

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-3-203-207>



Анализ ранних и отдаленных результатов различных вариантов ликвидации остаточной полости печени после эхинококкэктомии

В.С. Пантелеев

Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Россия, 450005, Уфа, ул. Достоевского, 132

Пантелеев Владимир Сергеевич —
д.м.н., профессор, заведующий отделением лазерной хирургии,
e-mail: w.s.panteleev@ru

Резюме

Введение. Доступная литература, посвященная вопросам хирургии эхинококкоза, представлена в основном данными ретроспективных исследований, результаты которых зачастую носят противоречивый характер, особенно когда речь идет о вариантах ликвидации остаточной полости после удаления паразитарной кисты печени. В этой связи основной целью данной работы является оценка эффективности различных способов устранения остаточной полости печени после эхинококкэктомии.

Материалы и методы. На базе Республиканской клинической больницы (г. Уфа, Россия) проведен проспективный анализ 234 случаев лапаротомного хирургического удаления эхинококковых кист в период с 2000 по 2017 год. В зависимости от хирургической тактики решения вопроса об остаточной полости печени пациенты были разделены на три группы: в первой группе ($n = 84$) пациентам проводился капитонаж и инвагинация фиброзной капсулы остаточной полости; во второй ($n = 79$) полость тампонировалась большим сальником на ножке; в третьей ($n = 71$) выполнялось максимально возможное иссечение фиброзной капсулы, а оставшееся пустое пространство в печени открывалось в брюшную полость.

Результаты и обсуждение. Нагноение остаточной полости, самое частое осложнение, встречаемое в нашем исследовании, почти с одинаковой частотой отмечалось в обеих группах пациентов, где производилась ликвидация остаточной полости путем ее капитонажа либо тампонирования большим сальником. По данным мультифакторного анализа инфекционные осложнения и рецидив эхинококка были статистически ниже в III группе по сравнению с другими группами ($p = 0,002$ и $0,001$; $p = 0,004$ и $p = 0,002$).

Заключение. По результатам проведенного исследования установлено, что наиболее безопасным вариантом «экономной» эхинококкэктомии было максимально возможное иссечение фиброзной капсулы с последующей аплатизацией. Данный подход характеризовался наименьшим количеством инфекционных осложнений и не требовал проведения повторных вмешательств.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, паразитарные болезни печени, лапаротомия, послеоперационные осложнения, нагноение, рецидив, проспективные исследования

Для цитирования: Пантелеев В.С. Анализ ранних и отдаленных результатов различных вариантов ликвидации остаточной полости печени после эхинококкэктомии. Креативная хирургия и онкология. 2018;8(3):203–207. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-3-203-207>

Analysis of Early and Distant Results of Various Options for Eliminating the Residual Liver Cavity Following Echinococectomy

Panteleyev Vladimir
Sergeevich —
Doctor of Medical Sciences,
Professor, Head of the Laser
Surgery Department,
e-mail: w.s.pantelev@ru

Vladimir S. Panteleyev

G.G. Kuvatov Republican Clinical Hospital, 132 Dostoevsky str., Ufa, 450005, Russian Federation

Summary

Introduction. The available literature on the surgery of echinococcosis is mainly presented by retrospective studies, and the results of these studies are often contradictory, especially when it comes to options for the elimination of the residual cavity after removal of the parasitic liver cyst. In this regard, the main purpose of this work is to evaluate the effectiveness of various ways to eliminate the residual liver cavity after echinococectomy.

Materials and methods. The Republican clinical hospital was the host (city of Ufa, Russia) to conduct a prospective analysis of 234 cases of laparotomic surgical removal of echinococcal cysts in the period from 2000 to 2017. The patients were divided into three groups depending on the surgical tactics to solve the problem of residual liver cavity: the first group (n = 84) patients underwent capitonnage and intussusception of the fibrous capsule of the residual cavity; in the second (n = 79) group the greater omental pedicle flap was tamponaded; in the third (n = 71) group underwent the maximum possible excision of the fibrous capsule and the remaining empty space in the liver was opened into the abdominal cavity.

Results and discussion: The suppuration of the residual cavity, being the most frequent complication encountered in our study, with almost the same frequency was noted in both groups of patients, where the elimination of the residual cavity was carried out by capitonnage or greater omentum tamponading. According to multifactorial analysis, infectious complications and recurrence of echinococcus were statistically lower in group III than in other groups ($p = 0.002$ and 0.001 ; $p = 0.004$ and $p = 0.002$).

Conclusion. The findings showed that the safest option for “frugal” echinococectomy was the maximum possible excision of the fibrous cap with subsequent aplatisation. This approach was characterised by the least number of infectious complications and did not require repeated interventions.

Keywords: hepatic echinococcosis, parasitic liver diseases, laparotomy, postoperative complications, suppuration, recurrence, prospective studies

For citation: Panteleyev V.S. Analysis of Early and Distant Results of Various Options for Eliminating the Residual Liver Cavity Following Echinococectomy. *Creative Surgery and Oncology*. 2018;8(3):203–207. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-3-203-207>

Введение

Эхинококковый гидатидоз является паразитическим зоонозом, эндемическим для некоторых районов Российской Федерации, а также стран Средиземноморья, Турции, Северной Африки, Австралии, Новой Зеландии, Южной Америки, Филиппин, Северного Китая и Индийского субконтинента [1].

Доступная литература, посвященная вопросам хирургии эхинококка, представлена в основном данными ретроспективных исследований, хотя и с большими размерами выборки, чем проведенные проспективные исследования. Следует отметить, что результаты данных исследований зачастую носят противоречивый характер, особенно когда речь идет о вариантах хирургии остаточной полости после удаления паразитарной кисты. Таким образом, основной целью данной работы является оценка эффективности различных вариантов ликвидации остаточной полости печени после эхинококкэктомии.

Материал и методы

На базе Республиканской клинической больницы (г. Уфа, Россия) проведен проспективный анализ 234 случаев лапаротомного хирургического удаления эхинококковых кист в период с 2000 по 2017 годы. На проведение исследования получено разрешение этического комитета Башкирского государственного медицинского университета (г. Уфа, Россия). Обязательным условием являлось информированное добровольное согласие пациентов на участие в заявленном исследовании.

Критерием включения пациентов в исследование являлась лапаротомная эхинококкэктомия в различных ее вариантах. Критерием исключения стало наличие гнойно-септических осложнений по поводу имеющихся паразитарных кист.

В зависимости от хирургической тактики решения вопроса об остаточной полости печени все пациенты были разделены на три группы. В первой группе ($n = 84$) пациентам проводился капитонаж и инвагинация фиброзной капсулы остаточной полости; во второй ($n = 79$) полость тампонирувалась большим сальником на ножке; в третьей ($n = 71$) выполнялось максимально возможное иссечение фиброзной капсулы (перицистэктомия), а оставшееся пустое пространство в печени открывалось в брюшную полость (аплатизация).

Всем пациентам проводилась коррекция нутритивного статуса, профилактика тромбоэмболических и инфекционных осложнений по показаниям [2].

Клинические и демографические характеристики пациентов представлены в таблице 1.

Проводился анализ частоты осложнений со стороны печени и большого сальника, возникших в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах.

Результаты исследования обработаны с применением статистического пакета SPSS 13.0 (IBM SPSS Software Inc, США). Непрерывные переменные представлены в виде среднего значения $\pm$ SD, а категориальные переменные — в виде абсолютных значений. Сравнение категориальных переменных проводилось с использованием теста хи-квадрат, или точного критерия Фишера, срав-

нение независимых непрерывных переменных — при помощи критерия Краскела — Уоллиса. Неблагоприятные исходы или послеоперационные осложнения проанализированы с использованием многовариантной модели логит-анализа с последующей оценкой отношения шансов (OR) и 95 % доверительных интервалов (CI). Критический уровень значимости p для статистических критериев принимали равным 0,05.

Результаты

Нагноение остаточной полости, самое частое осложнение, встречаемое в нашем исследовании, почти с одинаковой частотой отмечалось в обеих группах пациентов, где производилась ликвидация остаточной полости путем ее капитонажа либо тампонирования большим сальником (табл. 2).

Характеристика	I группа, $n = 84$	II группа, $n = 79$	III группа, $n = 71$	Всего, $n = 234$
Возраст $\pm$ SD, лет	43,1 $\pm$ 11,5	44,3 $\pm$ 10,5	44,7 $\pm$ 10,2	43,9 $\pm$ 10,2
Мужской пол, %	43 (51,2)	41 (51,8)	37 (52,1)	121 (51,7)
Локализация кист, абс. (%)				
Левая доля печени	12 (14,3)	13 (16,1)	10 (14,1)	35 (15,0)
Правая доля печени	72 (85,7)	66 (83,5)	61 (85,9)	199 (85,0)

Таблица 1. Демографические и клинические показатели пациентов
Table 1. Clinical and demographic indices of patients

Осложнения, n (%)	I группа, $n = 84$	II группа, $n = 79$	III группа, $n = 71$
Нагноение остаточной полости	6 (7,2)	7 (8,9) $p_1 = 0,3$	0 (0,0) $p_1 = 0,002$ $p_2 = 0,004$
Рецидив заболевания	5 (5,9)	4 (5,1) $p_1 = 0,2$	1 (1,4) $p_1 = 0,001$ $p_2 = 0,002$
Пустоты в печени	4 (4,8)	2 (2,5) $p_1 = 0,004$	0 (0,0) $p_1 = 0,007$ $p_2 = 0,003$
Желчный свищ	0 (0,0)	0 (0,0) $p_1 = 0,1$	1 (1,4) $p_1 = 0,2$ $p_2 = 0,4$
Локальный оментит	0 (0,0)	7 (8,9) $p_1 = 0,001$	0 (0,0) $p_1 = 0,3$ $p_2 = 0,2$
Билома	2 (2,4)	1 (1,3) $p_1 = 0,6$	0 (0,0) $p_1 = 0,001$ $p_2 = 0,2$
Кровотечение	0 (0,0)	0 (0,0) $p_1 = 0,2$	1 (1,4) $p_1 = 0,3$ $p_2 = 0,1$
Всего	17 (20,2)	21 (26,6) $p_1 = 0,01$	3 (4,2) $p_1 = 0,003$ $p_2 = 0,007$

Примечание: достоверность различий между I и II или III группами (p_1), между II и III группами (p_2).
Note: significance of differences between groups I and II or III (p_1), between groups II and III (p_2).

Таблица 2. Послеоперационные осложнения во всех группах больных
Table 2. Postoperative complications in all groups of patients

Следует отметить, что все случаи нагноения возникали в отдаленном послеоперационном периоде и поначалу расценивались как абсцессы печени. Все 13 пациентов с нагноившимися остаточными полостями были оперированы, в 9 случаях прибегли к широкой лапаротомии с санацией гнойной полости печени, а в 4 (больные из первой группы) гнойный очаг удалось дренировать при помощи чрескожной пункции под контролем УЗИ. Воспаление пряди сальника (локальный оментит), которым тампонировали остаточную полость, возникло во всех 7 случаях нагноения остаточной полости пациентов второй группы. Оперативные вмешательства у этих больных включали в себя резекцию воспаленной части большого сальника, санацию и дренирование остаточной полости. Рецидив заболевания и пустоты в печени выявлялись путем ультразвукового скрининга один раз в три месяца и проведения при необходимости компьютерной томографии. Скопление желчи в остаточных полостях (билома), выявлено у 3 пациентов, вывести которую во всех случаях удалось при помощи чрескожного дренирования под контролем УЗИ. Желчное отделяемое (1 случай) и кровотечение из печени (1 случай) в ближайшем послеоперационном периоде отмечались в группе больных, перенесших перцистэктомию, справиться с которыми удалось консервативными мероприятиями.

По данным мультифакторного анализа инфекционные осложнения и рецидив эхинококка были статистически ниже в III группе по сравнению с другими группами ($p = 0,002$ и $0,001$; $p = 0,004$ и $p = 0,002$).

Обсуждение

Традиционно в хирургии печени при эхинококкозе выделяют два подхода: радикальное удаление кисты в пределах анатомической структуры печени и «экономную» резекцию, при которой происходит удаление непосредственно кист и паразита [3–5]. Обзор данных литературы демонстрирует, что радикальная хирургия печени при эхинококкозе является более эффективной [6–9]. Однако дизайн проведенных исследований в основном носит ретроспективный и не рандомизированный характер. К примеру, сравнительное ретроспективное исследование Abdelraouf A. и др. на 54 пациентах показало значительно более высокие показатели рецидивов у пациентов, перенесших щадящую хирургическую операцию [10].

Обзор доступной литературы демонстрирует, что лишь два метаанализа были проведены для сравнения радикальной и «экономной» резекции печени при эхинококкозе. Pang Q. и др. [11] провели анализ 19 клинических исследований из 10 стран мира с участием 1853 пациентов после радикальной резекции печени и 2274 пациентов, подвергшихся иссечению кист. Установлено, что риск послеоперационных осложнений — билиарной фистулы и рецидива был значительно ниже, но время операции было значительно больше в группе радикальной хирургии. Однако статистически значимых различий с точки зрения риска смертности и продолжитель-

ности пребывания в стационаре обнаружено не было. Аналогичные результаты были получены и в метаанализе, проведенном Manterola C. и др. [12].

Существуют различные методы [13–15] (оментопластика, интрофлексия, capitonage, внешний дренаж или синтетический фибрин) для предотвращения послеоперационных осложнений, вызванных наличием остаточной полости после опорожнения эхинококковой кисты. В проспективном исследовании Sokouti M. и др. [16] сравнивались три группы пациентов. Первая группа подверглась удалению кист, второй группе проводилась аспирация кист с вводом антисептика и повторной аспирацией, а третьей группе помимо ввода антисептика проводилась оментопластика. По результатам исследования установлено, что именно в группе с оментопластикой отсутствовали инфекционные осложнения и рецидивы, третья группа характеризовалась более коротким сроком пребывания в стационаре.

Сравнительное ретроспективное исследование уверенно продемонстрировало, что наружный дренаж имел значительно более высокий уровень осложнений (например, инфицирование остаточной полости и билиарной фистулизации), чем оментопластика или капитонаж [17, 18].

По результатам нашего исследования установлено, что стремление хирурга ликвидировать остаточную полость путем ее капитонажа либо тампонированием большим сальником чаще приводит к инфекционным осложнениям. Следует отметить, что все негативные моменты, как правило, возникают в отдаленном послеоперационном периоде, когда пациент уже выписан и вернулся к полноценной нормальной жизни.

Заключение

По результатам проведенного исследования установлено, что наиболее безопасным вариантом «экономной» эхинококкэктомии было максимально возможное иссечение фиброзной капсулы с последующей аплатизацией. Данный подход характеризовался наименьшим количеством инфекционных осложнений и не требовал проведения повторных вмешательств.

Информация о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве.

Данная работа не финансировалась.

Список литературы

1. Conraths F.J., Probst C., Possenti A., Boufana B., Saulle R., La Torre G. et al. Potential risk factors associated with human alveolar echinococcosis: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017;11(7):e0005801. DOI: 10.1371/journal.pntd.0005801
2. Золотухин К.Н., Поляков И.В., Самородов А.В. Мониторинг энергозатрат у пациентов с печеночной недостаточностью после абдоминальных оперативных вмешательств в условиях ОРИТ. *Тольяттинский медицинский консилиум*. 2013;(1–2):15–8.
3. Амонов Ш.Ш., Прудков М.И., Кацадзе М.А., Орлов О.Г. Минимально инвазивная интраоперационная диагностика и лечение внутренних желчных свищей у пациентов с эхинококкозом печени. *Новости хирургии*. 2014;22(5):615–20. DOI: 10.18484/2305-0047.2014.5.615

- 4 Мусаев Г.Х., Фатьянова А.С., Левкин В.В. Принципы и современные тенденции лечения эхинококкоза печени. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017;(12):90–4. DOI: 10.17116/hirurgia20171290-94
- 5 Нишанов Ф.Н., Отакузиев А.З., Абдуллажонов Б.Р., Усмонов У.Д., Нишанов М.Ф. Малоинвазивные методы хирургической коррекции осложненной остаточной полости после эхинококкэктомии печени. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2013;8(3):66–9.
- 6 Gomez I. Gavara C., López-Andújar R., Belda Ibáñez T., Ramia Ángel J.M., Moya Herraiz Á., Orbis Castellanos F. et al. Review of the treatment of liver hydatid cysts. World J Gastroenterol. 2015;21(1):124–31. DOI: 10.3748/wjg.v21.i1.124
- 7 Vennarecci G., Manfredelli S., Guglielmo N., Laurenzi A., Goletti D., Ettorre G.M. Major liver resection for recurrent hydatid cyst of the liver after suboptimal treatment. Updates Surg. 2016;68(2):179–84. DOI: 10.1007/s13304-016-0368-x
- 8 Georgiou G.K., Lianos G.D., Lazaros A., Harissis H.V., Mangano A., Dionigi G. et al. Surgical management of hydatid liver disease. Int J Surg. 2015;20:118–22. DOI: 10.1016/j.ijsu.2015.06.058
- 9 Mohkam K., Belkhir L., Wallon M., Darnis B., Peyron F., Ducerf C. et al. Surgical management of liver hydatid disease: subadventitial cystectomy versus resection of the protruding dome. World J Surg. 2014;38(8):2113–21. DOI: 10.1007/s00268-014-2509-z
- 10 Abdelraouf A., El-Aal A.A., Shoeib E.Y., Attia S.S., Hanafy N.A., Hasani M. et al. Clinical and serological outcomes with different surgical approaches for human hepatic hydatidosis. Rev Soc Bras Med Trop. 2015;48(5):587–93. DOI: 10.1590/0037-8682-0223-2015
- 11 Pang Q., Jin H., Man Z., Wang Y., Yang S., Li Z. et al. Radical versus conservative surgical treatment of liver hydatid cysts: a meta-analysis. Front Med. 2018;12(3):350–9. DOI: 10.1007/s11684-017-0559-y
- 12 Manterola C., Otzen T., Munoz G., Alanis M., Kruuse E., Figueroa G. Surgery for hepatic hidatidosis. Risk factors and variables associated with postoperative morbidity. Overview of the existing evidence. Cir Esp. 2017;95(10):566–76. DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.08.009
- 13 Toro A., Schembari E., Mattone E., Di Carlo I. Hydatid cyst of the liver: a challenge that can be amplified shifting from open to laparoscopic surgery. World J Surg. 2018;42(9):3056–7. DOI: 10.1007/s00268-018-4542-9
- 14 Sormaz I.C., Avtan L. Minimally-invasive treatment of hepatic hydatid disease with Perforator-Grinder-Aspirator Apparatus and follow-up of 42 patients. Acta Gastroenterol Belg. 2017;80(4):477–80. PMID: 29560642
- 15 Krasniqi A., Bicaj B., Limani D., Maxhuni M., Rrusta A., Hoxha F. et al. The role of perioperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography and biliary drainage in large liver hydatid cysts. Scientific World Journal. 2014;2014:301891. DOI: 10.1155/2014/301891
- 16 Sokouti M., Sadeghi R., Pashazadeh S., Abadi S.E.H., Sokouti M., Rezaei-Hachesu P. et al. A systematic review and meta-analysis on the treatment of liver hydatid cyst: Comparing laparoscopic and open surgeries. Arab J Gastroenterol. 2017;18(3):127–35. DOI: 10.1016/j.ajg.2017.09.010
- 17 Abdelraouf A., Boraii S., Elgohary H., Mogahed M., Elkholy A., Hamdy 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;46(2):453–60. PMID: 30152955
- 18 Borham M.M. Comparison between omentoplasty and partial cystectomy and drainage (PCD) techniques in surgical management of hydatid cysts liver in endemic area (Yemen). J Egypt Soc Parasitol. 2014;44(1):145–50. PMID: 24961020
- 2 Zolotukhin K.N., Polyakov I.V., Samorodov A.V. Energy consumption monitoring in patients with liver failure after abdominal surgery in the ICU. Togliatti Medical Consultation. 2013;(1–2):15–8. (in Russ.)
- 3 Amonov S.S., Prudkov M.I., Kacadze M.A., Orlov O.G. Minimally invasive intraoperative diagnosis and treatment of internal biliary fistulas in patients with hepatic echinococcosis. Novosti Khirurgii. 2014;22(5):615–20. (in Russ.). DOI: 10.18484/2305-0047.2014.5.615
- 4 Musaev, G.K., Fatyanova, A.S., Levkin, V.V. Principles and modern trends in liver echinococcosis treatment. Khirurgiia. 2017;(12):90–4. (in Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia20171290-94
- 5 Nishanov F.N., Otakuziev A.Z., Abdullajonov B.R., Usmonov U.D., Nishanov M.F. Minimally invasive methods of surgical correction complicated of residual cavity of the liver after echinococcectomy. Bulletin of Pirogov national medical and surgical center. 2013;8(3):66–9. (in Russ.)
- 6 Gomez I. Gavara C., López-Andújar R., Belda Ibáñez T., Ramia Ángel J.M., Moya Herraiz Á., Orbis Castellanos F. et al. Review of the treatment of liver hydatid cysts. World J Gastroenterol. 2015;21(1):124–31. DOI: 10.3748/wjg.v21.i1.124
- 7 Vennarecci G., Manfredelli S., Guglielmo N., Laurenzi A., Goletti D., Ettorre G.M. Major liver resection for recurrent hydatid cyst of the liver after suboptimal treatment. Updates Surg. 2016;68(2):179–84. DOI: 10.1007/s13304-016-0368-x
- 8 Georgiou G.K., Lianos G.D., Lazaros A., Harissis H.V., Mangano A., Dionigi G. et al. Surgical management of hydatid liver disease. Int J Surg. 2015;20:118–22. DOI: 10.1016/j.ijsu.2015.06.058
- 9 Mohkam K., Belkhir L., Wallon M., Darnis B., Peyron F., Ducerf C. et al. Surgical management of liver hydatid disease: subadventitial cystectomy versus resection of the protruding dome. World J Surg. 2014;38(8):2113–21. DOI: 10.1007/s00268-014-2509-z
- 10 Abdelraouf A., El-Aal A.A., Shoeib E.Y., Attia S.S., Hanafy N.A., Hasani M. et al. Clinical and serological outcomes with different surgical approaches for human hepatic hydatidosis. Rev Soc Bras Med Trop. 2015;48(5):587–93. DOI: 10.1590/0037-8682-0223-2015
- 11 Pang Q., Jin H., Man Z., Wang Y., Yang S., Li Z. et al. Radical versus conservative surgical treatment of liver hydatid cysts: a meta-analysis. Front Med. 2018;12(3):350–9. DOI: 10.1007/s11684-017-0559-y
- 12 Manterola C., Otzen T., Munoz G., Alanis M., Kruuse E., Figueroa G. Surgery for hepatic hidatidosis. Risk factors and variables associated with postoperative morbidity. Overview of the existing evidence. Cir Esp. 2017;95(10):566–76. DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.08.009
- 13 Toro A., Schembari E., Mattone E., Di Carlo I. Hydatid cyst of the liver: a challenge that can be amplified shifting from open to laparoscopic surgery. World J Surg. 2018;42(9):3056–7. DOI: 10.1007/s00268-018-4542-9
- 14 Sormaz I.C., Avtan L. Minimally-invasive treatment of hepatic hydatid disease with Perforator-Grinder-Aspirator Apparatus and follow-up of 42 patients. Acta Gastroenterol Belg. 2017;80(4):477–80. PMID: 29560642
- 15 Krasniqi A., Bicaj B., Limani D., Maxhuni M., Rrusta A., Hoxha F. et al. The role of perioperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography and biliary drainage in large liver hydatid cysts. Scientific World Journal. 2014;2014:301891. DOI: 10.1155/2014/301891
- 16 Sokouti M., Sadeghi R., Pashazadeh S., Abadi S.E.H., Sokouti M., Rezaei-Hachesu P. et al. A systematic review and meta-analysis on the treatment of liver hydatid cyst: Comparing laparoscopic and open surgeries. Arab J Gastroenterol. 2017;18(3):127–35. DOI: 10.1016/j.ajg.2017.09.010
- 17 Abdelraouf A., Boraii S., Elgohary H., Mogahed M., Elkholy A., Hamdy 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;46(2):453–60. PMID: 30152955
- 18 Borham M.M. Comparison between omentoplasty and partial cystectomy and drainage (PCD) techniques in surgical management of hydatid cysts liver in endemic area (Yemen). J Egypt Soc Parasitol. 2014;44(1):145–50. PMID: 24961020
- 1 Conraths F.J., Probst C., Possenti A., Boufana B., Saulle R., La Torre G. et al. Potential risk factors associated with human alveolar echinococcosis: Systematic review and meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11(7):e0005801. DOI: 10.1371/journal.pntd.0005801

References