

УДК 614.812:616-001-073.43
ББК Р458.1-439,3

В.Н. ДИОМИДОВА, И.Н. АБЫЗОВ,
С.А. АНЮРОВ, Е.А. РАЗБИРИНА, Н.В. ФЁДОРОВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕОТЛОЖНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОКАЗАНИИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТРАВМАХ

Ключевые слова: неотложное ультразвуковое исследование, множественная травма, скорая помощь.

Цель исследования – изучить эффективность неотложной ультразвуковой диагностики при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим со множественными травмами. Ретроспективно проанализированы результаты неотложных ультразвуковых исследований 129 человек, поступивших со множественными травмами в приемное отделение бюджетного учреждения «Больница скорой медицинской помощи» Минздрава Чувашии, где первую группу (N1; n = 44) составили пациенты, прошедшие ультразвуковое исследование по ургентным показаниям в 2017г., вторую (N2; n = 58) – в 2018 г., третью N3 (n = 28) – в 2019 г. Мужчин среди них было – 89 (68,9%), женщин – 40 (31,01%). Возрастной диапазон пациентов составил от 18 до 80 лет (средний возраст – 43,9±6,7 года). Всем пациентам проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) по неотложным показаниям (сканер SonoScape S20). Установлено, что система FAST протоколов показывает высокую эффективность при травматическом повреждении органов грудной, брюшной, тазовой полостей и забрюшинного пространства и рекомендуется для внедрения в обязательный диагностический алгоритм исследования при всех видах травм на первом этапе оказания неотложной медицинской помощи.

Актуальность. Несмотря на эффективное развитие медицины в последние годы, показатели смертности от несвоевременной диагностики и непроведенного оперативного вмешательства при травмах сохраняются высокими [9]. По данным ВОЗ, ежегодно 5 миллионов человек теряют свою жизнь в результате полученных травм, среди них 50% составляют молодые люди в возрасте от 15 до 44 лет [14]. Ежедневно увеличивается число транспортного, производственного, бытового травматизма. В большинстве случаев встречаются сочетанные травмы – повреждение какого-либо внутреннего органа и травмы опорно-двигательного аппарата [12]. Пациенты с сочетанной травмой имеют высокий риск развития летального исхода из-за множества источников кровотечения и очагов разрушенной структуры тканей [10]. Таким пациентам в целях сокращения времени до начала оказания медицинской помощи необходимо в срочном порядке определить характер и локализацию повреждений [2]. При этом именно этап неотложной диагностики в условиях дефицита времени и должной информации о пациенте является наиболее трудным [11]. Так как именно из-за отсутствия неотложной диагностики в случаях сочетанных множественных травм внутренних органов от недиагностированного источника внутреннего кровотечения погибают пациенты.

Продолжается поиск путей своевременной и быстрой диагностики травматических повреждений органов. В последние годы в перечне компетенций российского врача скорой медицинской помощи рекомендовано в неотложных случаях использование технологий ультразвуковой диагностики [5].

При нестабильном состоянии пациента рационально проведение так называемого «целевого УЗИ при травме» (Focused Assessment with Sonography in Trauma, FAST). При травматическом повреждении внутренних органов, со-

проводящемся внутренним кровотечением, происходит скапливание свободной жидкости в определенных областях. FAST – это скрининговый метод, который позволяет выполнять исследование на этапе оказания скорой медицинской помощи. Своевременное применение у пострадавших с сочетанной травмой FAST-протокола при оказании неотложной помощи позволяет определить характер повреждения и ускорить выполнение хирургического вмешательства на поврежденных органах [7]. При этом ставится задача выявления на возможно раннем этапе жизнеугрожающих последствий повреждений органов (пневмоторакса, гемоторакса, тампонады сердца) для своевременного проведения жизнеспасующих оперативных вмешательств [3].

Имеются сообщения о новой категории использования ургентного ультразвукового исследования как «реанимационного», рекомендованного американскими врачами экстренной медицинской помощи [16]. Rapid Ultrasound in Shock (RUSH) – «быстрый ультразвук при шоке» ввиду возможности неотлагательного применения данного информативного и безопасного метода исследования неотложных пациентов является необходимым инструментом в оценке угрожающих жизни состояний [4].

Цель данного исследования – изучить диагностическую эффективность неотложной ультразвуковой диагностики при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим со множественными травмами.

Материалы и методы исследования. Ретроспективно проанализированы результаты неотложных ультразвуковых исследований 129 человек, поступивших со множественными травмами в приемное отделение БУ «Больница скорой медицинской помощи» Минздрава Чувашии за период с 01.01.2017 по 31.12.2019 г., где первую группу (N1; $n = 44$) составили пациенты, прошедшие ультразвуковое исследование по ургентным показаниям в 2017г., вторую (N2; $n = 58$) – в 2018 г., третью N3 ($n = 28$) – в 2019 г. Мужчин среди них было 89 человек (68,9%), женщин – 40 человек (31,01%). Возрастной диапазон пациентов составил от 18 до 80 лет (средний возраст – $43,9 \pm 6,7$ года).

Всем пациентам проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) по неотложным показаниям на ультразвуковом сканере Sonoscape S20 по стандартной методике конвексным, внутрислопным, линейным датчиками частотой 3,5-9,0 МГц.

Использованы следующие способы ультразвуковых исследований: транс-абдоминальный (стандартный) – через переднюю брюшную стенку; трансплопной – внутрислопной с введением датчика в прямую кишку или влагалище; транспромежностный – через мягкотканые структуры промежности; трансреберный – через межреберные пространства (при подозрении на повреждение органов грудной полости, плевры, диафрагмы).

На основании FAST протокола [7] для выявления свободной жидкости в полостях и исключения наличия внутреннего кровотечения использовалась методика ультразвукового сканирования в следующих восьми стандартных зонах:

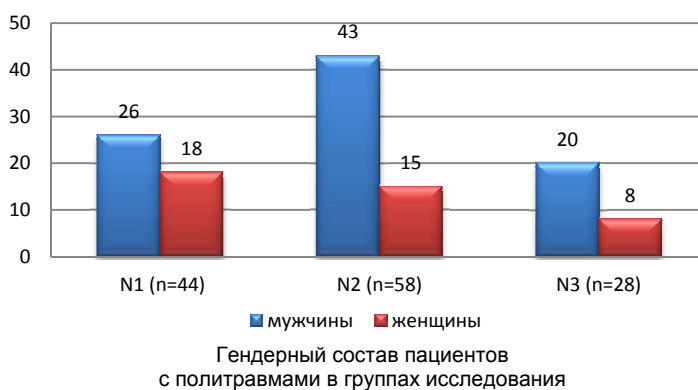
- 1) правый верхний квадрант – в правой плевральной полости;
- 2) правый верхний квадрант – в гепаторенальном кармане;
- 3) левый верхний квадрант – в левой плевральной полости;
- 4) левый верхний квадрант – в спленоренальном кармане;

- 5) надлобковая область – в полости таза;
- 6) субкостальная область – поиск жидкости в перикарде;
- 7) верхняя часть грудной клетки справа – поиск пневмоторокса справа;
- 8) верхняя часть грудной клетки слева – поиск пневмоторокса слева.

Достоверность данных неотложного УЗИ подтверждалась результатами клинично-лабораторного, анамнестического, хирургического вмешательства, аутопсии, другими методами диагностики. Статистическую обработку проводили с использованием методов медицинской статистики, полученные данные представлены абсолютными (количество случаев) и относительными (%) величинами. Достоверность данных УЗИ считалась статистически значимым при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ структуры травм пациентов, прошедших неотложное УЗИ, показал следующую картину. Большую долю среди исследованных составили пациенты с изолированной множественной травмой органов живота – 54 человека (41,86%). С сочетанной тупой травмой органов брюшной и грудной полостей выявлено 49 человек (37,98%), с колото-резаными ранениями органов живота и грудной полости – 26 человек (20,16%).

Проведена сравнительная оценка результатов неотложной УЗИ в сравниваемых группах за анализируемый период (2017–2019 гг.). На рисунке показан гендерный состав пациентов с политравмами в группах исследования.



Согласно результатам исследования, дорожно-транспортные происшествия (ДТП), вызвавшие повреждения органов, занимали 1-е место среди причин травм – у 66 человек (51,16%). Меньшую долю составили бытовые травмы – у 27 (20,93%), скрытые обстоятельства – у 27 (20,16%) и падения с высоты – у 10 человек (7,75%) ($p < 0,05$).

Анализ результатов неотложного УЗИ в изучении характера травматических повреждений в группах исследования показал следующее. В группе N1 ($n = 44$) эхографически в первых местах доминировали травматические повреждения паренхиматозных органов брюшной полости (печени 18,18%, селезенки 15,91%), в группе N2 ($n = 58$) – легких (20,69%), кишечника (20,69%), в группе N3 ($n = 28$) – легких (22,86%) и селезенки (17,14%) ($p < 0,05$). Подробный анализ представлен в таблице.

Структура частоты травматического повреждения органов в группах исследования

Орган	N1 (n = 44)		N2 (n = 58)		N3 (n = 28)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Печень	8	18,2	7	12,1	3	10,7
Селезенка	7	15,9	8	13,8	6	21,4
Почки	5	11,4	6	10,3	5	17,8
Легкие	7	15,9	12	20,7	8	28,6
Мочевой пузырь	3	6,8	2	3,4	1	3,6
Диафрагма	2	4,5	1	1,7	2	7,2
Кишечник	5	11,4	12	20,7	1	3,6
Желудок	3	6,8	4	6,7	0	0
Пищевод	1	2,3	1	1,7	0	0
Забрюшинная клетчатка	2	4,5	3	5,2	2	7,2
Поджелудочная железа	1	2,3	2	3,4	0	0

Основным признаком травматического повреждения органов брюшной и грудной полостей и забрюшинного пространства было обнаружение свободной жидкостной структуры (крови) в полостях и межорганном пространстве, что в первые часы визуализировалось в виде анэхогенной аваскулярной структуры. При неотложном УЗИ во всех группах исследования при этом были разрывы органов: N1 – 43,2% (у 19 пациентов), N2 – 32,8% (у 19), N3 – 57% (у 16 пациентов) ($p < 0,05$).

Частота выявления свободной жидкостной структуры с применением неотложной ультразвуковой диагностики при повреждениях внутренних органов живота была следующей (в положении пациента лежа на спине). Во всех подгруппах (N1–N3) преобладало число случаев наличия жидкости преимущественно в левом верхнем квадранте – у 29 (22,5%), в полости таза – 23 (17,8%), в правом верхнем квадранте – 17 (13,2%) ($p < 0,05$).

Гематомы органов, требующие оперативного вмешательства, эхографически обнаружены в несколько меньшем количестве и, соответственно, составили в N1 – 25,0% (у 11 пациентов), N2 – 27,6% (у 16 пациентов), N3 – 39,3% (у 11 пациентов) ($p < 0,05$).

Диагностическая эффективность неотложного УЗИ во всех группах составила 100% (все исследования успешно завершены, данные подтверждены результатами операций и аутопсий).

По данным некоторых исследователей, чувствительность УЗД в выявлении свободной жидкости в плевральных полостях, перикардиальной полости и при обнаружении пневмоторакса при травме достигает 93,75%, специфичность – 99,24%. Авторы также указывают, что чувствительность FAST в неотложной клинической ситуации доходит до 63–100%, специфичность – 90–100% [3, 7, 16]. Эти данные совпадают с результатами нашего исследования (при выявлении жидкости чувствительность неотложного ультразвукового исследования – 96%, специфичность – 89%). На этапе исследования пациентов со множественными сочетанными травмами в приемном отделении urgentное ультразвуковое исследование позволило диагностировать травматические повреждения органов в 96% случаев с оценкой степени тяжести травмы [6].

Основные преимущества неотложного ультразвукового исследования на этапах оказания скорой медицинской помощи: быстрая диагностика наличия свободной жидкости в определенных областях (в правом, левом верхних квадрантах; надлобковой, субкостальной областях; верхней части грудной

клетки); проведение ультразвукового исследования не имеет противопоказаний, выполняется неотлагательно, нередко – в комплексе с реанимационными мероприятиями и интраоперационно. Использование RUSH-протокола ультразвукового исследования при оказании неотложной медицинской помощи позволит повысить в целом качество медицинской помощи [4, 6, 15, 16].

Метод трансабдоминальной ультразвуковой диагностики позволяет не только своевременно диагностировать патологию паренхиматозных органов брюшной полости, но и оценить целостность стенки и состояние структуры и полых органов пищеварения [1, 8].

В практическом здравоохранении почти всех стран мира в настоящее время в отделениях неотложной медицинской помощи активно внедряется оказание ургентного ультразвукового исследования как обязательный стандарт [13, 15].

Накопленный на сегодняшний день опыт по применению метода неотложного ультразвукового исследования пострадавших со множественными травмами уже при поступлении в приемное отделение предоставляет возможность быстро поставить верный диагноз, что увеличивает шанс на спасение жизни пострадавшего.

Выводы. Использование ультразвукового исследования на первом этапе оказания неотложной помощи пациентам показало высокую диагностическую эффективность при травматическом повреждении органов грудной, брюшной, тазовой полостей и забрюшинного пространства и рекомендуется для внедрения в обязательный диагностический алгоритм исследования при всех видах травм.

Литература

1. Акберов Р.Ф., Зыятдинов К.Ш., Михайлов М.К., Яхин М.М., Нургалеев Р.Г., Сахапова Л.Р., Сафиуллина Л.Р., Диомидова В.Н., Уткельбаев Р.И. Комплексная клиничко-лучевая диагностика заболеваний, функциональных нарушений, пороков развития и опухолевых поражений пищевода, желудка и пилородуоденальной зоны. Набережные Челны, 2010.
2. Баррис Д., Ре С., Кауфман С., Остин Б.А. Реанимация для неконтролируемого геморрагического шока // Травма. 2000. № 2. С. 216–223.
3. Блаженко А.Н., Завражнов А.А., Дубров В.Э., Ханин М.Ю., Блаженко А.А., Багов О.Х. Оценка информативности методов диагностики сочетанных и множественных повреждений в остром периоде политравмы в условиях травмоцентра 1-го уровня // Скорая медицинская помощь. 2011. Т. 12, № 4. С. 68–74.
4. Булач Т.П., Афанасьева И.В. Ультразвуковая диагностика в работе врача скорой медицинской помощи (протоколы ургентного ультразвукового исследования. Часть II) // Скорая медицинская помощь. 2019. Т. 20, № 3. С. 68–74.
5. Булач Т.П., Петрова Н.В., Изотова О.Г., Афанасьева И.В. Ультразвуковая диагностика в работе врача скорой медицинской помощи (протоколы ургентного ультразвукового исследования. Часть 1) // Скорая медицинская помощь. 2018. № 3. С. 83–89.
6. Васильев А.Ю. Лучевая диагностика политравмы // Вестник рентгенологии и радиологии. 2010. № 4. С. 13–17.
7. Гринь А.А., Данилова А.В., Сергеев К.С. Опыт использования FAST-протокола у пациента с политравмой, сопровождающейся переломами костей таза и бедра // Политравма. 2018. № 1. С. 60–64.
8. Диомидова В.Н. Визуальная характеристика неизмененного и оперированного желудка при ультразвуковом исследовании // Медицинская визуализация. 2015. № 4. С. 46–55.
9. Доровских Г.Н., Горлина А.Ю. Лучевая диагностика и лечение политравмы согласно протоколам ATLS (обзор литературы и собственные наблюдения) // Радиология-практика. 2014. № 5. С. 73–81.
10. Ермолаев А.С., Абакумов М.М., Соколов В.А., Картавенко В.И., Елифанова Н.М. Общие вопросы оказания медицинской помощи при сочетанной травме // Хирургия. 2003. № 12. С. 7–11.
11. Иова А.С., Крюкова И.А., Иова Д.А. Пансоноскопия при политравме (новая медицинская технология) // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2014. Т. II, вып. 1. С. 30–33.

12. Каплан А.В. К вопросу о классификации и причинах политравмы // Военно-медицинский журнал. 1984. № 4. С. 30–33.

13. Ма О.Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. С. 90–120.

14. Хирургическая помощь. Травматизм [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения: сайт. URL: https://www.who.int/surgery/challenges/esc_injuries/ru.

15. Peterson D., Arntfield R.T. Critical care ultrasonography. *Emerg. Med. Clin. North Am.*, 2014, vol. 32, no. 4. pp. 907–926.

16. Wongwaisayawan S., Suwannanon R., Prachanukool T. et al. Trauma Ultrasound. *Ultrasound. Med. Biol.*, 2015, vol. 41, no. 10, pp. 2543–2561.

ДИОМИДОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА – доктор медицинских наук, декан медицинского факультета, заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней с курсом лучевой диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (diomidovavn@rambler.ru).

АБЫЗОВ ИЛЬДАР НУРАХМЕДОВИЧ – ассистент кафедры общей хирургии и онкологии, Чувашский государственный университет; главный врач, БУ «Больница скорой медицинской помощи» Минздрава Чувашии, Россия, Чебоксары.

АНЮРОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ – ассистент кафедры хирургических болезней, Чувашский государственный университет; заместитель главного врача, БУ «Больница скорой медицинской помощи» Минздрава Чувашии, Россия, Чебоксары.

РАЗБИРИНА ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА – студентка VI курса медицинского факультета, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары.

ФЁДОРОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА – заведующая отделением УЗИ, БУ «Больница скорой медицинской помощи» Минздрава Чувашии, Россия, Чебоксары.

Valentina N. DIOMIDOVA, Ildar N. ABYZOV,
Sergey A. ANYUROV, Ekaterina A. RAZBIRINA, Nataliya V. FEDOROVA

EFFECTIVENESS OF EMERGENCY ULTRASOUND DIAGNOSTICS IN PROVIDING EMERGENCY MEDICAL CARE FOR INJURIES

Key words: emergency ultrasound examination, multiple trauma, ambulance.

The purpose of the study is to study the diagnostic effectiveness of emergency ultrasound diagnostics in providing emergency medical care to casualties with multiple injuries. The results of emergency ultrasound examinations of 129 people were retrospectively analyzed; the casualties were admitted with multiple injuries to the emergency department of the Budget Institution "Emergency Medical Care Hospital" of Public Health Ministry of Chuvashia, where the first group (N1; n = 44) included patients who underwent ultrasound for urgent indications in 2017, the second (N2; n = 58) – in 2018, the third N3 (n = 28) – in 2019. There were 89 men (68.9%) and 40 women (31.01%). The age range of patients was from 18 to 80 years (the average age was 43.9±6.7 years). All patients underwent an ultrasound examination (US) for urgent indications (Sonoscape S20 scanner). It is established that the FAST Protocol system shows high efficiency in traumatic damage of the thoracic, abdominal, pelvic and retroperitoneal cavities and is recommended for introduction into the mandatory diagnostic algorithm of examination for all types of injuries at the first stage of emergency medical care.

References

1. Akberov R.F., Zyyatdinov K.Sh., Mikhailov M.K., Yakhin M.M., Nurgaliev R.G., Sakhapova L.R., Safullina L.R., Diomidova V.N., Utkel'baev R.I. *Kompleksnaya kliniko-luchevaya diagnostika zabolevaniy, funktsional'nykh narusheniy, porokov razvitiya i opukholevykh porazheniy pishchevoda, zheludka i piloroduodenal'noi zony* [Comprehensive clinical-beam diagnosis of diseases, functional disorders, malformations and tumor lesions of the oesophagus, stomach and pyloroduodenal zone]. Naberezhnye Chelny, 2010.

2. Barris D., Re S., Kaufman S., Ostin B.A. *Reanimatsiya dlya nekontroliruemogo gemorragicheskogo shoka* [Resuscitation for uncontrolled hemorrhagic shock]. *Travma*, 2000, no. 2, pp. 216–223.

3. Blazhenko A.N., Zavrazhnov A.A., Dubrov V.E., Khanin M.Yu., Blazhenko A.A., Bagov O.Kh. *Otsenka informativnosti metodov diagnostiki sochetannykh i mnozhestvennykh povrezhdenii v ostrom periode politravmy v usloviyakh travmotsentra 1-go urovnya* [Assessment of informative methods of diagnosing combined and multiple injuries in the acute period of polytrauma in the conditions of the trauma center of the 1st level]. *Skoraya meditsinskaya pomoshch'*, 2011, vol. 12, no. 4, pp. 68–74.
4. Bulach T.P., Afanas'eva I.V. *Ul'trazvukovaya diagnostika v rabote vracha skoroi meditsinskoj pomoshchi (protokoly urgentnogo ul'trazvukovogo issledovaniya. Chast' II)* [Ultrasound diagnostics in the work of an emergency physician (protocols of urgent ultrasound. Part II)]. *Skoraya meditsinskaya pomoshch'*, 2019, vol. 20, no. 3, pp. 68–74.
5. Bulach T.P., Petrova N.V., Izotova O.G., Afanas'eva I.V. *Ul'trazvukovaya diagnostika v rabote vracha skoroi meditsinskoj pomoshchi (protokoly urgentnogo ul'trazvukovogo issledovaniya. Chast' I)* [Ultrasound diagnostics in the work of an emergency physician (protocols of urgent ultrasound. Part 1)]. *Skoraya meditsinskaya pomoshch'*, 2018, no. 3, pp. 83–89.
6. Vasil'ev A.Yu. *Luchevaya diagnostika politravmy* [Radiation diagnosis of polytrauma]. *Vestnik rentgenologii i radiologii*, 2010, no. 4, pp. 13–17.
7. Grin' A.A., Danilova A.V., Sergeev K.S. *Opyt ispol'zovaniya FAST-protokola u patsienta s politravmoi, soprovozhdayushcheysya perelomami kostei taza i bedra* [Experience with FAST protocol in a patient with a polytrauma accompanied by fractures of the pelvic and hip bones]. *Politravma*, 2018, no. 1, pp. 60–64.
8. Diomidova V.N. *Vizual'naya kharakteristika neizmenennogo i operirovannogo zheludka pri ul'trazvukovom issledovanii* [Visual characteristic of an unmodified and operated stomach during ultrasound examination]. *Meditsinskaya vizualizatsiya*, 2015, no. 4, pp. 46–55.
9. Dorovskikh G.N., Gorlina A.Yu. *Luchevaya diagnostika i lechenie politravmy soglasno protokolam ATLS (obzor literatury i sobstvennye nablyudeniya)* [Radiation diagnosis and treatment of polytrauma according to ATLS protocols (literature review and own observations)]. *Radiologiya-praktika*, 2014, no. 5, pp. 73–81.
10. Ermolaev A.S., Abakumov M.M., Sokolov V.A., Kartavenko V.I., Epifanova N.M. *Obshchie voprosy okazaniya meditsinskoj pomoshchi pri sochetannoi travme* [Common issues of care for combined trauma]. *Khirurgiya*, 2003, no. 12, pp. 7–11.
11. Iova A.S., Kryukova I.A., Iova D.A. *Pansonoskopiya pri politravme (novaya meditsinskaya tekhnologiya)* [Pansonoscopy in polytrauma (new medical technology)]. *Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya khirurgiya detskogo vozrasta*, 2014, vol. II, iss. 1, pp. 30–33.
12. Kaplan A.V. *K voprosu o klassifikatsii i prichinakh politravmy* [To the question of classification and causes of polytrauma]. *Voenna-meditsinskii zhurnal*, 1984, no. 4, pp. 30–33.
13. Ma O.Dzh. *Ul'trazvukovoe issledovanie v neotlozhnoi meditsine* [Ultrasound in emergency medicine]. Moscow, BINOM. Laboratoriya znaniy Publ., 2014, pp. 90–120.
14. *Khirurgicheskaya pomoshch'. Travmatizm* [Surgical care. Injuries]. Available at: https://www.who.int/surgery/challenges/esc_injuries/ru.
15. Peterson D., Arntfield R.T. Critical care ultrasonography. *Emerg. Med. Clin. North Am.*, 2014, vol. 32, no. 4, pp. 907–926.
16. Wongwaisayawan S., Suwannanon R., Prachanukool T. et al. *Trauma Ultrasound. Ultrasound. Med. Biol.*, 2015, vol. 41, no. 10, pp. 2543–2561.

VALENTINA N. DIOMIDOVA – Doctor of Medical Sciences, Dean of the Medicine Faculty, Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases with Radio Diagnosis Course, Chuvash State University; Head of the Ultrasonic Diagnosis Department, City Clinical Hospital № 1, Russia, Cheboksary (diomidovavn@rambler.ru).

ILDAR N. ABYZOV – Assistant Lecturer, Department of General Surgery and Oncology, Chuvash State University; Chief Medical Officer, Hospital of Emergency Medicine, Russia, Cheboksary.

SERGEY A. ANYUROV – Assistant Lecturer, Department of Surgical Diseases, Chuvash State University; Deputy Chief Medical Officer, Hospital of Emergency Medicine, Russia, Cheboksary.

EKATERINA A. RAZBIRINA – Student of Medical Faculty, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

NATALIYA V. FEDOROVA – Head of the Ultrasound Department, Hospital of Emergency Medicine, Russia, Cheboksary.
