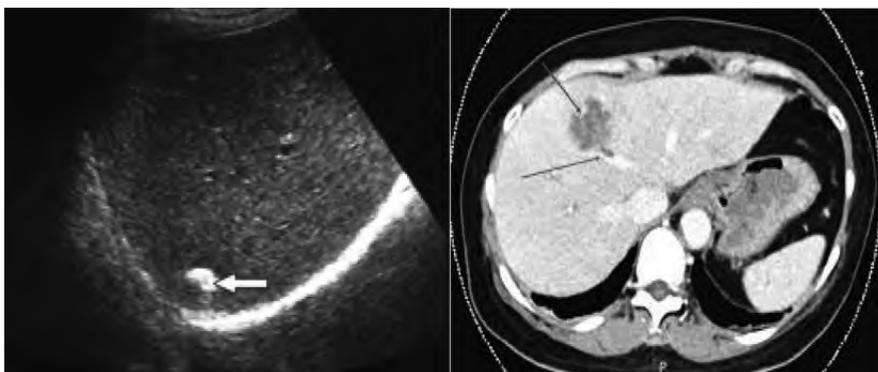


Рис. 4. УЗИ- и КТМ-изображение абсцесса Q/C через 3 месяца после вмешательства
Fig. 4. Ultrasound and CTM image of the abscess Q/C 3 months after the intervention

Статистический анализ

Данные об изучаемых параметрах анализировались методом вариационной статистики. При статистическом анализе определяют среднюю величину баллов (M), стандартную ошибку среднего значения (m). Статистическая значимость разницы между 2 сравниваемыми величинами определяется на основе критерия достоверности разницы величины t . Предел возможных ошибок при проверке статистических гипотез составляет 0,05.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническая неэффективность чрескожных пункций возникает вследствие неадекватного заживления абсцессов неправильной формы и крупных размеров, а также гнойных дериватов, свищей, образовавшихся вследствие поражения желчевыводящих путей, нарушения оттока желчи в дистальных отделах желчевыводящих путей. Пациенты обеих групп были выписаны после улучшения клинического состояния и продолжили лечение амбулаторно. Преимущество этого метода в том, что продолжительность дренирования превосходит продолжительность госпитализации.

Основные показатели дренирования одиночных и множественных абсцессов отражены в табл. 3 по группам.

При анализе причин неэффективности лечения пациентов с одиночными абсцессами установлено, что у 1 пациента (0,5%) имелся абсцесс неправильной формы, поэтому провести адекватную реабилитацию не представлялось возможным. Средний срок лечения от момента пункции до выписки из стационара составил $12,6 \pm 1,3$ койко-дня. Летальный исход зарегистрирован у 1 пациента (0,5%). В группах пациентов с множественными абсцессами осложнений даже после однократного дренирования абсцессов не было. Во второй группе летальность зафиксирована у 2 пациентов (3,1%), причина смерти не была связана с чрескожным вмешательством. Средняя частота облитерации остаточной полости во второй группе составила $8,4 \pm 3,1\%$, в первой – $4,4 \pm 0,5\%$ в течение суток, поэтому достоверность этого показателя была высокой ($p < 0,05$).



Таблица 3
Основные показатели чрескожного дренирования одиночных и множественных абсцессов
Table 3
Main indicators of percutaneous drainage of single and multiple abscesses

Индикаторы (показатели)	Традиционный метод	Новый метод
Эффективность лечения (%)	81,4±68,6	98,4±89,9
Летальность (%)	1,9±1,1	0,7±0,3
Скорость облитерации абсцесса (% в сутки)	4,4±1,2	8,4±1,1
Количество дней от начала дренирования до выписки из стационара	22,6±2,8	12,6±1,6
От начала дренажа	28,6±3,4	16,8±2,3

Примечание: $p < 0,05$.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокая клиническая эффективность малоинвазивных методов лечения абсцессов брюшной полости с применением санации брюшной полости – введения комбинации протеолитических ферментов и бактериофага – ускоряет облитерацию полости абсцесса, повышает эффективность лечения, снижает частоту послеоперационных осложнений и летальность до минимума. Продолжительность пребывания в стационаре сокращается в 1,6–2,4 раза.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ahmed M, Alam J, Hussain S, et al. Prospective randomized comparative study of percutaneous catheter drainage and percutaneous needle aspiration in the treatment of liver abscess. *ANZ J Surg.* 2021;91:E86-90. doi: 10.1111/ans. 16461
- Bababeyli E.Y. The choice of the method of treatment of abdominal abscesses in adult patients. *World of Medicine and Biology.* 2023;2(84):23–27.
- Zvyagintsev V.V., Gorpinyuk V.P., Fomov G.V., Mukhin A.S., Raylyanu R.I. Features of laparoscopic operations in patients after abdominal cavity interventions. *Modern problems of science and education.* 2019;4:13–13. (in Russian)
- Uysal A, Unal E, Karaosmanoglu AD. The role of interventional radiology in the treatment of patients with pancreatic cancer. *Br J Radiol.* 2021 Feb 1;94(1118):20200702. doi: 10.1259/bjr.20200702.
- Singh P, Tapasvi C, Kaur R, et al. Prospective randomized comparison of ultrasound-guided percutaneous needle aspiration with percutaneous catheter drainage of liver abscesses. *J Med Sci.* 2019;39:67–73. doi: 10.4103/jmedsci.jmedsci_74_18
- Gajera D, Shah M, Makwana N, et al. Comparative study of percutaneous catheter drainage versus percutaneous needle aspiration for liver abscess. *International Journal of Health Sciences.* 2022;6:282–8. doi: 10.53730/ijhs.v6n56.9700
- Kulhari M, Mandia R. Prospective randomized comparative study of pigtail catheter drainage versus percutaneous needle aspiration in treatment of liver abscess. *ANZ J Surg.* 2019;89:E81–6. doi: 10.1111/ans. 14917
- Gupta P, Madhusudhan KS, Padmanabhan A, Khera PS. Indian College of Radiology and Imaging Consensus Guidelines on Interventions in Pancreatitis. *Indian J Radiol Imaging.* 2022 Jul 31;32(3):339–354. doi: 10.1055/s-0042-1754313
- Hoshi Y, Ishii S, Takizawa T, Tamura H. Massive Hemothorax Caused by Removal of Percutaneous Transhepatic Abscess Drainage Tube for Bile Leak After Subtotal Cholecystectomy: A Case Report. *Cureus.* 2023 Aug 10;15(8):e43310. doi: 10.7759/cureus.43310
- Li PK, Chow KM, Cho Y, Fan S, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int.* 2022 Mar;42(2):110–153. doi: 10.1177/08968608221080586
- Akhan O, Yetkin DI, Çay F, Ünal E, Çiftçi TT, Akıncı D.A novel technique for the non-surgical management of inadvertent bowel catheterization during percutaneous abscess drainage: a technical note. *Diagn Interv Radiol.* 2023 Mar 29;29(2):309–311. doi: 10.5152/dir.2022.211104