

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ХАРАКТЕРА И ТЯЖЕСТИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЫ ЖИВОТА

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ¹, Г.К. ЭЛМУРОДОВ², Т.Т. МАНСУРОВ², Б.И. ШУКУРОВ¹, К.С. ЭЛМУРОДОВ³

¹Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

²Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

³Кашкадарьинский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

THE POSSIBILITIES OF ULTRASONIC INVESTIGATION IN ASSESSING THE NATURE AND SEVERITY OF CLOSED ABDOMINAL INJURY

F.A. KHADJIBAEV¹, G.K. ELMURODOV², T.T. MANSUROV², B.I. SHUKUROV¹, K.S. ELMURODOV³

¹Republican Research Center of Emergency Medicine

²Samarkand branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine

³Kashkadarya branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine

Цель. Изучение возможностей ультразвукового исследования (УЗИ) в оценке характера и тяжести закрытой травмы живота (ЗТЖ) и определении тактики хирургического лечения при этой патологии.

Материал и методы. УЗИ выполнено 160 больным с ЗТЖ в качестве инициального метода диагностики внутрибрюшных повреждений и выполнялось в приемном отделении сразу же при поступлении пациента в клинику. Основными критериями включения больных в исследование был возраст 18 лет и старше, а также стабильные показатели гемодинамики ($AD_{\text{сист.}} \geq 90$ мм рт.ст.) к моменту начала хирургического вмешательства.

Результаты. Среди разнообразной сонографической семиотики внутрибрюшных повреждений при ЗТЖ наиболее постоянным УЗ-признаком является наличие различного объема свободной жидкости в брюшной полости. Чувствительность, специфичность и точность УЗИ в выявлении свободной жидкости в брюшной полости представляются достаточно высокими и составляют, соответственно, 88,3; 87,8 и 88,1%. Наиболее высокий относительный риск ($RR=4.862$; 95%ДИ 3,074–7,692) был характерен для объема свободной жидкости в брюшной полости более 500 мл, когда вероятность наличия серьезного внутрибрюшного повреждения (EER) составляет 93,5%.

Заключение. Разработанный метод ультразвуковой оценки объема свободной жидкости в брюшной полости, основанный на учете толщины слоя жидкости и ее распространенности в зонах брюшной полости, не усложняет и не удлиняет процедуру FAST-протокола, позволяет определить критические объемы гемоперитонеума, имеющие решающее значение в выборе тактики хирургического лечения ЗТЖ.

Ключевые слова: закрытая травма живота, диагностика, УЗИ, расчет объема свободной жидкости, выбор тактики лечения.

Aim. To study the possibilities of ultrasound examination (ultrasound) in assessing the nature and severity of closed abdominal trauma (CAT) and determining the tactics of surgical treatment for this pathology.

Material and methods. Ultrasound was performed in 160 patients with closed abdominal trauma as an initial method for diagnosing intra-abdominal injuries and was performed in the emergency department immediately upon admission of the patient to the clinic. The main criteria for inclusion of patients in the study were age 18 years and older, as well as stable hemodynamic parameters ($BP_{\text{сист.}} \geq 90$ mm Hg) at the time of the start of surgery.

Results. Among the various sonographic semiotics of intra-abdominal lesions in PTZ, the most constant ultrasound signs are the presence of various volumes of free fluid in the abdominal cavity. The sensitivity, specificity and accuracy of ultrasound in detecting free fluid in the abdominal cavity seems to be quite high and amount to 88.3, 87.8 and 88.1%, respectively. The highest relative risk ($RR=4.862$; 95% CI 3.074–7.692) was associated with a free fluid volume in the abdominal cavity of more than 500 ml, when the probability of having a serious intra-abdominal injury (EER) is 93.5%.

Conclusion. The developed method of ultrasonic assessment of the volume of free fluid in the abdominal cavity, based on the thickness of the fluid layer and its prevalence in the areas of the abdominal cavity, does not complicate or lengthen the procedure of the FAST protocol, it allows to determine the critical volumes of hemoperitoneum, which are of decisive importance in choosing the tactics of surgical treatment of prostate cancer.

Keywords: closed abdominal trauma, diagnostics, ultrasound, calculation of free fluid volume, choice of treatment tactics.

https://doi.org/10.54185/TBEM/vol14_iss6/a2

Введение

В выборе тактики хирургического лечения закрытой травмы живота (ЗТЖ) немаловажное значение имеет количественная оценка объема излившейся крови и ультразвуковая идентификация тяжести травмы внутренних органов брюшной полости, главным образом, паренхиматозных органов. На сегодня в экстренной хирургии травм живота инициальным методом инструментального обследования органов брюшной полости является ультразвуковое исследование (УЗИ), которое направлено на улучшение качества помощи пострадавшим путем раннего выявления повреждений, особенно когда эти состояния являются потенциально жизнеугрожающими, а исход хирургического лечения зависит от времени его начала. Учитывая важность УЗИ в диагностике внутрибрюшных осложнений травмы и при выполнении широкого спектра миниинвазивных лечебно-диагностических процедур под сонографическим наведением при разнообразных неотложных состояниях, Американский колледж хирургов включил в свой расширенный протокол учебных курсов для врачей отделений экстренной медицины использование FAST-протокола при оказании помощи пострадавшим при травме (Advanced Trauma Life Support – ATLS) [1]. Более того, Агентство исследований и оценки качества медицинского обслуживания (Agency for Healthcare Research and Quality – AHRQ) включило в свои клинические рекомендации выполнение катетеризации центральных вен под ультразвуковым контролем с целью увеличения безопасности процедуры [2]. Аналогично Американское общество эхокардиографии (American Society of Echocardiography – ASE) совместно с Американским колледжем врачей экстренной медицины (American College of Emergency Physicians – ACEP) разработало протокол ультразвукового обследования сердца (focused cardiac ultrasound – FOCUS) при неотложных состояниях [3]. Активно разрабатываются протоколы обследования органов, которые традиционно считаются плохо поддающимися сонографической визуализации (легкие, поджелудочная железа).

Цель. Изучение диагностической эффективности сонографии в выявлении признаков повреждения органов брюшной полости и подробное описание ультразвуковой семиотики ЗТЖ.

Материал и методы

УЗИ выполнено 160 больным с закрытой травмой живота в качестве инициального метода диагностики внутрибрюшных повреждений и выполнялось в приемном отделении сразу же при поступлении пациента в клинику. В 26

(16,3%) случаях УЗИ выполнено в динамике. Основными критериями включения больных в исследование были возраст 18 лет и старше, а также стабильные показатели гемодинамики (АД сист. ≥ 90 мм рт.ст.) к моменту начала хирургического вмешательства.

Трансабдоминальное УЗИ проводили с помощью аппарата «Mindray DC-40» (КНР) с использованием конвексного датчика 3,5 МГц и линейных датчиков 5 МГц и 7,5 МГц без предварительной подготовки пациента.

С целью оценки значимости различных величин объема гемоперитонеума (<300 мл, 300-500 мл и >500 мл) у больных с ЗТЖ со стабильными показателями гемодинамики проведен расчет величин их относительного риска (ОР или RR, от англ. «relative risk») в прогнозировании тяжелых внутрибрюшных осложнений травмы. При этом степень статистически достоверной ассоциации в соответствии с тремя диапазонами объема гемоперитонеума с вероятностью выявления тяжелых внутрибрюшных повреждений была ранжирована на: сомнительные (RR=0–1,0); вероятные (RR=1,0–3,0); абсолютные (RR>3,0).

Результаты и обсуждение

Наши наблюдения показывают, что у больных с ЗТЖ чувствительность (Se), специфичность (Sp) и точность (Ac) УЗИ в выявлении одного из основных признаков травмы – свободной жидкости (гемоперитонеума) в брюшной полости – составляет, соответственно, 88,3, 87,8 и 88,1% (табл. 1), что по современным меркам не считается достаточно высоким показателем.

Однако, сонографические признаки свободной жидкости в брюшной полости у больных с ЗТЖ могут служить относительно надежным критерием, позволяющим с высокой долей уверенностью прогнозировать наличие внутрибрюшных осложнений травмы, так как показатель прогностическая ценность положительного результата (VPV) по данному критерию составляет 94,2% (табл. 1). Вместе с тем, следует учитывать, что отсутствие патологического выпота в брюшной полости на УЗИ не всегда исключает наличие травмы органов брюшной полости и не может служить противопоказанием к хирургическому вмешательству. Так, наши расчеты прогностической ценности отрицательного результата (NPV) по диагностическому признаку «свободная жидкость в брюшной полости» показывают низкую ценность (76,8%) этого критерия в достоверном исключении травмы живота.

При изучении целесообразности и эффективности использования сонографического критерия «наличие свободной жидкости в брюшной полости» в определении тактики

Таблица 1. Информативность УЗИ в выявлении признаков ЗТЖ, n=160

УЗИ-признак	TP	FP	TN	FN	Se	Sp	Ac	VPV	NPV
Свободная жидкость	98	6	43	13	88,3%	87,8%	88,1%	94,2%	76,8%

Примечание: TP – истинно положительные результаты, FP – ложноположительные результаты, TN – истинно отрицательные результаты, FN – ложноотрицательные результаты, Se – чувствительность (sensitivity), Sp – специфичность (specificity), Ac – точность (test accuracy), VPV – прогностическая ценность положительного результата (positive predictive value), NPV – прогностическая ценность отрицательного результата (negative predictive value).

Таблица 2. Объем интраоперационно определенной крови в брюшной полости в зависимости от показателей УЗИ ширины слоя и распространенности свободной жидкости, $n=67$

Ширина слоя свободной жидкости	1 область		2 области		>3 области	
	V св. жидк.	n	V св. жидк.	n	V св. жидк.	n
<1 см	169,2±72,3	13	418,2±160,1	11	633,3±152,8	3
1-2 см	250,0±129,1	4	575,0±103,5	8	1233,3±111,8	9
2-3 см	450,0±129,1	4	966,7±57,7	3	1740,0±207,4	5
3-4 см	600	1	1233,3±152,8	3	2500	1
>4 см	500	1	1600	1	–	0
Всего	265,2±163,4	23	669,2±359,7	26	1144,4±608,0	18

хирургического лечения больных с ЗТЖ возникла необходимость в разработке метода измерения объема гемоперитонеума. Для решения этой задачи было отобрано 67 пациентов с ЗТЖ, у которых проведена оценка соотношения объема гемоперитонеума, оцененного интраоперационно, и ширины и распространенности свободной жидкости в брюшной полости, оцененного с помощью УЗИ (табл. 2).

Наши расчеты показывают, что наличие тонкой (до 1 см) полоски свободной жидкости в пределах одной анатомической области указывает на объем гемоперитонеума до 200 мл. При скоплении в брюшной полости до 300 мл крови УЗИ-картина характеризуется наличием слоя свободной жидкости шириной до 2 см в пределах 1 анатомической области. Для гемоперитонеума объемом 300–500 мл характерна визуализация полоски свободной жидкости толщиной до 2 см, распространяющейся на 2 анатомические области живота, или же наличие жидкости в пределах

одной области, но толщиной, превышающей 3 и более см. Выявление на УЗИ свободной жидкости в брюшной полости, распространяющейся на 3 и более областей, указывает на наличие гемоперитонеума объемом свыше 500 мл. На такой же объем крови указывает также наличие свободной жидкости толщиной слоя на УЗИ более 2 см в 2-х областях или же любое по распространенности скопление свободной жидкости толщиной более 3 см (табл. 2).

Вышепредставленные расчеты по сопоставлению распространенности и толщины сонографически выявленной свободной жидкости с объемом интраоперационно удаленной из брюшной полости крови позволили разработать «Шкалу УЗ-оценки объема гемоперитонеума у больных с травмой живота» (табл. 3).

С целью оценки практической значимости предварительного измерения объема свободной жидкости в брюшной полости с помощью УЗИ у больных с ЗТЖ мы решили

Таблица 3. Шкала УЗ-оценки объема гемоперитонеума у больных с травмой живота

Ширина слоя жидкости	1 область	2 области	>3 области
<1 см	<200	300–500	500–1000
1–2 см	200–300	300–500	1000–1500
2–3 см	300–500	500–1000	1500–2000
3–4 см	300–500	1000–1500	>2000
>4 см	300–500	1500–2000	>2000

Таблица 4. Сопоставление объема гемоперитонеума с объемом выполненного хирургического вмешательства, $n=155$

Характер вмешательства	<300 мл, $n=44$		300–500 мл, $n=34$		>500 мл, $n=77$	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Санация и дренирование брюшной полости	9	20,5	1	2,9	–	0,0
Электрокоагуляция кровоточащего сосуда	23	52,3	6	17,6	3	3,9
Ушивание разрыва I ст. по Moore паренхиматозного органа	6	13,6	10	29,4	2	2,6
Ушивание десерозированных участков кишки, разрывов брыжейки и б.сальника	6	13,6	2	5,9	–	0,0
Ушивание разрыва ≥II ст. по Moore паренхиматозного органа	–	0,0	6	17,6	24	31,2
Резекция и удаление органа	–	0,0	7	20,6	44	57,1
Ушивание стенки полого органа	–	0,0	2	5,9	4	5,2

Примечание: в таблицу не включены 5 (3,1%) пациентов из 160 больных, у которых интраоперационно не было выявлено повреждение внутренних органов и гемоперитонеум.

сопоставить объем интраоперационно выявленной крови в брюшной полости (фактический объем) с характером и объемом выполненного хирургического вмешательства (табл. 4). Так, у 44 (28,4%) больных с объемом свободной жидкости в брюшной полости до 300 мл практически никогда не возникали ситуации, требующие обязательной широкой лапаротомии. Более того, при этом количестве свободной жидкости (<300 мл) в 20,5% случаев ($n=9$) хирурги имеют дело с остановившимся внутрибрюшным кровотечением, в связи с чем объем хирургического вмешательства ограничивается только санацией и дренированием брюшной полости.

Здесь мы хотели бы в качестве дискуссии указать, что на сегодня имеются многочисленные экспериментальные и клинические исследования [4, 5, 6], доказывающие возможность спонтанной резорбции достаточно большого объема крови из брюшной полости. Возникает необходимость в дополнительном изучении целесообразности расширения и конкретизации показаний к консервативному лечению ЗТЖ у больных с УЗИ- или МСКТ-признаками малого объема гемоперитонеума без клинических признаков продолжающегося внутреннего кровотечения. Тем более наши наблюдения по ведению больных с объемом свободной жидкости в брюшной полости менее 300 мл ($n=44$) показывают, что при этом объеме гидроперитонеума у больных с ЗТЖ практически не встречается случаев повреждения полых органов брюшной полости.

В тех случаях, когда объем внутрибрюшной кровопотери составляет 300–500 мл ($n=34$) у более чем половины пациентов (19; 55,9%), интраоперационно выполненные хирургические манипуляции и процедуры, такие как санация и дренирование брюшной полости, электрокоагуляция кровоточащего сосуда, ушивание разрыва I ст. по Моорге паренхиматозного органа, ушивание десоризированных участков кишки, разрывов брыжейки и большого сальника, без особых технических сложностей могут быть выполнены с помощью лапароскопической техники с использованием рутинно используемых инструментов без применения дорогостоящих расходных материалов. А с учетом вышеуказанных 44 больных, у которых объем гемоперитонеума не превышал 300 мл, доля больных, потенциально подлежащих устранению внутрибрюшных осложнений травмы лапароскопическим способом без применения широкой лапаротомии, возрастает до 80,8% (63 пациента из 78) (табл. 4).

При наличии более 500 мл крови в брюшной полости ($n=77$) возможности для применения лапароскопической техники были крайне ограничены и имели место только у 5 (6,5%) пациентов (табл. 4).

Наши расчеты показывают, что выявленный УЗИ объем крови в брюшной полости до 300 мл с высокой долей вероятностью исключает ($RR=0,000$) наличие серьезных внутрибрюшных повреждений, требующих широкой лапаротомии. При объеме свободной жидкости в пределах 300–500 мл показатель «абсолютный риск наличия значимых повреждений органов брюшной полости» составляет 44,1% ($EER=0,441$), а величина относительного риска (RR) – 0,472 единицы (сомнительный признак). Наиболее высокий показатель относительного риска (RR) был характерен для объема свободной жидкости в брюшной полости более 500 мл, когда вероятность наличия серьезного внутрибрюшного повреждения (EER) составляет 93,5%, а величина относительного риска представляется абсолютным и составляет 4,862 единицы с 95% ДИ в диапазоне от 3,074 до 7,692 единицы (табл. 5).

С учетом высокой информативной ценности ультразвукового показателя «объем свободной жидкости в брюшной полости» в прогнозировании тяжести внутрибрюшных повреждений нами разработан «Алгоритм выбора тактики хирургического лечения ЗТЖ на основе УЗИ-оценки объема свободной жидкости в брюшной полости» (рис.).

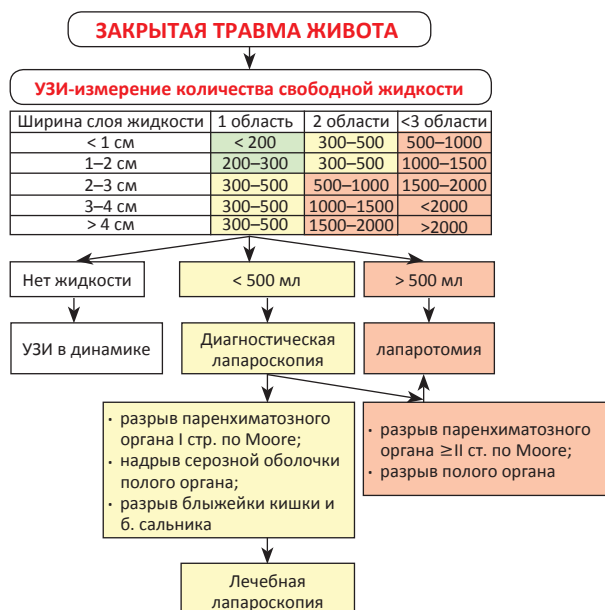


Рис. Алгоритм выбора тактики хирургического лечения ЗТЖ на основе УЗИ-оценки объема свободной жидкости в брюшной полости

Таблица 5. Величина относительного риска (RR) наличия тяжелых внутрибрюшных повреждений при различных объемах свободной жидкости в брюшной полости

Показатель	Объем гемоперитонеума, мл		
	<300	300 – 500	>500
Абсолютный риск при наличии фактора (EER)	0,000	0,441	0,935
Абсолютный риск при отсутствии фактора (CER)	0,935	0,935	0,192
Относительный риск (RR)	0,000	0,472	4,862
Стандартная ошибка относительного риска (S)	∞	0,195	0,234
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	0,000	0,322	3,074
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	NaN	0,692	7,692
Чувствительность (Se)	0,000	0,172	0,828
Специфичность (Sp)	0,102	0,208	0,926

Заклучение

Среди разнообразной сонографической семиотики внутрибрюшных повреждений при ЗТЖ наиболее постоянным УЗ-признаком является наличие различного объема свободной жидкости в брюшной полости. Чувствительность, специфичность и точность УЗИ в выявлении свободной жидкости в брюшной полости представляются достаточно высокими и составляют, соответственно, 88,3, 87,8 и 88,1%. Предлагаемый подход к ультразвуковой оценке дискретных объемов свободной жидкости в брюшной полости, основанный на учете толщины слоя жидкости и ее распространенности в зонах брюшной полости, не усложняет и не удлиняет процедуру FAST-протокола, позволяет определить критические объемы гемоперитонеума, имеющие решающее значение в выборе тактики хирургического лечения ЗТЖ.

Литература

1. Abraham R., Vyas D., Narayan M., Vyas A. Strategically Leapfrogging Education in Prehospital Trauma Management: Four-Tiered Training Protocols. *Am J Robot Surg*. 2015; 2. (1):9–15. doi:10.1166/ajrs.2015.1022
2. Buchanan M.S., Backlund B., Liao M.M., Sun J., Cydulka R.K., Smith-Coggins R., Kendall J. Use of Ultrasound Guidance for Central Venous Catheter Placement: Survey From the American Board of Emergency Medicine Longitudinal Study of Emergency Physicians. *Academic Emergency Medicine*. 2014; 21(4):416–421.
3. Spencer K.T., Kimura B.J., Korcarz C.E., Pellikka P.A., Rahko P.S., Siegel R.J. Focused cardiac ultrasound:

recommendations from the American Society of Echocardiography. // *J Am Soc Echocardiogr*. 2013; 26(6):567–581.

4. Александров В.В., Маскин С.С., Ермолаева Н.К., Матюхин В.В. Консервативное ведение пациентов с закрытой травмой паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства, с забрюшинными кровоизлияниями – показания, методика и целесообразность. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2021; 10(3):540–548 [Aleksandrov V.V., Maskin S.S., Ermolaeva N.K., Matyukhin V.V. Konservativnoe vedenie patsientov s zakrytoy travmoy parenkhimatoznykh organov bryushnoy polosti i zabryushinnogo prostranstva, s zabryushinnymi krovoizliyaniami – pokazaniya, metodika i tselesoobraznost'. *Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'*. 2021; 10(3):540–548. In Russian]. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-3-540-548>.
5. Scarborough J.E., Ingraham A.M., Liepert A.E., Jung H.S., O'Rourke A.P., Agarwal S.K. Nonoperative management is as effective as immediate splenectomy for adult patients with high-grade blunt splenic injury. *J Am Coll Surg* 2016; 223:249–58.
6. Goedecke M., Kühn F., Stratos I., Vasan R., Pertschy A., Klar E. No need for surgery? Patterns and outcomes of blunt abdominal trauma. *Innov Surg Sci*. 2019; 4(3):100-107. doi:10.1515/iss-2018-0004.

ҚОРИННИНГ ЁПИҚ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИНГ ХАРАКТЕРИНИ ВА ОҒИРЛИГИНИ БАҲОЛАШДА УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ¹, Г.К. ЭЛМУРОДОВ², Т.Т. МАНСУРОВ², Б.И. ШУКУРОВ¹, К.С. ЭЛМУРОДОВ³

¹Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

²Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий марказининг Самарқанд филиали

³Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий марказининг Қашқадарё филиали

Мақсад. Қориннинг ёпиқ шикастланишлари (ҚЁШ)нинг характери ва оғирлигини баҳолашда ва хирургик даволаш тактикасини белгилашда ультратовуш текшируви (УТТ)нинг имкониятларини ўрганиш.

Материал ва услублар. ҚЁШ бўлган 160 нафар беморда шифохонага мурожаат қилган вақтда бирламчи текшириш усули сифатида УТТ бажарилди. Тадқиқотга киритишнинг асосий мезонлари сифатида бемор ёшининг 18 ва ундан катта ёшда бўлиши ҳамда хирургик амалиёт бошланиши пайтида гемодинамика кўрсаткичларининг барқарор (АДСист. ≥ 90 мм рт.ст.) эканлиги олинди.

Натижалар. ҚЁШда қорин ичи шикастларининг турли хил сонографик семиотикаси ичида қорин бўшлиғида турли ҳажмдаги эркин суюқлик деярли доимий равишда учраши аниқланди. Қорин бўшлиғидаги эркин суюқликни аниқлашда УТТнинг сезувчанлиги, спецификлиги ва аниқлилиги етарли даражада юқори бўлиб, мос равишда 88,3, 87,8 ва 88,1%ни ташкил қилди. Энг юқори нисбий хавф ($RR=4.862$; 95%ДИ 3,074–7,692) қорин бўшлиғида 500 мл дан кўп эркин суюқлик бўлишига тааллуқли бўлиб, ушбу ҳолатларда қорин ичидаги жиддий шикаст борлиги эҳтимоли (EER) 93,5%ни ташкил қилди.

Хулоса. Қорин бўшлиғидаги эркин суюқликнинг ҳажмини унинг қалинлиги ва тарқалганлик даражасига асосланган равишда ўлчашнинг ишлаб чиқилган усули FAST-протоколини ўтказиш жараёнини мураккаблаштирмаган ва узайтирмаган ҳолда, ҚЁШни хирургик даволашнинг тактикасини танлаш учун гемоперитонеумнинг критик ҳажмини аниқлашга имкон беради.

Калит сўзлар: қорин ёпиқ шикастланиши, диагностика, УТТ, эркин суюқлик ҳажмини ўлчаш, даволаш тактикасини танлаш.

Сведения об авторах:

Хаджибаев Фарход Абдухакимович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Минздрава Республики Узбекистан.
E-mail: uzmedicine@mail.ru

Элмуродов Голибжон Каршиевич – врач-хирург отделения 1-й экстренной хирургии Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: elmuradovgolibjon@gmail.com

Мансуров Тулкин Тургунович – заместитель директора по новым технологиям Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: tulkyn_1985@mail.ru

Шукуров Бобир Ибрагимович – старший научный сотрудник отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: shbobir@yahoo.com

Элмуродов Каримали Садинович – заместитель директора Каршинского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Поступила в редакцию: 29.12.2021

Information about authors:

Khadjibaev Farhod Abdukhakimovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Emergency Surgery of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: uzmedicine@mail.ru

Elmurodov Golibjon Karshievich – Surgeon of the Department of the 1st Emergency Surgery of the Samarkand Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: elmuradovgolibjon@gmail.com

Mansurov Tulkin Turgunovich – Deputy Director for New Technologies of the Samarkand branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: tulkyn_1985@mail.ru

Shukurov Bobir Ibragimovich – Senior Researcher of the Department of Emergency Surgery of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: shbobir@yahoo.com

Elmurodov Karimali Sadinovich – Deputy Director of the Karshi branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine.

Received: 29.12.2021