

© CC BY Коллектив авторов, 2021
 УДК 616.344-007.64-002-036.11-089.81
 DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-65-71

МИНИ-ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАРАКОЛЛЯРНЫХ АБСЦЕССОВ ПРИ ОСТРОМ ДИВЕРТИКУЛИТЕ

А. Л. Левчук¹, С. В. Бруслик¹, Т. И. Свиридова¹, Э. Г. Абдуллаев², А. Э. Абдуллаев^{2*}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический центр имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Владимирской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Владимир, Россия

Поступила в редакцию 22.07.2021 г.; принята к печати 01.12.2021 г.

ЦЕЛЬ. Изучить информативность ультразвукового исследования (УЗИ) у больных с параколярным абсцессом, оценить лечебно-диагностическую эффективность мини-инвазивного лечения абсцессов брюшной полости и малого таза при данной патологии.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. В период 2016–2021 гг. пролечены 85 больных, перенесших мини-инвазивное дренирование параколярных абсцессов под УЗИ- и рентгенотелевизионным (РТВ) наведением. У 72 (84,7 %) больных диагноз подтвержден данными мультиспиральной компьютерной томографии. У 12 (14,1 %) пациентов выполнено трансвагинальное, у 25 (29,4 %) – трансректальное УЗИ. В 18 (21,1 %) случаях диагноз был установлен на основании магнитно-резонансной томографии малого таза.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Дивертикулит у 65 (76,4 %) больных привел к развитию параколита, с образованием у 40 (47 %) внутрибрюшных и у 25 (29,4 %) – забрюшинных инфильтратов. Перкутанное дренирование выполнено в 85 случаях. По объему абсцессы разделились: у 19 (22,3 %) – 8–10 см; у 42 (49,4 %) человек – 5–8 см; в 24 (28,2 %) наблюдениях – до 5 см. Наиболее тяжелыми были пациенты с объемом абсцесса от 8 до 10 см. Время стояния дренажей у пациентов с размерами 8–10 см – 16–18 дней, 5–8 см – 10–14 дней, до 5 см – не более 10 суток. Радикальное оперативное лечение выполнено у 15 (17,6 %) пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Параколярный абсцесс является показанием к его мини-инвазивному дренированию. Мини-инвазивное дренирование нами рассматривалось как возможный «мост» к плановой хирургии дивертикулярной болезни толстой кишки (ДБТК). УЗИ обладает высокой чувствительностью и специфичностью при ДБТК. Это позволяет использовать его не только как метод первичного исследования и мини-инвазивного дренирования гнойника, но и как способ объективизации за динамикой состояния пораженного участка толстой кишки.

Ключевые слова: дивертикулярная болезнь толстой кишки, параколярный абсцесс, малоинвазивное дренирование

Для цитирования: Левчук А. Л., Бруслик С. В., Свиридова Т. И., Абдуллаев Э. Г., Абдуллаев А. Э. Мини-инвазивное лечение параколярных абсцессов при остром дивертикулите. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180(5):65–71. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-65-71.

* **Автор для связи:** Абакар Эльбрусевич Абдуллаев, ГБУЗ ВО ГКБ СМП, 600005, Россия, г. Владимир, Октябрьский пр., д. 27-131. E-mail: abakar070@yandex.ru.

MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF PARACOLAR ABSCESES IN ACUTE DIVERTICULITIS

Aleksandr L. Levchuk¹, Sergey V. Bruslik¹, Tatiana I. Sviridova¹, Elbrus G. Abdullaev², Abakar E. Abdullaev^{2*}

¹ Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia

² Vladimir City Clinical Hospital of Emergency Medical Care, Vladimir, Russia

Received 22.07.2021; accepted 01.12.2021

The OBJECTIVE was to study the informative value of ultrasound examination in patients with paracolar abscess, to evaluate the therapeutic and diagnostic effectiveness of minimally invasive treatment of abdominal and pelvic abscesses in this pathology.

METHODS AND MATERIALS. In the period from 2016 to 2021, 85 patients who underwent minimally invasive drainage of paracolar abscesses were treated under ultrasound and RTV guidance. In 72 (84.7%) patients, the diagnosis was confirmed on MSCT. Transvaginal ultrasound was performed in 12 (14.1%) patients, and transrectal ultrasound was performed in 25 (29.4%) patients. In 18 (21.1%) cases, the diagnosis was determined on pelvic MRI.

RESULTS. Diverticulitis in 65 (76.4 %) patients led to the development of paracolicitis, with the formation of intraperitoneal and retroperitoneal inflammatory infiltrates in 40 (47 %) patients and in 25 (29.4 %) patients. Percutaneous drainage was performed in 85 cases. By volume, the abscesses were divided as follows: in 19 (22.3 %) patients, dimensions were 8–10 cm; in 42 (49.4 %) patients, dimensions were 5–8 cm; in 24 (28.2 %) patients, dimensions were up to 5 cm. The most severe group consisted of patients with an abscess volume of 8 to 10 cm. The duration of standing drains in patients with sizes 8–10 cm was 16–18 days, with sizes 5–8 cm–10–14 days, with sizes up to 5 cm – no more than 10 days. Radical surgical treatment was performed in 15 (17.6 %) patients.

CONCLUSION. A paracolic abscess is an indication for its minimally invasive drainage. We considered the technique of minimally invasive drainage as a possible «bridge» to elective surgery for diverticular disease of the colon. Ultrasound examination has a high sensitivity and specificity in diverticular disease of the colon. This makes it possible to use it not only as a method of primary examination and minimally invasive drainage of the abscess, but also as a way to objectify the dynamics of the affected area of the colon.

Keywords: *diverticular colon disease, paracolic abscess, minimally invasive drainage*

For citation: Levchuk A. L., Bruslik S. V., Sviridova T. I., Abdullaev E. G., Abdullaev A. E. Minimally invasive treatment of paracolic abscesses in acute diverticulitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(5):65–71. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-5-65-71.

* **Corresponding author:** Abakar Elbrusovich Abdullaev, Vladimir City Clinical Hospital of Emergency Medical Care, 27-131, Oktyabrsky pr., Vladimir, 600005, Russia. E-mail: abakar070@yandex.ru.

Введение. Дивертикулит является одним из наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта, частота встречаемости которого растет [1]. Острый дивертикулит возникает примерно у 4 % пациентов с дивертикулами толстой кишки, причем у 30–40 % из них приобретает рецидивирующий характер [2, 3]. Летальность при экстренном хирургическом лечении осложненного дивертикулита достигает 9,78–10,64 %, при плановом лечении дивертикулеза она существенно ниже – 0,5–1,93 %, общее число послеоперационных осложнений при этом составляет 32 % [4]. Лечебно-диагностические подходы при дивертикулярной болезни (ДБ) ободочной кишки стремительно меняются [5]. В прошлом лечение дивертикулита имело два основных направления. В первую очередь, применяли консервативную тактику, включавшую в себя введение антибиотиков и высокоосмолярных растворов. Хирургическое же лечение заключалось в резекции сигмовидной кишки с удалением прилежащих воспалительно измененных тканей [1]. Значительный рост заболеваемости дивертикулитом, особенно у молодых пациентов, привел к интенсивному всестороннему изучению этой проблемы. Новые научные данные о течении болезни привели к фундаментальному изменению тактики лечения дивертикулита [6]. Суть его заключается в том, что неосложненные формы дивертикулита должны лечиться консервативно, а осложненные – оперативно [1]. При обследовании пациентов с дивертикулярной болезнью ведущую роль играют такие инструментальные исследования, как обзорная рентгенография органов брюшной полости, колоноскопия, ирригография по Кнотту, компьютерная томография (КТ), ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ) [7–13].

По данным S. Biondo et al. (2012) [14], параколические абсцессы диагностируются у 15 % больных. При размерах патологического образования более 5 см есть возможность его дренирования под

рентгенотелевизионным (РТВ) и УЗИ-контролем. В сочетании с антибиотикотерапией и ежедневными санациями полости очага данная методика позволяет избежать резекции кишки с наложением одноствольной колостомы [15–17].

В нашей стране проблема мини-инвазивного лечения воспалительных осложнений дивертикулярной болезни не представлена столь широко в литературе, как за рубежом. Но возможность использования этих технологий в комплексном лечении пациентов нашла отражение в клинических рекомендациях Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению взрослых больных дивертикулярной болезнью ободочной кишки [18].

Цель исследования – изучить информативность УЗИ исследования у больных с параколическим абсцессом на фоне дивертикулита сигмовидной кишки, оценить лечебно-диагностическую эффективность мини-инвазивного лечения абсцессов брюшной полости и малого таза при данной патологии.

Методы и материалы. Проведено исследование с участием 85 больных, лечившихся в ГКБ СМП г. Владимира в 2016–2021 гг., перенесших мини-инвазивное пункционное дренирование параколических абсцессов, возникших как осложнение дивертикулита толстой кишки, под УЗИ- и РТВ-наведением.

В исследование вошли только больные с осложнением Hinchey I и II. Все пациенты поступали в экстренном порядке. По полу больные разделились следующим образом: мужчин было 63 (74,1 %), женщин – 22 (25,8 %), возраст пациентов составил 48–75 лет, в среднем – (56±1,3) года.

В обязательную диагностическую программу входили общеклинические исследования, УЗИ брюшной полости, малого таза, у женщин – трансвагинальное УЗИ. В зависимости от клинической ситуации выполняли КТ брюшной полости с внутривенным контрастным усилением и МРТ малого таза.

Паракишечные инфильтраты формируются вследствие дивертикулита с перифокальным воспалением. Чаще всего они пальпируются через брюшную стенку. В 28 % случаев воспалительные инфильтраты дивертикулярного происхождения трансформируются в абсцессы [18].

У 72 (84,7 %) пациентов диагноз параколярных абсцессов подтвержден по данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), они локализовались медиально и латерально по ходу нисходящей толстой кишки. Для идентификации инфильтратов, абсцессов малого таза у 12 (14,1 %) пациентов выполнено трансвагинальное, а у 25 (29,4 %) – трансректальное УЗИ. В 18 (21,1 %) случаях диагноз был верифицирован по данным МРТ малого таза. Чаще абсцессы малого таза располагались забрюшинно латерально и по задней поверхности мочевого пузыря, захватывая стенку сигмовидной кишки и ректосигмоидного отдела.

При диагностике параколярного абсцесса мы воздерживались от более инвазивных методов обследования (фиброколоноскопия, ирригоскопия) ввиду опасности прорыва абсцесса в брюшную полость или образования внутреннего толстокишечно-мочепузырного свища.

Во всех наблюдениях диагноз параколярного абсцесса был выставлен с помощью УЗИ при первичном обследовании. В полость абсцесса под УЗИ- и РТВ-наведением устанавливали одиночный самофиксирующийся дренаж pig tail Fr 8. Полость ежедневно промывали раствором антисептиков после подтверждения чувствительности. Осуществляли контроль за объемом образования, адекватностью стояния дренажа, наличием или отсутствием связи с кишкой, а также оценивали состояние перифокальных тканей. Осложнений и летальных исходов не наблюдали.

Результаты. Дивертикулит (n=85) (воспаление стенок самих дивертикулов) толстой кишки, связанный с застоем в них калового содержимого и ишемией сосудов в их устьях, у 65 (76,4 %) больных привел к распространению воспаления на околокишечные ткани (параколит) с образованием у 40 (47 %) пациентов внутрибрюшных и у 25 (29,4 %) – забрюшинных воспалительных инфильтратов. Несмотря на проводимую антибиотикотерапию, у 75 (88,2 %) больных сформировались внутрибрюшные, а у 10 (11,7 %) – забрюшинные абсцессы. Внутрибрюшные абсцессы диагностировали с использованием УЗИ- и КТ-исследований, тазовые – с применением трансректального, трансвагинального УЗИ и МРТ. Ультразвуковая диагностика как скрининговый метод позволяла не только идентифицировать наличие скопления жидкостного компонента в воспалительном параколярном инфильтрате, но и произвести разметку и определить направление пункционного канала для наиболее адекватного и безопасного дренирования гнояника.

Перкутанное дренирование параколярного абсцесса было успешно выполнено во всех 85 случаях. В 54 (65,5 %) наблюдениях после дренирования и комплексного лечения безрецидивный период заболевания составил 5 лет, у 24 (28,2 %) – 2 года, у 7 (8,2 %) – менее 1 года (рис. 1).

По локализации абсцесса больные разделились следующим образом: параколярное расположение – 43 (50,5 %) пациента, абсцесс малого таза – 25 (29,4 %), межкишечный абсцесс – 7 (8,2 %), забрюшинный – 10 (11,7 %) (рис. 2).

Методика дренирования абсцессов определялась принципами безопасности манипуляции, наименьшей длиной доступа, отсутствием возмож-

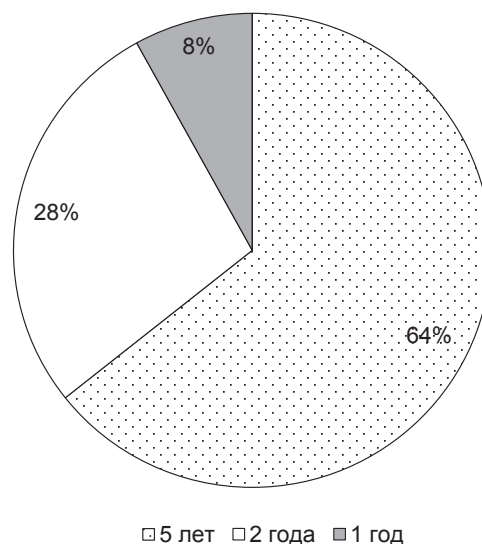


Рис. 1. Длительность безрецидивного периода

Fig. 1. Duration of the relapse-free period

ности повреждения близлежащих структур. В 69 (81,1 %) случаях выполнено трансабдоминальное дренирование (рис. 3), у 10 (11,7 %) – трансректально (рис. 4), трансвагинально – у 6 (7 %) больных (рис. 5).

У 23 (27 %) пациентов при абсцессографии выявлен сброс контрастного вещества в полость кишки. Сброс контрастного вещества мы рассматривали как функционирующий наружный толстокишечный свищ, но этот факт не рассматривался как предиктор неблагоприятного исхода (рис. 6).

Как известно, возникновение абсцесса при дивертикулярной болезни толстой кишки (ДБТК) является следствием перфорации кишки на фоне прогрессирующего воспаления и несостоятельности дивертикула, что может происходить в результате нарушения эвакуации кишечного содержимого [5]. Если при первичной фистулографии нами не было получено достоверного сброса контрастного вещества в просвет кишки, ситуация нами рассматривалась как обструкция дивертикула отеком и воспалительным процессом в кишечной стенке.

Дивертикулярная болезнь толстой кишки, осложненная развитием параколярных абсцессов, стала поводом для широкого применения миниинвазивных дренирующих методик, направленных на санацию гнойного очага с возможностью отсроченного решения вопроса о радикальном хирургическом лечении [5, 12]. По объему абсцессы разделились следующим образом: в 19 (22,3 %) случаях размеры составляли 8–10 см; у 42 (49,4 %) человек – 5–8 см; в 24 (28,2 %) наблюдениях – до 5 см. Наиболее тяжелую группу составили пациенты с объемом абсцесса от 8 до 10 см. В этих случаях перкутанно устанавливали два дренажа в полость абсцесса, с попыткой формирования траектории их стояния параллельно «друг к другу». В группах пациентов с меньшим объемом абсцессов было

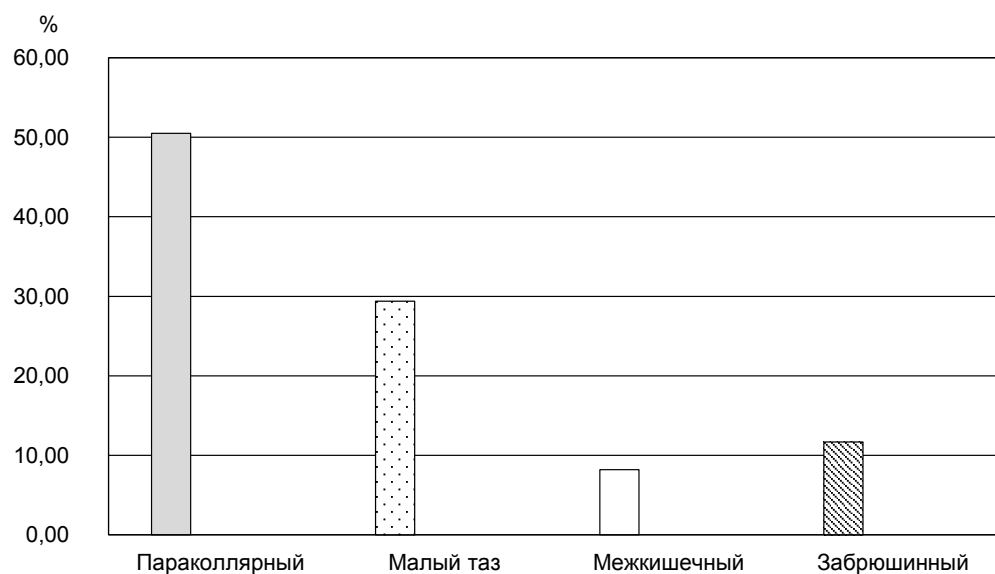


Рис. 2. Локализация абсцесса
Fig. 2. Localization of the abscess

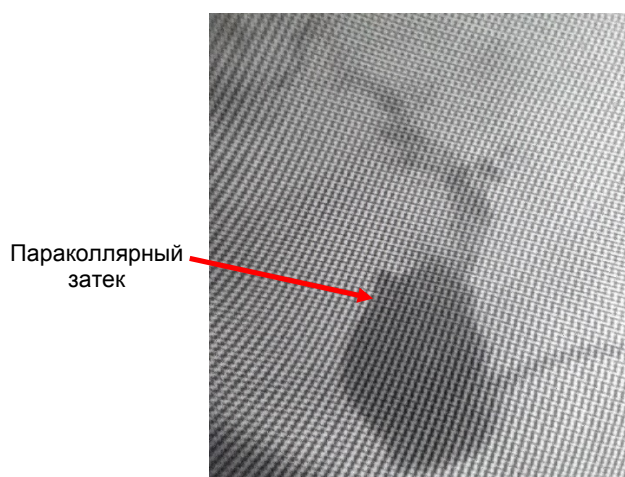


Рис. 3. Трансабдоминальное дренирование абсцесса
Fig. 3. Transabdominal drainage of the abscess



Рис. 4. Трансректальное дренирование абсцесса
Fig. 4. Transrectal drainage of the abscess



Рис. 5. Трансвагинальное дренирование абсцесса
Fig. 5. Transvaginal drainage of the abscess

достаточно установки одного дренажа. В случаях, когда была необходима установка двух дренажей в полость параколярного абсцесса, мы применяли проточную методику его промывания. При более малом размере объемного образования применяли фракционное промывание дренажей с растворами антибиотиков (Ципрофлоксацин, Метронидазол), подобранными в соответствии с чувствительностью микрофлоры. Всем больным, наравне с промыванием полости абсцессов, проводили эмпирическое антибактериальное лечение, инфузионную, дезинтоксикационную терапию. Длительность стояния дренажей у пациентов с размерами 8–10 см составила 16–18 дней, с размерами 5–8 см – 10–14 дней, с размерами до 5 см – не более 10 суток.

С целью динамического контроля эффективности малоинвазивного лечения параколярного абсцесса мы применяли УЗИ и КТ. Инвазивные методики исследования (фиброколоноскопию,

ректороманоскопию), которые считаются «золотым стандартом», мы не применяли по причине высокой вероятности генерализации местных гнойно-воспалительных осложнений ДБ. Во всех случаях ($n=85$) при УЗИ-исследовании, одновременно с наличием параколларного абсцесса, выявлялся и параколларный инфильтрат. Размер этого инфильтрата коррелировал с размерами абсцесса. Во всех наблюдениях мы выявили, что при уменьшении объема абсцесса взаимосвязанно уменьшались в объеме и инфильтративные изменения прилежащих к толстой кишке тканей. На основании этого нами сделан вывод, что предиктором выздоровления пациентов является не только уменьшение объема абсцесса, но и купирование параколларного инфильтрата.

С целью осуществления контроля динамики воспалительного процесса в 100 % случаев применяли УЗИ брюшной полости; в 10 случаях – трансвагинальное УЗИ, при расположении первичного очага в малом тазу; в 12 случаях – трансректальное УЗИ, при расположении абсцесса вблизи мочевого пузыря. МСКТ с контрастированием является наиболее объективным методом лучевой диагностики воспалительных осложнений дивертикулярной болезни, которое дает возможность определить прогноз тяжести течения заболевания, выявить группу больных для неоперативного лечения, а также верифицировать рак толстой кишки. Недостатком частого применения КТ мы считали высокую лучевую нагрузку. Преимущество УЗИ брюшной полости, в отличие от других лучевых методов диагностики, заключается в его неограниченном и безопасном применении с реализацией принципа объективного контроля за мини-инвазивным вмешательством в режиме реального времени. Следует отметить, что при УЗИ крайне мала возможность дифференцировки рака толстой кишки с микроперфорацией как причиной формирования параколларного инфильтрата и абсцесса. По нашему мнению, независимо от этиологии и причины формирования гнойного очага в брюшной полости и забрюшинном пространстве, первым этапом лечебно-диагностической программы является его перкутанное дренирование.

В нашем исследовании отсроченное радикальное оперативное лечение было выполнено у 15 (17,6 %) пациентов. Во всех случаях после эффективного мини-инвазивного дренирования рецидив дивертикулита развился в течение ближайших 2 лет. В этих случаях все больные оперированы. Резекция сигмовидной кишки выполнена 7 пациентам, левосторонняя гемиколэктомия – 8 больным, с наложением первичного анастомоза. Необходимо отметить, что в 6 (7 %) наблюдениях рецидив формирования гнойника отмечался не в зоне первичного очага. Это приводило к необходимости выполнения повторных дренирующих операций под УЗИ- и РТВ-наведением. В 82,4 % наблюдений рецидива заболевания не выявлено на протяжении 5 лет.

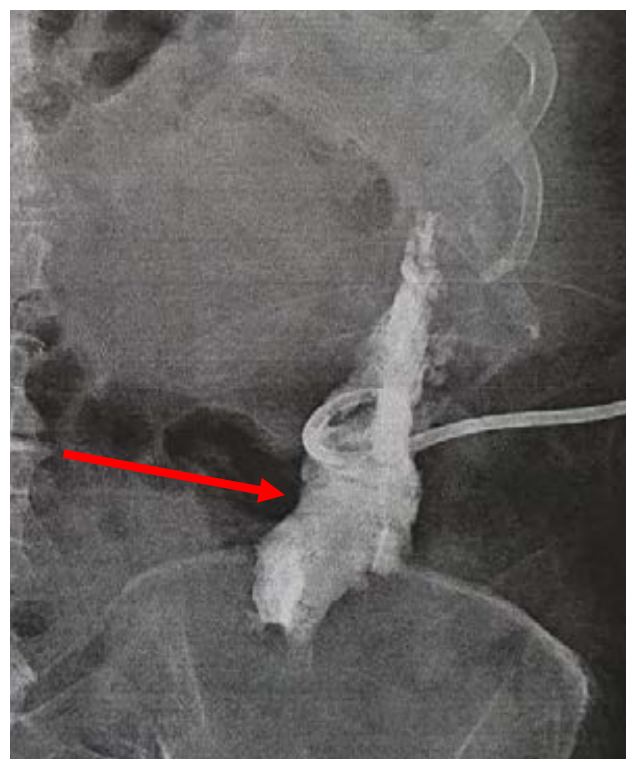


Рис. 6. Сброс контрастного вещества в кишку (стрелка)

Fig. 6. Discharge of contrast agent into the intestine (arrow)

В ы в о д ы. 1. Любой параколларный абсцесс является показанием к его мини-инвазивному дренированию, с последующим определением этиологического фактора его возникновения.

2. Выполнение фиброколоноскопии и ирриграфии после осложнений ДБТК целесообразно через 2 месяца после их купирования.

3. Во всех случаях методика мини-инвазивного дренирования внутрибрюшного и забрюшинного абсцесса нами рассматривалась как возможный «мост» к плановой хирургии ДБТК, с возможностью избежать обструктивной резекции с выведением одноствольной колостомы.

4. Ультразвуковое исследование как наиболее безопасный и относительно общедоступный метод обладает высокой чувствительностью и специфичностью при ДБТК. Это позволяет использовать его не только как метод первичного исследования и мини-инвазивного дренирования гнойника, но и как способ объективизации динамики состояния пораженного участка толстой кишки после мини-инвазивного дренирования параколларного абсцесса.

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

1. Актуальные вопросы диагностики и лечения дивертикулита / И. В. Михин, О. Ф. Воронцов, К. Грэб, Е. В. Нишневич // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2021. № 3. С. 83–88. Doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia202103183>.
2. Трубачева Ю. Л., Орлова Л. П., Москалев А. И. и др. Ультразвуковая диагностика хронического параколического инфильтрата при дивертикулярной болезни ободочной кишки // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2020. № 9. С. 14–19.
3. Durmishi Y., Gervaz P., Brandt D. et al. Results from percutaneous drainage of Hinchey stage II diverticulitis guided by computed tomography scan // Surg. Endosc. 2006. № 20. P. 1129–1133. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0574-y>.
4. Gaertner W. B., Willis D. J., Madoff R. D. et al. Percutaneous drainage of colonic diverticular abscess: is colon resection necessary? // Dis. Colon. Rectum. 2013. Vol. 56, № 5. P. 622–626. Doi: <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31828545e3>.
5. Охотников О. И., Яковлева М. В., Шевченко Н. И. и др. Рентгенохирургия дивертикулярной болезни, осложненной абсцедированием // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2018. № 6. С. 35–40. Doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018635-40>.
6. Buckley O., Geoghegan T., McAuley G. et al. Pictorial review: magnetic resonance imaging of colonic diverticulitis // Eur. Radiol. 2007. Vol. 17, № 1. P. 221–227. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00330-006-0236>.
7. Белов Д. М., Зароднюк И. В., Михальченко В. А. Компьютерно-томографическая диагностика воспалительных осложнений дивертикулярной болезни ободочной кишки (обзор литературы) // Колопроктология. 2016. № 4 (58). С. 60–68.
8. Рентгенологическая диагностика хронических воспалительных осложнений дивертикулярной болезни ободочной кишки / И. В. Зароднюк, А. П. Жученко, А. И. Москалев, К. В. Болихов // Колопроктология. 2004. № 3 (9). С. 15–20.
9. Brandt D., Gervaz P., Durmishi Y. et al. Percutaneous CT scan-guided drainage vs. antibiotherapy alone for Hinchey II diverticulitis: a case-control study // Dis. Colon. Rectum. 2006. № 9. P. 1533–1538. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0613-3>.
10. Chapman J. R., Dozois E. J., Wolff B. G. et al. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? // Ann. Surg. 2006. Vol. 243, № 6. P. 876–883. Doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000219682.98158.11>.
11. Haas J. M., Singh M., Vakil N. Mortality and complications following surgery for diverticulitis: Systematic review and meta-analysis // United European Gastroenterol J. 2016. Vol. 4, № 5. P. 706–713. Doi: <https://doi.org/10.1177/2050640615617357>.
12. King W. C., Shuaib W., Vijayasarithi A. et al. Benefits of sonography in diagnosing suspected uncomplicated acute diverticulitis // J. Ultrasound. Med. 2015. Vol. 34, № 1. P. 53–58. Doi: <https://doi.org/10.7863/ultra.34.1.53>.
13. Siewert B., Tye G., Kruskal J. et al. Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses: size matters // AJR Am. J. Roentgenol. 2006. Vol. 186, № 3. P. 680–686. Doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.04.1708>.
14. Ambrosetti P. Acute left-sided colonic diverticulitis: clinical expressions, therapeutic insights, and role of computed tomography // Clin. Exp. Gastroenterol. 2016. Vol. 18, № 9. P. 249–257. Doi: <https://doi.org/10.2147/CEG.S110428>.
15. Biondo S., Lopez Borao J., Millan M. et al. Current status of the treatment of acute colonic diverticulitis: a systematic review // Colorectal Dis. 2012. № 14. P. 1–11. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2011.02766.x>.
16. DeStigter K. K., Keating D. P. Imaging Update: Acute Colonic Diverticulitis // Clin. Colon. Rectal. Surg. 2009. № 22. P. 147–155. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0029-1236158>.

17. Lameris W., van Randen A., Bipat S. et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: meta-analysis of test accuracy // Eur. Radiol. 2008. Vol. 18, № 11. P. 2498–2511. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00330-008-1018-6>.
18. Ивашкин В. Т., Шелыгин Ю. А., Ачкасов С. И. и др. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению взрослых больных дивертикулярной болезнью ободочной кишки // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016. № 26 (1). С. 65–80.

REFERENCES

1. Mihin I. V., Voroncov O. F., Greb K., Nishnevich E. V. Aktual'nye voprosy diagnostiki i lecheniya divertikulita // Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova. 2021;(3):83–88. Doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia202103183>.
2. Trubacheva Yu. L., Orlova L. P., Moskaev A. I., Skrydlevsky S. N., Belov D. M., Shakhmatov D. G., Achkasov S. I. Ultrasound diagnosis of chronic parabolic infiltrate in diverticular colon disease // Surgery: N. I. Pirogov Journal. 2020;(9):14–19. (In Russ). Doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia202009114>.
3. Durmishi Y., Gervaz P., Brandt D., Bucher P., Platon A., Morel P., Poletti P. A. Results from percutaneous drainage of Hinchey stage II diverticulitis guided by computed tomography scan // Surg Endosc. 2006;(20):1129–1133. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-005-0574-y>.
4. Gaertner W. B., Willis D. J., Madoff R. D., Rothenberger D. A., Kwaan M. R., Belzer G. E., Melton G. B. Percutaneous drainage of colonic diverticular abscess: is colon resection necessary? // Dis Colon Rectum. 2013;56(5):622–626. Doi: <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31828545e3>.
5. Okhotnikov O. I., Yakovleva M. V., Shevchenko N. I., Grigoriyev S. N., Pakhomov Y. I. X-ray-surgery of diverticular disease complicated by abscess formation // Surgery: N. I. Pirogov Journal. 2018;(6):35–40. (In Russ). Doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018635-40>.
6. Buckley O., Geoghegan T., McAuley G., Persaud T., Khosa F., Torregiani W. C. Pictorial review: magnetic resonance imaging of colonic diverticulitis // Eur Radiol. 2007;17(1):221–227. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00330-006-0236>.
7. Belov D. M., Zarnodnyuk I. V., Mikhailchenko V. A. Computed tomography diagnostics of inflammatory complications of colon diverticulitis (review) // Coloproctology. 2016;(4):60–68. (In Russ.).
8. Zarnodnyuk I. V., Zhuchenko A. P., Moskaev A. I., Bolikhov K. V. Radiological diagnostics of chronic inflammatory complications of diverticular colon disease // Coloproctology. 2004;(3(9)):15–20. (In Russ.).
9. Brandt D., Gervaz P., Durmishi Y., Platon A., Morel P., Poletti P. A. Percutaneous CT scan-guided drainage vs. antibiotherapy alone for Hinchey II diverticulitis: a case-control study // Dis Colon Rectum. 2006;(9):1533–1538. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0613-3>.
10. Chapman J. R., Dozois E. J., Wolff B. G., Gullerud R. E., Larson D. R. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? // Ann Surg. 2006;243(6):876–883. Doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000219682.98158.11>.
11. Haas J. M., Singh M., Vakil N. Mortality and complications following surgery for diverticulitis: Systematic review and meta-analysis // United European Gastroenterol J. 2016;4(5):706–713. Doi: <https://doi.org/10.1177/2050640615617357>.
12. King W. C., Shuaib W., Vijayasarithi A., Fajardo C. G., Cabrera W. E., Costa J. L. Benefits of sonography in diagnosing suspected uncomplicated acute diverticulitis // J Ultrasound Med. 2015;34(1):53–58. Doi: <https://doi.org/10.7863/ultra.34.1.53>.
13. Siewert B., Tye G., Kruskal J., Sosna J., Opelka F., Raptopoulos V., Goldberg S. N. Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses: size matters // AJR Am J Roentgenol. 2006;186(3):680–686. Doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.04.1708>.
14. Ambrosetti P. Acute left-sided colonic diverticulitis: clinical expressions, therapeutic insights, and role of computed tomography // Clin Exp Gastroenterol. 2016;18(9):249–257. Doi: <https://doi.org/10.2147/CEG.S110428>.
15. Biondo S., Lopez Borao J., Millan M., Kreisler E., Jaurieta E. Current status of the treatment of acute colonic diverticulitis: a systematic review // Colorectal Dis. 2012;(14):1–11. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2011.02766.x>.
16. DeStigter K. K., Keating D. P. Imaging Update: Acute Colonic Diverticulitis // Clin Colon Rectal Surg. 2009;(22):147–155. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0029-1236158>.

17. Lameris W., van Randen A., Bipat S., Bossuyt P. M., Boermeester M. A., Stoker J. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: meta-analysis of test accuracy // *Eur Radiol.* 2008;18(11):2498–2511. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00330-008-1018-6>.
18. Ivashkin V. T., Shelygin Yu. A., Achkasov S. I., Vasilyev S. V., Grigoryev Ye. G., Dudka V. V., Zhukov B. N., Karpukhin O. Yu., Kuzminov A. M., Kulikovskiy V. F., Lapina T. L., Lakhin A. V., Mayev I. V., Moskalev A. I., Muravyev A. V., Polovinkin V. V., Poluektova Ye. A., Stoyko Yu. M., Timerbulatov V. M., Trukhmanov A. S., Frolov S. A., Chibisov G. I., Shifrin O. S., Sheptulin A. A., Khalif I. L., Efron A. G., Yanovoy V. V. Diagnostics and treatment of diverticular disease of the colon: guidelines of the Russian gastroenterological // Association and Russian Association of Coloproctology. 2016;26(1):65–80. (In Russ.).

Информация об авторах:

Левчук Александр Львович, доктор медицинских наук, профессор, советник по хирургическим вопросам, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-2904-0730; **Бруслик Сергей Владимирович**, кандидат медицинских наук, зав. отделением ультразвуковых и рентгенохирургических методов диагностики и лечения, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-3865-3704; **Свиридова Татьяна Ивановна**, кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики высшей категории отделения ультразвуковых и рентгенохирургических методов диагностики и лечения, врач-хирург второй категории, врач-рентгенолог, ассистент кафедры хирургии с курсами травматологии, ортопедии и хирургической эндокринологии, Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-2984-9505; **Абдуллаев Эльбрус Гаджиевич**, доктор медицинских наук, профессор, врач-хирург, Городская клиническая больница скорой медицинской помощи (г. Владимир, Россия), главный хирург Департамента здравоохранения Владимирской области; **Абдуллаев Абакар Эльбрусович**, кандидат медицинских наук, врач-хирург, Городская клиническая больница скорой медицинской помощи (г. Владимир, Россия), ORCID: 0000-0002-9866-8679.

Information about authors:

Levchuk Aleksandr L., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Adviser on Surgical Issues, Pirogov National Medical and Surgical Center (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-2904-0730; **Bruslik Sergey V.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Ultrasound and X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment, Pirogov National Medical and Surgical Center (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-3865-3704; **Sviridova Tatiana I.**, Cand. of Sci. (Med.), Ultrasound Doctor of the Highest Category of the Department of Ultrasound and X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment, Surgeon of the Second Category, Radiologist, Assistant of the Department of Surgery with Courses of Traumatology, Orthopedics and Surgical Endocrinology, Pirogov National Medical and Surgical Center (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-2984-9505; **Abdullaev Elbrus G.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Surgeon, Vladimir City Clinical Hospital of Emergency Medical Care (Vladimir, Russia), Chief Surgeon of the Vladimir region Healthcare Department; **Abdullaev Abakar E.**, Cand. of Sci. (Med.), Surgeon, Vladimir City Clinical Hospital of Emergency Medical Care (Vladimir, Russia), ORCID: 0000-0002-9866-8679.