

© CC 0 Коллектив авторов, 2021  
УДК 616.36-002.951.21-089-06-084  
DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-68-73

## СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТАТОЧНОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ ПЕЧЕНИ

М. Ж. Алиев<sup>1\*</sup>, К. М. Раимкулов<sup>2</sup>, К. И. Ниязбеков<sup>2</sup>, А. И. Мусаев<sup>1</sup>, Т. М. Жумашов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Городская клиническая больница № 1, г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>2</sup> Учреждение «Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева», г. Бишкек, Кыргызская Республика

Поступила в редакцию 21.12.2020 г.; принята к печати 09.03.2022 г.

**ЦЕЛЬ.** Оценить результаты разработанных мер профилактики остаточной полости при эхинококкэктомии печени.  
**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Больные оперированы в хирургических отделениях Городской клинической больницы № 1 г. Бишкека в 2017–2018 гг. Приведены результаты наблюдения за 95 больными, оперированными по поводу эхинококкоза печени без осложнения желчными свищами. В работе использовали разработанные меры профилактики осложнений. Выделили две группы (контрольная и основная). В контрольной группе (n=63) применены органосохраняющие операции с использованием традиционных методов ликвидации полости фиброзной капсулы. В основной (n=32) выполнены те же методы ликвидации, которые были дополнены применением гемостатической коллагеновой губки для профилактики возникновения остаточной полости, а на область операционной раны применено инфракрасное облучение для предотвращения воспалительных осложнений.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** В контрольной группе при выполнении капитонажа и инвагинации выявлена остаточная полость у 5 больных, из них у 3 возникло нагноение. При перицистэктомии по 1 случаю возникли остаточная полость и желчеистечение, а в 4 наблюдениях – реактивный плеврит. В контрольной группе остаточная полость требовала пункции, а у 3 пациентов выполнена повторная операция – открытое дренирование нагноившейся полости. Следовательно, возникновение остаточной полости составило 9,5 %, другие осложнения – 7,9 %. В основной группе с использованием мер профилактики при капитонаже и инвагинации остаточная полость выявлена в 2 (6,3 %) случаях, малых размеров, без наличия жидкости и воспалительных явлений, а при перицистэктомии возникновение полости и раневых осложнений не выявлено.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение разработанных мер профилактики возникновения остаточной полости и воспалительных осложнений с использованием гемостатической коллагеновой губки при капитонаже и инвагинации позволило снизить число осложнений в 1,5 раза, а при перицистэктомии осложнений не выявлено.

**Ключевые слова:** эхинококкоз, оперативное лечение, гемостатическая коллагеновая губка, инфракрасное излучение, осложнения, меры профилактики

**Для цитирования:** Алиев М. Ж., Раимкулов К. М., Ниязбеков К. И., Мусаев А. И., Жумашов Т. М. Способ профилактики остаточной полости при эхинококкозе печени. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2021;180(6): 68–73. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-68-73.

\* **Автор для связи:** Мусабай Жумашович Алиев, ГKB № 1, 720054, Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Ю. Фучика, д. 15. E-mail: musa-aliev-69@mail.ru.

## METHOD FOR PREVENTION FORMING THE RESIDUAL CAVITY IN LIVER ECHINOCOCCOSIS

Musabai Zh. Aliev<sup>1\*</sup>, Kursanbek M. Raimkulov<sup>2</sup>, Kubat I. Niazbekov<sup>2</sup>, Akylbek I. Musaev<sup>1</sup>, Temirlan M. Zhumashov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> City Clinical Hospital № 1, Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup> Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic

Received 21.12.2020 g.; accepted 09.03.2022 g.

The **OBJECTIVE** was to evaluate the results of the developed measures for the prevention of the residual cavity in liver echinococcectomy.

**METHODS AND MATERIALS.** The patients were operated on in the surgical departments of the City Clinical Hospital № 1 in Bishkek in 2017–2018. The article presents the results of observation of 95 patients operated on for liver echinococcosis without complications of biliary fistulas. The developed measures for the prevention of complications were used in the work. There were 2 groups (control and main). In the control group (63 people), organ-preserving operations were performed using traditional methods to eliminate the cavity of the fibrous capsule. In the main group (32 people), the same elimination methods were performed, but supplemented with the use of a hemostatic collagen

sponge to prevent the occurrence of a residual cavity, and they also affected the area of the surgical wound with infrared irradiation to prevent inflammatory complications.

**RESULTS.** In the control group, when performing capitonage and invagination, the residual cavity was detected in 5 patients, of which 3 developed suppuration. During pericystectomy, residual cavity and bile leakage occurred in 1 case, reactive pleurisy – in 4 cases. In the control group, the residual cavity required puncture, and in 3 patients, a second operation was performed – open drainage of the festering cavity. Thus, the occurrence of residual cavity was 9.5 %, other complications – 7.9 %. In the main group, with the use of preventive measures of capitonage and invagination, the residual cavity was detected in 2 (6.3 %) cases of small size, without the presence of exudative-inflammatory phenomena, and during pericystectomy, the occurrence of a cavity and wound complications were not detected.

**CONCLUSION.** The application of the developed measures to prevent the occurrence of a residual cavity and inflammatory complications with the use of a hemostatic collagen sponge during capitonage and invagination made it possible to reduce the number of complications by 1.5 times. There were no complications associated with pericystectomy.

**Keywords:** *echinococcosis, surgical treatment, hemostatic collagen sponge, infrared radiation, complications, preventive measures*

**For citation:** Aliev M. Zh., Raimkulov K. M., Niiazbekov K. I., Musaev A. I., Zhumashov T. M. Method for prevention forming the residual cavity in liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(6):68–73. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-6-68-73.

\* **Corresponding author:** Musabay Zhumashovich Aliev, City Clinical Hospital № 1, 15, Yu. Fuchika str., Bishkek, 720054, Kyrgyzstan. E-mail: musa-aliev-69@mail.ru.

**Введение.** Эхинококкоз – это паразитарное заболевание, которое наносит колоссальный экономический ущерб и распространено во многих странах мира. Кыргызская Республика (КР) не является исключением [1–3]. В последние 15–20 лет многие исследователи отмечают увеличение числа больных эхинококкозом, особенно в очагах эндемии, а также в регионах, в которых ранее наблюдались лишь единичные случаи, сейчас также отмечен рост заболеваемости эхинококкозом [4]. Интенсивный рост показателя на 100 тысяч населения КР составляет от 9,2 (2004) до 20,4 (2014). Число выявленных больных не уменьшается: 2014 г. – 1185, 2015 г. – 1134, 2016 г. – 963, 2017 г. – 942, 2018 г. – 986, 2019 г. – 969 случаев, а также следует отметить, что эхинококкоз имеет повсеместное распространение, и рост уровня заболеваемости отмечается по всем регионам [3–5].

Лечение этой патологии в основном оперативное [1, 2, 6, 7], и в большинстве случаев с целью профилактики рецидива болезни операцию сочетают с химиопрофилактикой (Альбендазолом или Мебендазолом) [7–10]. В хирургическом лечении эхинококкоза применяют органосохраняющие (чаще) и радикальные (реже) методы. При использовании таких органосохраняющих операций, как капитонаж и инвагинация, нередко формируются остаточные полости, в которых может возникнуть нагноение, требующее пункции или дренирования, что существенно увеличивает сроки лечения и материальные затраты [11, 12].

В последнее время начали применять лапароскопическую эхинококкэктомии только при краевом расположении кист и маленьких размерах. Однако, учитывая показания к ним и опасения обсеменения брюшной полости с развитием анафилактического шока и рецидива в последующем, сдерживают широкое применение этого метода. Пункционно-дренажный способ применяется в лечении эхинококкоза, но тоже при небольших размерах и чаще при нагноившихся кистах, когда оперативное лечение

нельзя выполнить из-за тяжести состояния больных, а более широко этот метод применяется при нагноении остаточной полости [13, 14].

При выполнении радикальных операций, в частности, перикистэктомии, возникают такие осложнения, как кровотечение, желчеистечение и, реже, образование остаточной полости при частичной перикистэктомии, что снижает эффективность оперативного лечения эхинококкоза [11, 12, 15, 16].

Высокая частота осложнений после органосохраняющих и радикальных операций требует разработки мер их профилактики, что и явилось основанием для выполнения данного исследования.

**Цель** – оценить результаты разработанных мер профилактики остаточной полости при эхинококкэктомии печени.

**Методы и материалы.** Объектом исследования были больные эхинококкозом печени, у которых выполнена ликвидация полости фиброзной капсулы капитонажем или инвагинацией и перикистэктомией. Под наблюдением находились 95 больных эхинококкозом печени, которые были оперированы в хирургических отделениях Городской клинической больницы № 1 г. Бишкека в 2017–2018 гг., у которых эхинококкоз не был осложнен желчным свищем. Из них мужчин было 42 (44,2 %), женщин – 53 (55,8 %), в возрасте от 16 до 73 лет. Из числа госпитализированных большинство составляли пациенты от 28 до 47 лет (n=28). Критериями исключения как в контрольной, так и основной группе были кисты, осложненные желчными свищами.

В обследовании больных использовали общепринятые клинические, лабораторные показатели (лейкоцитарный индекс интоксикации по Я. Я. Кальф-Калифу и определение количества лейкоцитов). При этом особое внимание уделяли ультразвуковому исследованию (УЗИ), которое незаменимо при определении расположения кист, их размера, количества, характера содержимого и для выявления осложнений после операции.

В зависимости от размеров кисты разделили по классификации ВОЗ (2003):

**CL (cystic lesion)** – кистозное образование от 5 до 10 см (2 человека);

**CE1 и CE2 (active)** – активные стадии, кисты с наличием жизнеспособных паразитов, размеры более 10 см (44 человека);

**CE3a и CE3b (transitional)** – переходные, промежуточные, размеры более 10 и 15 см (35 человек);



*Печень диффузно однородная, в правой доле в VIII сегменте имеется остаточная полость размером 29×19 мм без жидкостного образования*

*The liver is diffusely homogeneous; there is a residual cavity measuring 29×19 mm without fluid formation in the right lobe in segment VIII*

**CE4 и CE5 (inactive)** – неактивные (14 человек).

Неосложненный эхинококкоз печени выявлен у 81, нагнавшийся – у 3 (3,2 %), разложившийся – у 5 (5,3 %) и рецидивный – у 6 (6,3 %) пациентов. Чаще кисты располагались в правой доле печени – 62 (65,3 %), реже в левой – 33 (34,7 %).

Среди больных были выделены две группы, которым выполнена ликвидация полости фиброзной капсулы методом капитонажа или инвагинации и перицистэктомии. Необходимо отметить, что по основным показателям обе группы были сопоставимы (пол, возраст, локализация и размеры кист), а различия были в мерах профилактики осложнений. Контрольную группу составили 63 больных, которым были проведены органосохраняющая эхинококкэктомия и традиционное лечение после операции. В момент операции у 37 больных выполнены капитонаж и инвагинация, а у 26 – перицистэктомия (у 11 – частичная, у 6 – субтотальная и у 9 – тотальная). В основную группу вошли 32 пациента, которым были выполнены те же операции, но с целью профилактики возникновения остаточной полости использована гемостатическая коллагеновая губка, а для предотвращения раневых воспалительных осложнений – инфракрасное (ИК) облучение раны. Выполняли ликвидацию остаточной полости путем капитонажа или инвагинации (19 человек) и перицистэктомии (13 человек) (частичная – 5, субтотальная – 4 и тотальная – 4). Выбор доступа зависел от локализации кист: если в правой доле печени, то доступ по Фёдорову; если в левой, то верхнесрединная лапаротомия.

Методика применения гемостатической коллагеновой губки: после удаления содержимого кисты и обеззараживания, которое осуществляли 0,02 %-м раствором декасана, определяли способ ликвидации остаточной полости фиброзной капсулы. При выполнении капитонажа или инвагинации укладывали между швами губку так, чтобы не оставалось щелевидного пространства, а при перицистэктомии в ложе удаленной кисты укладывали губку и в полость подводили микроирригатор, через который выполняли активную аспирацию в течение 2 суток, после прекращения отделяемого удаляли дренаж.

При использовании гемостатической губки мы выполняли профилактику воспалительных осложнений, которая включала в себя периоперационную антибиотикопрофилактику (ПАП),

и в послеоперационном периоде больные в течение 4–5 суток получали антибиотикотерапию по общепринятой методике.

Начиная со 2-х суток, на область операционной раны назначали ИК-облучение (28 человек) с экспозицией 10 мин аппаратом «Мустанг» (курс – 4–5 облучений).

Для оценки влияния инфракрасного излучения на течение раневого процесса мы выполняли эхоморфометрию ран через 1, 3, 5 суток (28 человек) и сопоставили эффект процедуры с результатами лечения больных, которые ИК-излучение не получали (63 человек).

Гемостатическая коллагеновая губка (производство России) обладает антисептическим, адсорбирующим, гемостатическим эффектами и стимулирует регенерацию тканей. Губка представляет собой высокопористую пластину, хорошо впитывает жидкость и слегка набухает. Оставленная губка в ране или полости полностью рассасывается. Губка состоит из коллагена, борной кислоты и фурациллина.

Аппарат «Мустанг 2000» (Россия) широко применяется в области медицины, особенно в хирургии (раны, перитониты, фурункулы, карбункулы, рожистые воспаления, ожоги). Состоит из двух каналов. Импульсная мощность излучения – до 100 Вт. Непрерывная мощность излучения – до 200 мВт. Фиксированные частоты следования импульсов «быстрого выбора» – 10; 80; 600; 3000 Гц. Время экспозиции – 1, 10 мин. Работает в различных спектральных диапазонах (от ультрафиолетового до инфракрасного), а также в режиме импульсного непрерывного и модулированного излучения. Инфракрасное излучение глубоко проникает в кожу, подкожную жировую клетчатку, мышцы и другие ткани. Вследствие этого достигаются повышение местной температуры, расширение капилляров, и ускоряется обмен веществ. ИК-излучение оказывает местное противовоспалительное, бактерицидное действие и обладает местным иммуномодулирующим эффектом.

Полученные результаты клинических показателей обработаны с определением относительных величин (в %), а показатели лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) – с вычислением средней арифметической (M), средней квадратичной (σ) и ошибки ряда (m).

**Результаты.** Анализ течения послеоперационного периода у больных контрольной группы показал, что из 37 больных, у которых выполнены капитонаж и инвагинация, обнаружена остаточная полость у 5 больных с наличием жидкости. Из них у 2 произведена чрескожная пункция остаточной полости под контролем УЗИ, а у 3 больных санировать остаточную полость не удалось, им потребовалось повторное оперативное вмешательство с открытым дренированием. В контрольной группе после частичной перицистэктомии выявлены остаточная полость и желчеистечение, по 1 наблюдению, у 4 – реактивный плеврит (при субтотальной – у 1 и тотальной перицистэктомии – у 3).

Следовательно, в контрольной группе после операции остаточная полость возникла у 6 (9,5 %) пациентов и другие осложнения – у 5 (7,9 %). Продолжительность стационарного лечения больных контрольной группы с осложнением составила (12,4±0,48), а без осложнений – (7,2±0,13) койко-дня.

В основной группе больных результаты использования гемостатической коллагеновой губки при ликвидации остаточной полости методом капитонажа или инвагинации (19 человек) и перицистэкто-

Таблица 1

## Динамика показателей эхоморфометрии с применением ИК-излучения на область раны

Table 1

## Dynamics of echomorphometry indicators using infrared radiation on the wound area

Группа	Всего обследованы	Сроки обследования, сутки		
		1-е	3-и	5-е
Получали ИК-облучение (основная группа) ( $M_1 \pm m_1$ )	28	(1,7±0,03)	(2,1±0,04)	(1,5±0,03)
Не получали ИК-облучения (контрольная группа) ( $M_2 \pm m_2$ )	63	(1,8±0,02)	(2,8±0,03)	(2,1±0,02)
P – степень достоверности $M_1-M_2$		>0,05	<0,05	<0,01

Таблица 2

## Динамика ЛИИ у больных контрольной и основной групп

Table 2

## Dynamics of the leukocyte index of intoxication in patients of the control and main groups

Группа	Всего обследованы	Статистический показатель	Сроки обследования		
			3-и сутки	5–6-е сутки	при выписке
Контрольная: без осложнений с осложнением	57	( $M_1 \pm m_1$ )	(1,2±0,05)	(1,1±0,002)	(0,9±0,007)
	6	( $M_2 \pm m_2$ )	(1,8±0,009)	(2,3±0,004)	(1,2±0,002)
Основная группа	32	( $M_3 \pm m_3$ )	(1,3±0,003)	(1,1±0,001)	(0,9±0,006)
P – степень достоверности		$M_1-M_2$ ; $M_1-M_3$	<0,05; >0,05	<0,001; >0,05	<0,05; >0,05

мии (13 человек) показали, что из 32 больных остаточная полость выявлена у 2 (6,3 %) (инвагинация и капитонаж), полость была небольшого размера и без наличия в ней жидкости (рисунок), а после перидистэктомии осложнений не выявлено.

Использование ИК-облучения на область послеоперационной раны показало свою эффективность в предотвращении раневых воспалений.

Результатами эхоморфометрии установлено (табл. 1), что через сутки после операции величина гипозоногенной зоны в печени в обеих группах больных оказалась одинаковой (соответственно (1,7±0,03) и (1,8±0,02) см). Через 3 суток в обеих группах пациентов зона инфильтрации увеличилась, но была более выражена в контрольной группе, в которой ИК-излучение больные не получали. На 5-е сутки зона инфильтрации уменьшилась в обеих группах, но достоверное уменьшение отмечено в основной группе больных, у которых ИК применяли на область операционной раны. Эти данные подтверждают благоприятное действие ИК-излучения на течение раневого процесса.

Послеоперационный период протекал у больных основной группы благоприятно, лишь у 3 больных отмечено повышение температуры тела до 37,5 °С.

В процессе наблюдения оценили показатели ЛИИ после операции у больных контрольной и основной групп (табл. 2).

Результаты исследования ЛИИ в контрольной группе показали, что при благоприятном течении послеоперационного периода на 3-и сутки после операции ЛИИ повышается, а на 5-е сутки после операции снижается, в то время как при осложненном течении идет нарастание уровня ЛИИ. Даже при ликвидации осложнения он достоверно выше

нормы (норма – 0,5–1,0). Следовательно, показатель ЛИИ может служить прогностическим тестом воспалительного осложнения.

При использовании коллагеновой губки динамика ЛИИ аналогична показателям у пациентов с благоприятным течением. Определение ЛИИ в динамике показало, что использование коллагеновой губки не ведет к возникновению воспалительной реакции.

Анализ динамики количества лейкоцитов в основной и контрольной группах показал, что при осложненной форме эхинококкоза количество лейкоцитов составило (10,2±0,38)·10<sup>9</sup>/л, а при неосложненной – (6,2±0,21)·10<sup>9</sup>/л. Через сутки после операции в контрольной группе при благоприятном течении количество лейкоцитов оставалось на прежнем уровне, на 3-и сутки отмечалось незначительное увеличение, на 5-е сутки отмечено снижение и к моменту выписки достигло нормы, в то время как при осложненном на 3-и сутки отмечено незначительное повышение, а на 5-е сутки количество лейкоцитов составило (10,4±1,12)·10<sup>9</sup>/л, и лишь к моменту выписки, после ликвидации осложнений, оно достигало нормы.

При использовании губки количество лейкоцитов после операции не повышалось, и даже имелось заметное их снижение при осложненной форме, а при неосложненной не превышало норму и к моменту выписки количество лейкоцитов составило (6,4±0,12)·10<sup>9</sup>/л.

Наряду с определением ЛИИ, выполняли УЗИ, которое позволило оценить состояние ликвидированной полости фиброзной капсулы. При наличии зоны инфильтрации и выявлении жидкости в остаточной полости мы предпринимали меры для предотвращения нагноения – усиливали

антибактериальную терапию, осуществляли пункцию для аспирации жидкости.

**Обсуждение.** В Республике официальная регистрация эхинококкоза была начата в 60-х гг. прошлого столетия, когда средний показатель заболеваемости составлял 2,5 на 100 тысяч населения, в 1970-е гг. он вырос до 3, в 1980-е – 3,6, в 1990-е – 8,02, а в 2000-е гг. составил уже 12,4 на 100 тысяч населения. Тенденция роста заболеваемости эхинококкозом сохраняется и в XXI в. [4, 5].

Выполнение органосохраняющих операций легче, чем радикальных, но после органосохраняющих вмешательств частота осложнений велика, чаще формируются остаточные полости с нагноением [11, 12], которые нередко требуют повторной операции, что существенно увеличивает сроки стационарного лечения и материальных затрат.

Анализ традиционного лечения эхинококкоза заставил нас пересмотреть подходы к выбору лечения и использовать способ ликвидации остаточной полости при эхинококкэктомии с применением гемостатической коллаговой губки. Частота осложнений явилась для нас основанием поиска мер, которые позволили бы снизить частоту такого осложнения, как остаточная полость.

После частичной перицистэктомии не всегда удается полностью ликвидировать остаточную полость из-за плотной стенки фиброзной капсулы, опасности повреждения сосудов, желчных протоков, особенно при расположении кисты в зоне VII–VIII сегмента печени [15].

По данным литературы [16, 17], капитонаж, инвагинация и оментопластика являются распространенными методами. Однако мы не встретили применения гемостатической губки при ликвидации остаточной полости, но она, наряду с другими препаратами (Тахакомб, Тахосилл), используется при резекции печени для гемостаза и холестаза [18, 19]. Многие авторы отмечают хорошие результаты, и, учитывая этот эффект, мы применили гемостатическую коллаговую губку для профилактики возникновения остаточной полости после эхинококкэктомии. Мы также не обнаружили сведений об использовании инфракрасного облучения после эхинококкэктомии и обратили внимание на его механизм действия: лучи проникают на глубину 2–3 см и оказывают противовоспалительное действие, что нашло отражение в работе ряда исследователей.

Наши наблюдения показали, что применение инфракрасного излучения оказывает не только местное действие (не было раневых осложнений), но и общее.

**Выводы.** 1. Применение гемостатической коллаговой губки, наряду с мерами профилактики воспалительных осложнений, позволило снизить частоту осложнений до 6,3 % при капитонаже и инвагинации, а при перицистэктомии по нашей методике осложнений не было.

2. При использовании гемостатической коллаговой губки в послеоперационном периоде необходимо в динамике выполнять УЗИ и определение ЛИИ для своевременного выявления осложнений и выполнения адекватной терапии.

3. ИК-облучение раны благоприятно действует на раневую процесс, при использовании его в наших наблюдениях раневых осложнений не возникло.

#### 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

- Kern P., Menezes da Silva A., Akhan O. et al. The Echinococcoses : Diagnosis, Clinical Management and Burden of Disease // *Adv. Parasitol.* 2017. Vol. 96. P. 259–369. Doi: 10.1016/bs.apar.2016.09.006.
- Шевченко Ю. Л., Назыров Ф. Г. Хирургия эхинококкоза. М.: Династия, 2016. С. 288.
- Paternoster G., Boo G., Wang C. et al. Epidemic cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan : an analysis of national surveillance data // *The Lancet Global Health.* 2020. Vol. 8, № 4. P. 603–611. Doi: 10.1016/S2214-109X(20)30038-3.
- Тойгомбаева В. С., Раимкулов К. М., Куттубаев О. Т. Выявление и оценка инвазированности эхинококкозами население Нарынской, Ошской и Баткенской областей Кыргызской Республики // *Мед. паразитология и паразитар. болезни.* 2019. Т. 3. С. 25–33. Doi: 10.33092/0025-8326mp2019.3.25-33.
- Мусаев А. И., Мадаминов Э. М., Айтназаров М. С. Абдоминализация полости фиброзной капсулы в лечении эхинококкоза печени // *Казан. мед. журн.* 2016. Т. 97, № 3. С. 327–331.
- Калиева Д. К. Эхинококкоз. Актуальные вопросы хирургического лечения // *Наука и здравоохранение.* 2014. Т. 6. С. 4–8.
- Stojković M., Weber T. F., Junghans T. Clinical management of cystic echinococcosis : state of the art and perspectives // *Curr. Opin. Infect. Dis.* 2018. Vol. 31, № 5. P. 383–392. Doi: 10.1097/QCO.0000000000000485.
- Nazligul Y., Kucukazman M., Akbulut S. Role of chemotherapeutic agents in the management of cystic echinococcosis // *Int. Surg.* 2015. Vol. 100, № 1. P. 112–114. Doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00068.
- Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis / D. P. McManus, D. J. Gray, W. Zhang, Y. Yang // *BMJ.* 2012. Vol. 344. P. E3866. Doi: 10.1136/bmj.e3866.
- Aydin U., Yazici P., Onen Z. et al. The optimal treatment of hydatid cyst of the liver : radical surgery with a significant reduced risk of recurrence // *Turk J. Gastroenterol.* 2008. Vol. 19, № 1. P. 33–39. PMID: 18386238.
- Sozuer E., Akyuz M., Akbulut S. Open surgery for hepatic hydatid disease // *Int. Surg.* 2014. Vol. 99, № 6. P. 764–769. Doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00069.1.
- Gupta N., Javed A., Puri S. et al. Hepatic hydatid: PAIR, drain or resect? // *J. Gastrointest Surg.* 2011. Vol. 15, № 10. P. 1829–1836. Doi: 10.1007/s11605-011-1649-9.

13. Мукантаев Т. Е. Лапароскопическая эхинококкэктомия у пациентов с эхинококкозом печени // Казан. мед. журн. 2015. Т. 96, № 2. С. 138–143. Doi: 10.17750/KMJ2015-138.
14. Азиззода З. А., Курбанов К. М., Ризоев В. С. Малоинвазивные оперативные вмешательства при эхинококкозе печени // Вестн. Авиценны. 2019. Т. 21, № 1. С. 116–120. Doi: 10.25005/2074-0581-2019-21-1-116-120.
15. Вишнеvский В. А., Ефанов М. Г., Икрамов Р. З. и др. Эхинококкоз печени. Хирургическое лечение // Доказательная гастроэнтерология. 2013. Т. 2. С. 18–25.
16. Syllaios A., Schizas D., Koutras A. et al. Abdominal pain caused by a giant liver hydatid cyst and the management of the residual cavity in a tertiary public hospital in Greece // Pan. Afr. Med. J. 2019. Vol. 34. P. 11. Doi: 10.11604/pamj.2019.34.11.17198.
17. Abdelraouf A., Boraii S., Elgohary H. et al. Evaluation of packing the residual cavity after total or partial cyst resection in management of hepatic hydatid cystic disease // J. Egypt. Soc. Parasitol. 2016. Vol. 46, № 2. P. 453–460. PMID: 30152955.
18. Fischer L., Seiler C. M., Broelsch C. E. et al. Hemostatic efficacy of TachoSil in liver resection compared with argon beam coagulator treatment: an open, randomized, prospective, multicenter, parallel-group trial // Surgery. 2011. Vol. 149, № 1. P. 48–55. Doi: 10.1016/j.surg.2010.02.008.
19. Амонов Ш. Ш., Прудков М. И., Орлов О. Г. и др. Опыт использования раневого покрытия «Тахокомб» при эхинококкозе печени // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2013. Т. 56, № 5. С. 415–419.
6. Kaliyeva D. K. Echinococcosis. Actual questions of surgical treatment // Science and Health. 2014;(6):4–8. (In Russ.).
7. Stojković M., Weber T. F., Junghanss T. Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art and perspectives // Curr Opin Infect Dis. 2018;31(5):383–392. Doi: 10.1097 / QCO.0000000000000485.
8. Nazligul Y., Kucukazman M., Akbulut S. Role of chemotherapeutic agents in the management of cystic echinococcosis // Int Surg. 2015;100(1):112–114. Doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00068.
9. McManus D. P., Gray D. J., Zhang W., Yang Y. Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis // BMJ. 2012;(344):E3866. Doi: 10.1136/bmj.e3866.
10. Aydin U., Yazici P., Onen Z., Ozsoy M., Zeytinlu M., Kiliç M., Coker A. The optimal treatment of hydatid cyst of the liver: radical surgery with a significant reduced risk of recurrence // Turk J Gastroenterol. 2008;19(1):33–39. PMID: 18386238.
11. Sozuer E., Akyuz M., Akbulut S. Open surgery for hepatic hydatid disease // Int Surg. 2014;99(6):764–769. Doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00069.1.
12. Gupta N., Javed A., Puri S., Jain S., Singh S., Agarwal A. K. Hepatic hydatid: PAIR, drain or resect? // J Gastrointest Surg. 2011;15(10):1829–1836. Doi: 10.1007/s11605-011-1649-9.
13. Mukantayev T. E. Laparoscopic tndocystectomy in patients with liver echinococcosis // Kazan medical journal. 2015;96(2):138–143. (In Russ.). Doi: 10.17750/KMJ2015-138.
14. Azizzoda Z. A., Kurbonov K. M., Rizoiev V. S. Minimally invasive surgery for the liver echinococcosis // Avicenna Bulletin. 2019;21(1):116–120. (In Russ.). Doi: 10.25005/2074-0581-2019-21-1-116-120.
15. Vishnevsky V. A., Efanov M. G., Ikramov R. Z., Nazarenko N. A., Zhao A. V. Echinococcosis of the liver. Surgical treatment // Russ. J of Evidence-based gastroenterology. 2013;(2):18–25. (In Russ.).
16. Syllaios A., Schizas D., Koutras A., Zotos P. A., Davakis S., Vailas M., Hasemaki N., Triantafyllou E., Georgiou C. Abdominal pain caused by a giant liver hydatid cyst and the management of the residual cavity in a tertiary public hospital in Greece // Pan Afr Med J. 2019;(34):11. Doi: 10.11604/pamj.2019.34.11.17198.
17. Abdelraouf A., Boraii S., Elgohary H., Mogahed M., Elkholy A., Hamdy H., Hassan A. M., Hassany M., Abdellatif W. Evaluation of packing the residual cavity after total or partial cyst resection in management of hepatic hydatid cystic disease // J Egypt Soc Parasitol. 2016;46(2):453–460. PMID: 30152955.
18. Fischer L., Seiler C. M., Broelsch C. E., de Hemptinne B., Klempnauer J., Mischinger H. J., Gassel H. J., Rokkjaer M., Schauer R., Larsen P. N., Tetens V., Büchler M. W. Hemostatic efficacy of TachoSil in liver resection compared with argon beam coagulator treatment: an open, randomized, prospective, multicenter, parallel-group trial // Surgery. 2011;149(1):48–55. Doi: 10.1016/j.surg.2010.02.008.
19. Amonov Sh. Sh., Prudkov M. I., Orlov O. G., Gulmuradov T. G., Amonov Sh. N., Saidov M. S. Experience of using the wound coating «Tachocomb» in liver echinococcosis // Journal Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 2013;56(5):415–419.

## REFERENCES

1. Kern P., Menezes da Silva A., Akhan O., Müllhaupt B., Vizcaychipi K. A., Budke C., Vuitton D. A. The Echinococcoses: Diagnosis, Clinical Management and Burden of Disease // Adv Parasitol. 2017;(96):259–369. Doi: 10.1016/bs.apar.2016.09.006.
2. Shevchenko Yu. L., Nazyrov F. G. Surgery of echinococcosis. Moscow, Dynasty, 2016:288. (In Russ.).
3. Paternoster G., Boo G., Wang C., Minbaeva G., Usubalieva J. M., Raimkulov K. M., Zhoroiev A., Abdykerimov K. K., Kronenberg Ph. A., Müllhaupt B., Furrer R., Deplazes P., Torgerson P. R. Epidemic cystic and alveolar echinococcosis in Kyrgyzstan: an analysis of national surveillance data // The Lancet Global Health. 2020;8(4):603–611. Doi: 10.1016/S2214-109X(20)30038-3.
4. Toigombaeva V. S., Raimkulov K. M., Kuttubaev O. T. Detection and evaluation of echinococcosis invasion in the population of the Naryn, Osh and Batken regions of the Kyrgyz Republic // Medical parasitology and parasitic diseases. 2019;(3):25–33. (In Russ.). Doi: 10.33092/0025-8326mp2019.3.25-33.
5. Musaev A. I., Madaminov E. M., Aytazarov M. S. Abdominisation of fibrous capsule cavity in the treatment of liver echinococcosis // Kazan medical journal. 2016;97(3):327–331. (In Russ.). Doi: 10.17750/KMJ2016-327.

## Информация об авторах:

**Алиев Мусабай Жумашович**, кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения хирургии № 1, Городская клиническая больница № 1 (г. Бишкек, Кыргызстан), ORCID: 0000-0003-0771-245X; **Раимкулов Курсанбек Мамасалиевич**, кандидат биологических наук, и. о. доцента кафедры медицинской биологии, генетики и паразитологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева (г. Бишкек, Кыргызстан), ORCID: 0000-0002-9832-2248; **Ниязбеков Кубат Ибраимович**, кандидат медицинских наук, доцент, ассистент кафедры хирургии общей практики с курсом комбустиологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева (г. Бишкек, Кыргызстан), ORCID: 0000-0002-4103-3138; **Мусаев Акылбек Инаатович**, доктор медицинских наук, профессор, главный врач, Городская клиническая больница № 1 (г. Бишкек, Кыргызстан), ORCID: 0000-0002-3915-0300; **Жумашов Темирлан Мусабеевич**, студент II курса Лечебного факультета, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева (г. Бишкек, Кыргызстан), ORCID: 0000-0002-2018-333X.

## Information about authors:

**Aliev Musabai Zh.**, Cand. of Sci. (Med.), Surgeon of the Surgical Department № 1, City Clinical Hospital No.1 (Bishkek, Kyrgyz Republic), ORCID: 0000-0003-0771-245X; **Raimkulov Kursanbek M.**, Cand. of Sci. (Biol.), acting Associate Professor, Department of Medical Biology, Genetics and Parasitology, Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev (Bishkek, Kyrgyz Republic), ORCID: 0000-0002-9832-2248; **Niazbekov Kubat I.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Assistant of the Department of General Surgery Practice with the course of Combustiology, Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev (Bishkek, Kyrgyz Republic), ORCID: 0000-0002-4103-3138; **Musaev Akylbek I.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Physician, City Clinical Hospital No.1 (Bishkek, Kyrgyz Republic), ORCID: 0000-0002-3915-0300; **Zhumashov Temirlan M.**, II year Student of the Medical Faculty, Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev (Bishkek, Kyrgyzstan), ORCID: 0000-0002-2018-333X.