ЗНАЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ ОСЛОЖНЁННОГО ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

З.А. АЗИЗЗОДА¹, К.М. КУРБОНОВ¹, К.Р. РУЗИБОЙЗОДА¹, Н.А. РАСУЛОВ², С.Г. АЛИ-ЗАДЕ¹

¹ Кафедра хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра хирургии, Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: определение роли показателей лабораторных методов исследования в ранней диагностике осложнённых форм эхинококкоза печени (ЭП).

Материал и методы: приведены результаты обследования 147 больных с осложнёнными формами ЭП – нагноением эхинококковых кист (n=50) и механической желтухой (n=97). Для диагностики осложнений ЭП изучены результаты общего анализа крови, биохимические анализы и показатели эндогенной интоксикации.

Результаты: анализ результатов исследования показал, что у больных с осложнёнными формами ЭП – нагноением и механической желтухой – отмечалось увеличение показателей лейкоцитов в 67,3%, эозинофилов в 42,9% и ускорение СОЭ в 57,8% случаев. Показатель лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) у пациентов с нагноившейся эхинококковой кистой печени составил $4,3 \pm 0,06$ ед. У больных с механической желтухой отмечалось увеличение активности АсАТ и АлАТ до $52,4 \pm 0,07$ и $64,3 \pm 0,05$ МЕ/л соответственно. Кроме того, у данных больных отмечался рост уровня мочевины ($11,8 \pm 0,05$ ммоль/л) и креатинина ($128,4 \pm 0,04$ мкмоль/л). При тяжёлой степени желтухи показатели билирубина превышали 190 мкмоль/л, уровни диеновых конъюгатов повышались до $1,86 \pm 0,074$ нмоль/л, малонового диальдегида – до $8,15 \pm 0,4$ мкмоль/л, молекул средней массы – до $0,5 \pm 0,04$ усл. ед., прокальцитонина – до $5,6 \pm 0,04$ нг/мл, С-реактивного белка – до $175,3 \pm 9,8$ мг/л.

Заключение: некоторые параметры общего и биохимического анализов крови, а также показатели эндогенной интоксикации могут быть весьма информативными для ранней диагностики осложнённых форм эхинококкоза печени и определения функционального состояния печени. Учёт лабораторных показателей, функционального состояния печени и общего состояния больных сможет помочь в выборе наиболее рациональной тактики хирургического лечения, и, тем самым, снизить процент послеоперационных осложнений и летальности среди этой тяжёлой категории больных.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, осложнение, диагностика, биохимические анализы, эндогенная интоксикация.

Для цитирования: Азиззода ЗА, Курбонов КМ, Рузбойзода КР, Расулов НА, Али-Заде СГ. Значение лабораторных показателей в диагностике осложнённого эхинококкоза печени. *Вестник Авиценны*. 2019;21(4):655-60. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-4-655-660>.

IMPORTANCE OF LABORATORY PARAMETERS IN THE DIAGNOSTICS OF COMPLICATED LIVER ECHINOCOCCOSIS

Z.A. AZIZZODA¹, K.M. KURBONOV¹, K.R. RUZIBOYZODA¹, N.A. RASULOV², S.G. ALI-ZADE¹

¹ Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Surgery, Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To determine the role of laboratory parameters for the study of early diagnosis of liver echinococcosis (LE) complications.

Methods: Carried out the results of a study of 147 patients with complicated LE – suppuration of echinococcal cysts (n=50) and mechanical jaundice (n=97). As a result of a general blood analysis for diagnosing complications of LE were studied biochemical analyzes and indicators of endogenous intoxication.

Results: The results of the study showed that in patients with complicated LE – suppuration and mechanical jaundice, noticed an increase content of leukocytes in 67.3%, of eosinophils in 42.9% and accelerated ESR in 57.8% of cases. The leukocyte intoxication index (LII) in patients with suppurative echinococcal liver cysts was 4.3 ± 0.06 units. In patients with mechanical jaundice, an increase in the activity of ASAT and ALAT was observed up to 52.4 ± 0.07 and 64.3 ± 0.05 IU/L, respectively. In addition, patients showed an increase in the level of urea (7.8 ± 0.05 mmol/L) and creatinine (128.4 ± 0.04 μmol/L). In severe cases of jaundice indicators of bilirubin exceeded 190 μmol/L, diene conjugates increased to 1.86 ± 0.074 nmol/L, malondialdehyde to 8.15 ± 0.4 μmol/L, and medium mass molecules to 0.5 ± 0.04 c.u./L, procalcitonin – up to 5.6 ± 0.04 ng/mL, C-reactive protein – up to 175.3 ± 9.8 mg/L.

Conclusions: Some indicators of the general and biochemical analysis of blood, as well as indicators of endogenous intoxication, can be very informative for the early diagnosis of complications of liver echinococcosis and determine the functional state of the liver. Laboratory indicators of functional state of the liver and the common state of the patients helps to choose the most rational surgery tactics, and thereby reduce the percentage of postoperative complications and mortality among these severe categories of patients.

Keywords: Liver echinococcosis, complication, diagnosis, biochemical analyzes, endogenous intoxication.

For citation: Azizzoda ZA, Kurbonov KM, Ruziboyzoda KR, Rasulov NA, Ali-Zade SG. Zначenie laboratornykh pokazateley v diagnostike oslozhnyonogo ekhinokokkoza pecheni [Importance of laboratory parameters in the diagnostics of complicated liver echinococcosis]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(4):655-60. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-4-655-660>.

ВВЕДЕНИЕ

Диагностика и лечение эхинококкоза печени (ЭП) и его осложнений, несмотря на достижения современной медицины, остаётся актуальной проблемой хирургии. Это связано с ростом заболеваемости в эндемичных регионах, а также высоким процентом пред- и послеоперационных осложнений [1, 2]. Это в полной мере относится и к Таджикистану, где эхинококкоз распространён достаточно широко и поражает не только печень, но и другие органы и ткани [3-7].

Согласно данным литературы, различные осложнения наблюдаются у 30,2-37,7% больных с ЭП, при этом наиболее часто (40,6-42,2%) отмечается нагноение паразитарных кист. Компрессия жёлчных путей эхинококковой кистой (ЭК), сопровождающаяся развитием механической желтухи наблюдается в 8,6-11,4% случаев, при этом попадание кистозного содержимого в жёлчные протоки наблюдаются в 11,2-36,5% случаев [8-11].

В последние годы, наряду с лучевыми методами, в диагностике ЭП и его осложнений широко применяются лабораторные методы исследования, помогающие установить диагноз, определить стадию развития патологии, а также наличие осложнений [12, 13]. Согласно приведённым в литературе данным, увеличение числа эозинофилов наблюдается у 15-83% пациентов с данной патологией [14, 15]. Ряд исследователей указывает на рост числа лейкоцитов в крови, увеличение общего белка более 80 г/л, а также на некоторые биохимические изменения, кроме того, отмечается снижение числа эритроцитов и гемоглобина [16]. Ускорение СОЭ имеет место у 18-52%, лейкоцитоз – у 25-50% больных, уровень иммуноглобулинов А, G, F, M и E чаще бывает повышенным [17-19].

Одной из основных причин инфицирования и нагноения ЭК является проксимальная транслокация бактерий из желудочно-кишечного тракта в жёлчные пути. При этом важным диагностическим критерием диагностики нагноения ЭК является повышение уровня С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина (ПКТ) и интерлейкина-6 (IL-6) [20].

Изучение степени тяжести желтухи и уровня эндотоксикоза позволяет наиболее оптимально оценить состояние пациентов с ЭП, осложнённым механической желтухой, определить наличие латентного развития билиарной недостаточности, а также правильно подобрать тактику лечения, способ и срок проведения хирургического вмешательства [21].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить роль лабораторных показателей в ранней диагностике осложнённых форм эхинококкоза печени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2008 по 2019 г.г. в клинике хирургических болезней № 1 обследовано 340 больных с эхинококкозом печени. Осложнённые эхинококковые кисты в виде нагноения и механической желтухи отмечались у 147 (43,2%) больных, которые и составили материал настоящего исследования. При этом, нагноившиеся эхинококковые кисты (НЭКП) отмечались у 50 (34%), механическая желтуха (МЖ) наблюдалась у 97 (66%) пациентов.

В ходе диагностического этапа были изучены результаты общего анализа крови, биохимические анализы и показатели эндогенной интоксикации, в том числе уровни креатинина, мочевины, билирубина, диеновых конъюгатов, малонового диальдегида, молекул средней массы, прокальцитонина и СРБ. С целью проведения сравнительного анализа нами была исследована контрольная группа больных, в которую вошли 20 пациентов с неосложнёнными формами ЭП.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «Statistica 10.0» (StatSoft, Inc., USA). Количественные величины описывались в виде среднего значения и его стандартной ошибки, качественные – в виде абсолютных значений и их долей (Р, %). Нормальность распределения выборки определялась по критериям Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Множественные сравнения количественных независимых групп проводились по Н-критерию Крускала-Уоллиса, попарное сравнение – по U-критерию Манна-Уитни. Различия оценивали как статистически значимые при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинико-лабораторные методы исследования, проведённые у больных с ЭП, показали лейкоцитоз, значительный рост числа эозинофилов в крови и ускорение СОЭ (табл.1).

У больных с осложнёнными формами ЭП отмечались изменения и в биохимических анализах (табл. 2).

Наиболее значимая билирубинемия отмечалась у 93 (95,8%) пациентов с осложнённым эхинококкозом, сопровождающимся развитием механической желтухи ($174,3 \pm 85,2$ мкмоль/л), при этом показатели прямого билирубина достигали уровня $68,4 \pm 12,9$ мкмоль/л.

Следует отметить статистически значимое повышение уровней трансаминаз у пациентов с осложнённым течением заболевания, что указывает на наличие деструкции печёночных клеток и развитие билиарной недостаточности. Также у этих пациентов наблюдалось уменьшение числа альбуминов и рост концентрации гамма глобулинов, при этом уровень общего белка в крови оставался неизменённым.

У больных с нагноившимися эхинококковыми кистами печени были изучены показатели эндогенной интоксикации (табл. 3).

Таблица 1 Основные изменения в некоторых показателях крови у пациентов с осложнённым ЭП

Показатели	Кол-во больных (n=147)	
	n	%
Эритроциты, менее $3 \times 10^{12}/л$	24	16,3
Лейкоциты, более $10 \times 10^9/л$	99	67,3
Гемоглобин, менее 110 г/л	36	24,5
СОЭ, выше 20 мм/ч	85	57,8
Эозинофилы, более 6%	63	42,9

Таблица 2 Биохимические показатели сыворотки крови при ЭП ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа (неосложнённый ЭП) (n=20)	Осложнённые формы ЭП		Н-критерий Крускала-Уоллиса
		Больные с НЭКП (n=50)	Больные с МЖ (n=97)	
Общий белок, г/л	69,4±2,3	72,7±3,68	70,2±3,64	>0,05
Альбумин, г/л	42,5±3,7	28,6±1,60 $p_1 < 0,001$	24,6±1,58 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001
Глобулины, %	39,4±0,6	38,2±0,62 $p_1 > 0,05$	36,1±0,58 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,01
α-1, %	3,8±0,6	4,01±0,74	4,02±0,64	>0,05
α-2, %	10,1±1,1	11,1±0,77	10,2±0,66	>0,05
β, %	11,2±1,74	13,2±0,85	12,2±0,74	>0,05
γ, %	15,3±2,2	22,6±1,4 $p_1 < 0,001$	23,6±1,4 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	<0,001
Общий билирубин, мкмоль/л	11,8±1,6	34,2±3,8 $p_1 < 0,001$	174,3±45,2 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001
Прямой билирубин, мкмоль/л	3,3±0,4	8,2±2,6 $p_1 < 0,05$	68,4±12,9 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001
АсАт, МЕ/л	21,4±1,7	38,1±0,04 $p_1 < 0,001$	52,4±0,07 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001
АлАт, МЕ/л	26,8±2,3	47,2±0,05 $p_1 < 0,001$	64,3±0,05 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001
Тимоловая проба, ед.	2,1±0,03	6,4±0,02 $p_1 < 0,001$	32,7±0,04 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	<0,001

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе; p_2 – по сравнению с таковыми в группе больных с НЭКП (по U-критерию Манна-Уитни)

Так, показатель лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) у пациентов с НЭКП составил $4,3 \pm 0,06$ ед. Также, наблюдался рост уровня мочевины ($11,8 \pm 0,05$ ммоль/л) и креатинина ($128,4 \pm 11,04$ мкмоль/л).

У 33 больных с целью раннего выявления осложнённых форм заболевания были изучены показатели СРБ и прокальцитонина (ПКТ) в сыворотке крови, которые были сравнены с контрольной группой пациентов (табл. 4).

Особого внимания заслуживают изменения показателей эндогенной интоксикации у больных с ЭП, осложнённым механической желтухой (МЖ). Показатели эндогенной интоксикации изучены у 58 больных с наличием признаков механической желтухи. Для оценки её тяжести мы использовали классификацию, предложенную Э.И. Гальпериным и соавт., 2014 [21]. Нами отмечено, что у больных с нарастанием степени тяжести желтухи увеличивались и показатели эндогенной интоксикации (табл. 5).

Таблица 3 Некоторые показатели эндотоксемии у пациентов с НЭКП ($M \pm m$)

Показатель	Контрольная группа (n=20)	Пациенты с НЭКП (n=50)	p
ЛИИ, ед.	1,41±0,03	4,3±0,06	<0,001
Мочевина, ммоль/л	4,7±0,6	11,8±0,05	<0,001
Креатинин, мкмоль/л	81,3±4,2	128,4±11,04	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U-критерию Манна-Уитни)

Таблица 4 Показатели СРБ и ПКТ у больных с НЭКП и контрольной группы ($M \pm m$)

Группа больных	СРБ, мг/л	ПКТ, нг/мл
Нагноившаяся эхинококковая киста печени (n=33)	192,7±15,2	3,5±0,02
Контрольная группа (n=20)	2,32±0,03	0,6±0,01
p	<0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U-критерию Манна-Уитни)

Таблица 5 Оценка тяжести МЖ у больных ЭП ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа (n=20)	Степень тяжести желтухи			Н-критерий Крускала-Уоллиса
		Лёгкая (n=21)	Средняя (n=23)	Тяжёлая (n=14)	
Общий билирубин, мкмоль/л	11,8±1,6	32,5±0,4 $p_1 < 0,001$	81,3±3,6 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	194,3±45,2 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	<0,001
ДК, отн. ед	0,87±0,04	1,42±0,05 $p_1 < 0,001$	1,79±0,09 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	1,86±0,07 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 > 0,05$	<0,001
МДА, мкмоль/л	3,5±0,4	6,21±0,42 $p_1 < 0,001$	7,23±0,39 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	8,15±0,4 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$ $p_3 > 0,05$	<0,001
МСМ, отн. ед	0,24±0,03	0,27±0,04 $p_1 > 0,05$	0,3±0,05 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,05$	0,5±0,04 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,01$	<0,001
ПКТ, нг/мл	0,6±0,01	0,7±0,01 $p_1 > 0,05$	3,5±0,02 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	5,6±0,04 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	<0,001
СРБ, мг/л	2,3±0,03	7,1±0,14 $p_1 < 0,001$	90,4±8,2 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	175,3±9,8 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	<0,001

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе; p_2 – по сравнению с таковыми при лёгкой степени желтухи; p_3 – по сравнению с таковыми при средней степени желтухи (по U-критерию Манна-Уитни); ДК – диеновые конъюгаты; МДА – малоновый диальдегид; МСМ – молекулы средней массы; ПКТ – прокальцитонин; СРБ – С-реактивный белок

Результаты наших исследований подтверждают данные других авторов [1, 12, 19-21] о том, что при осложнённом ЭП с нагноением и механической желтухой отмечаются такие изменения лабораторных показателей, как эозинофилия – в 42,9% случаев, лейкоцитоз – у 67,3% больных, ускорение СОЭ – у 57,8% больных. Кроме того, большое диагностическое значение имело повышение уровней билирубина, АсАТ и АлАТ, наблюдавшееся у больных с МЖ. У больных с НЭКП отмечалось повышение показателей эндогенной интоксикации. Так, показатель ЛИИ составил $4,3 \pm 0,06$ ед. Также выявлено повышение уровней мочевины ($7,8 \pm 0,05$ ммоль/л) и креатинина ($128,4 \pm 11,04$ мкмоль/л). Содержание СРБ в сыворотке крови у больных с НЭКП составило $192,7 \pm 15,2$ мг/л, а ПКТ – $3,5 \pm 0,02$ нг/мл. У больных с ЭП, осложнённым механической желтухой, при тяжёлой её степени показатели ДК повышались до $1,86 \pm 0,07$ отн. ед, МДА – до $8,15 \pm 0,4$ мкмоль/л, МСМ – до $0,5 \pm 0,4$ отн. ед, ПКТ – до $5,6 \pm 0,04$ нг/мл и уровень СРБ – до $225,3 \pm 9,8$ мг/л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные лабораторных показателей могут быть весьма информативными в диагностике осложнённых форм эхинококкоза печени и определении функционального состояния печени. Необходимо отметить, что при осложнённых формах эхинококкоза печени отмечаются статистически значимые изменения в биохимических показателях крови, что помогает при дифференциальной диагностике данной патологии в сравнении с неосложнёнными формами ЭП. Определение лабораторных показателей, функционального состояния печени и общего состояния больных может способствовать выбору наиболее рациональной тактики лечения, что, тем самым, позволит снизить послеоперационные осложнения и летальность среди этой тяжёлой категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джабаров АИ. Распространённость эхинококкоза в Республике Таджикистан. *Здравоохранение Таджикистана*. 2013; 3:29-33.
2. Pakala T, Molina M, Wu GY. Hepatic echinococcal cysts: a review. *Clin Transl Hepatol*. 2016;4(1):39-46.
3. Гаибов АД, Камолов АН, Мирзоев СА, Калмыков ЕЛ, Аминов РС. Эмболия бифуркации аорты, вызванная разорвавшейся эхинококковой кистой.

REFERENCES

1. Dzhaborov AI. Rasprostranennost' ekhinokokkoza v Respublike Tadjikistan [Prevalence of hydatid disease in Republic of Tajikistan]. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. 2013;3:29-33.
2. Pakala T, Molina M, Wu GY. Hepatic echinococcal cysts: a review. *Clin Transl Hepatol*. 2016;4(1):39-46.
3. Gaibov AD, Kamolov AN, Mirzoev SA, Kalmykov EL, Aminov RS. Emboliya bifurkatsii aorty, vyzvannaya razorvavsheysya ekhinokokkovoy kistoy serdtsa

- стой сердца. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2009;5:89-92.
4. Гулмуратов ТГ, Садриев ОН, Абдурахимов ЗЗ, Аминов РС. Успешное хирургическое лечение пациентки с эхинококкозом левого желудочка и печени. *Новости хирургии*. 2016;24(3):298-302.
5. Калмыков ЕЛ, Гаиров АД, Садриев ОН, Сафарова АН. Первичная эхинококковая киста мышц поясничной области. *Новости хирургии*. 2016;24(6):610-6.
6. Усманов НУ, Шамсиев НШ, Баратов АК. Множественный осложнённый эхинококкоз перикарда. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2000;1:69.
7. Калмыков ЕЛ, Гулов МК, Капустин ББ, Мухаббатов ДК, Немаззод О, Зардаков СМ, и др. К вопросу о мини-инвазивной хирургии эхинококкоза печени. *Новости хирургии*. 2019;27(5):563-73.
8. Скипенко ОГ, Полищук ЛО, Чекунов ДА, Хрусталёва МВ, Ким СЮ. Прорыв эхинококковой кисты в жёлчные протоки, осложнённый холедоходуоденальным свищем. *Хирургия*. 2012;7:80-82.
9. Айтназаров МС. Диагностика и лечение осложнённого эхинококкоза печени диафрагмальной локализации. *Вестник Кыргызско-Российского славянского университета*. 2014;10:70-2.
10. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ, Левчук АЛ. Диагностика и лечение осложнённых форм эхинококкоза печени. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2012;2:22-7.
11. Nunnari G, Pinzone MR, Gruttadauria S, Celesia BM, Madeddu G, Malaguarnera G. Hepatic echinococcosis: Clinical and therapeutic aspects. *World J Gastroenterol*. 2012;18:1448-58.
12. Дударев ВА, Фокин ДВ, Дударев АА. Роль процессов свободнорадикального окисления липидов и белков в патогенезе эхинококкоза печени. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016;7:415-8.
13. Аничкин ВВ, Мартынюк ВВ. Лечение осложнённых форм эхинококкоза печени в экстренной абдоминальной хирургии. *Экстренная медицина*. 2014;1:62-70.
14. Хаджибаев АМ, Анваров ХЭ, Хашимов МА. Диагностика и лечение эхинококкоза печени, осложнённого прорывом в жёлчные пути. *Вестник экстренной медицины*. 2010;4:15-8.
15. Гулов МК, Калмыков ЕЛ, Зардаков СМ, Мухаббатов ДК, Садриев ОН. Эхинококкоз печени: роль компьютерной томографии и морфологической диагностики состояния ткани печени. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2016;24(4):104-11.
16. Назаров ШК, Ризоев ВС. Роль современных технологий в диагностике и хирургическом лечении эхинококкоза печени. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2016;2:3-9.
17. Сангов ДС, Назаров ФН, Гулмуратов ТГ. Видеоэндоскопическая хирургия эхинококкоза печени. *Здравоохранение Таджикистана*. 2013;3:53-7.
18. Мукантаев ТЕ. Лапароскопическая эхинококкэктомия у пациентов с эхинококкозом печени. *Казанский медицинский журнал*. 2015;96(2):138-43.
19. Стреляева АВ, Мамышева НО, Абдиев ФТ, Салиева АТ, Юсупова ФШ, Садыков ВМ, и др. Функциональное состояние печени и патогенетическая терапия при эхинококкозе. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2013;2:27-9.
20. Гулахмадов АД, Махмадов ФИ, Собиров АД, Назипов СТ. Анализ эффективности различных способов профилактики послеоперационных гнойных осложнений при осложнённом эхинококкозе печени. *Хирургия. Восточная Европа*. 2012;2:91-3.
21. Гальперин ЭИ, Момунова ОН. Классификация тяжести механической желтухи. *Хирургия*. 2014;1:5-9.
- [Embolism of aortic bifurcation caused by an exploding echinococcal heart cyst]. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2009;5:89-92.
4. Gulmuradov TG, Sadriev ON, Abdurakhimov ZZ, Aminov RS. Uspeshnoe khirurgicheskoe lechenie patsientki s ekhinokokkozom levogo zheludochka i pecheni [Successful surgical treatment of a patient with echinococcosis of the left ventricle and liver]. *Novosti khirurgii*. 2016;24(3):298-302.
5. Kalmykov EL, Gaibov AD, Sadriev ON, Safarova AN. Pervichnaya ekhinokokkovaya kista myshts poynasichnoy oblasti [Primary echinococcal cyst of the muscles of the lumbar region]. *Novosti khirurgii*. 2016;24(6):610-6.
6. Usmanov NU, Shamsiev NSh, Baratov AK. Mnozhestvennyy oslozhnyonnyy ekhinokokkoz perikarda [Multiple complicated echinococcosis of the pericardium]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2000;1:69.
7. Kalmykov EL, Gulov MK, Kapustin BB, Mukhabbatov DK, Nematzoda O, Zardakov SM, i dr. K voprosu o mini-invazivnoy khirurgii ekhinokokkoza pecheni [On the issue of mini-invasive surgery of liver echinococcosis]. *Novosti khirurgii*. 2019;27(5):563-73.
8. Skipenko OG, Polishchuk LO, Chekunov DA, Khrustalyova MV, Kim SYu. Proryv ekhinokokkovoy kisty v zhyolchnye protoki, oslozhnyonnyy kholodokhodudenal'nym svishchom [Breakthrough of an echinococcal cyst in the bile ducts complicated choledochoduodenal fistula]. *Khirurgiya*. 2012;7:80-2.
9. Aytazarov MS. Diagnostika i lechenie oslozhnyonnogo ekhinokokkoza pecheni diafragmal'noy lokalizatsii [Diagnosis and treatment of complicated liver echinococcosis of diaphragmatic localization]. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo slavyanskogo universiteta*. 2014;10:70-2.
10. Shevchenko YuL, Stoyko YuM, Levchuk AL. Diagnostika i lechenie oslozhnyonnykh form ekhinokokkoza pecheni [Diagnosis and treatment of complicated forms of liver echinococcosis]. *Vestnik NMKHTS im. N.I. Pirogova*. 2012;2:22-7.
11. Nunnari G, Pinzone MR, Gruttadauria S, Celesia BM, Madeddu G, Malaguarnera G. Hepatic echinococcosis: Clinical and therapeutic aspects. *World J Gastroenterol*. 2012;18:1448-58.
12. Dudarev VA, Fokin DV, Dudarev AA. Rol' protsessov svobodnoradikal'nogo oksileniya lipidov i belkov v patogeneze ekhinokokkoza pecheni [The role of free radical oxidation of lipids and proteins in the pathogenesis of liver echinococcosis]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2016;7:415-8.
13. Anichkin VV, Martynyuk VV. Lechenie oslozhnyonnykh form ekhinokokkoza pecheni v ekstreynoy abdominal'noy khirurgii [Treatment of complicated forms of liver echinococcosis in emergency abdominal surgery]. *Ekstreynaya meditsina*. 2014;1:62-70.
14. Khadzhibaev AM, Anvarov KE, Khashimov MA. Diagnostika i lechenie ekhinokokkoza pecheni, oslozhnyonnogo proryvom v zhyolchnye puti [Diagnosis and treatment of liver echinococcosis, complicated by a breakthrough in the biliary tract]. *Vestnik ekstreynoy meditsiny*. 2010;4:15-8.
15. Gulov MK, Kalmykov EL, Zardakov SM, Mukhabbatov DK, Sadriev ON. Ekhinokokkoz pecheni: rol' komp'yuternoy tomografii i morfologicheskoy diagnostiki sostoyaniya tkani pecheni [Liver hydatid disease: role of computer tomography and morphological changes of liver]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2016;24(4):104-11.
16. Nasarov ShK, Ryzoev VS. Rol' sovremennykh tekhnologiy v diagnostike i khirurgicheskoy lechenii ekhinokokkoza pecheni [The role of modern technologies in diagnostics and surgical treatments of hepatic echinococcosis]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana*. 2016;2:3-9.
17. Sangov DS, Nazarov FN, Gulmuradov TG. Videoendoskopicheskaya khirurgiya ekhinokokkoza pecheni [Video endoscopic surgery of liver echinococcosis]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana*. 2013;3:53-7.
18. Mukanteev TE. Laparoskopicheskaya ekhinokokkektomiya u patsientov s ekhinokokkozom pecheni [Laparoscopic echinococcectomy in patients with liver echinococcosis]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2015;96(2):138-43.
19. Strelyaeva AV, Mamysheva NO, Abdiev FT, Sagieva AT, Yusupova FSh, Sadykov VM, i dr. Funktsional'noe sostoyanie pecheni i patogeneticheskaya terapiya pri ekhinokokkoze [The functional state of the liver and pathogenetic therapy for echinococcosis]. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. 2013;2:27-9.
20. Gulakhmadov AD, Makhmadov FI, Sobirov AD, Nazipov ST. Analiz effektivnosti razlichnykh sposobov profilaktiki posleoperatsionnykh gnoynykh oslozhneniy pri oslozhnyonnom ekhinokokkoze pecheni [Analysis of the effectiveness of various methods for the prevention of postoperative purulent complications in complicated liver echinococcosis]. *Khirurgiya. Vostochnaya Evropa*. 2012;2:91-3.
21. Galperin EI, Momunova ON. Klassifikatsiya tyazhesti mekhanicheskoy zheltukhi [Classification of severity of obstructive jaundice]. *Khirurgiya*. 2014;1:5-9.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Азизова Зубайдулло Абдулло, кандидат медицинских наук, докторант кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-5127-7355

Author ID: 623089

SPIN-код: 8131-6832

E-mail: azizov-med76@mail.ru

Курбанов Каримхон Муродович, академик Академии медицинских наук Республики Таджикистан, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-8100-9722

Author ID: 361766

SPIN-код: 7076-3716

Рузбойзода Кахрамон Рузбой, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0001-8381-0364

Author ID: 1005844

SPIN-код: 7343-3380

E-mail: dr.hero85@mail.ru

Расулов Назир Аминович, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой хирургии, Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан

ORCID ID: 0000-0003-3663-0592

E-mail: mahmadnazir@mail.ru

Али-Заде Сухроб Гаффарович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-2456-7509

Researcher ID: B-6807-2019

Author ID: 258253

SPIN-код: 6854-5343

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР ТГМУ им. Абуали ибни Сино (№ государственной регистрации 0116TJ00592). Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Азизова Зубайдулло Абдулло

кандидат медицинских наук, докторант кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139

Тел.: +992 (987) 217177

E-mail: azizov-med76@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: АЗА, ККМ
Сбор материала: АЗА, РКР, РНА
Статистическая обработка данных: АСГ
Анализ полученных данных: АЗА, РКР, АСГ
Подготовка текста: АЗА, РНА, АСГ
Редактирование: ККМ, АСГ
Общая ответственность: АЗА

Поступила 28.08.2019

Принята в печать 25.12.2019

AUTHOR INFORMATION

Azizzoda Zubaydullo Abdullo, Candidate of Medical Sciences, PhD Doctoral Candidate, Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-5127-7355

Author ID: 623089

SPIN: 8131-6832

E-mail: azizov-med76@mail.ru

Kurbonov Karimkhon Murodovich, Academician of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-8100-9722

Author ID: 361766

Ruziboyzoda Kakhramon Ruziboy, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0001-8381-0364

Author ID: 1005844

SPIN: 7343-3380

E-mail: dr.hero85@mail.ru

Rasulov Nazir Aminovich, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Surgery, Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan

ORCID ID: 0000-0003-3663-0592

E-mail: mahmadnazir@mail.ru

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-2456-7509

Researcher ID: B-6807-2019

Author ID: 258253

SPIN: 6854-5343

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The work was carried out according to the plan of scientific research works of Avicenna Tajik State Medical University (state registration number – 0116TJ00592). The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Azizzoda Zubaydullo Abdullo

Candidate of Medical Sciences, PhD Doctoral Candidate, Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139

Tel.: +992 (987) 217177

E-mail: azizov-med76@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: AZA, KKM
Data collection: AZA, RKR, RNA
Statistical analysis: ASG
Analysis and interpretation: AZA, RKR, ASG
Writing the article: AZA, RNA, ASG
Critical revision of the article: KKM, ASG
Overall responsibility: AZA

Submitted 28.08.2019

Accepted 25.12.2019