

СТРУКТУРА ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

THE STRUCTURE OF DEFECTS OF MEDICAL ASSISTANCE IN POLYTRAUMA

Дац А.В. Dats A.V.
Дац Л.С. Dats L.S.
Хмельницкий И.В. Khmelnitskiy, I.V.

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России,

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education,

г. Иркутск, Россия Irkutsk, Russia

Цель исследования – анализ дефектов оказания медицинской помощи пациентам с политравмой в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Материалы и методы. Исследование носило ретроспективный характер и заключалось в изучении историй болезни 64 умерших пациентов с политравмой в возрасте от 17 до 84 лет, госпитализированных в отделения реанимации и интенсивной терапии 24 районных и городских больниц Иркутской области. Истории болезни предоставлены Территориальным фондом обязательного медицинского страхования граждан Иркутской области.

Результаты и обсуждение. Наиболее распространенными дефектами обследования являются отсутствие исследования газов артериальной крови в 98,5 % случаев и лактата сыворотки в 80 %. В 53 % случаев не проведена первоначальная клиническая оценка объема кровопотери. Не установлен источник внутреннего кровотечения у 5 из 20 (25 %) пациентов с геморрагическим шоком. Выявлен высокий уровень гиподиагностики сепсиса, ОРДС, ушиба легких и ОДН. Выявлены основные группы дефектов лечения: при устранении гипоксемии, при интенсивной терапии геморрагического шока, вследствие несоблюдения противопоказаний при назначении лекарственных препаратов.

Выводы. Дефекты лечения в 18 % случаев обусловлены неадекватным устранением гипоксемии при политравме, связанной с восстановлением проходимости дыхательных путей, назначением кислорода, проведением ИВЛ, и в 30 % – неадекватной интенсивной терапией геморрагического шока вследствие недостаточного объема или отсутствия введения эритроцитарной массы.

Ключевые слова: дефекты оказания медицинской помощи; политравма; медицинские ошибки.

Objective – to analyze the defects in realization of medical assistance for patients with polytrauma in the intensive care units.

Materials and methods. The results of the study were obtained in a retrospective chart review of 64 deceased patients (age from 17 to 90) with polytrauma in the intensive care units in 24 city and district hospitals of Irkutsk region. The medical histories were provided by the territorial compulsory medical insurance fund for citizens of Irkutsk region.

Results and discussion. The most common defects in the survey were lack of arterial blood gas study in 98.5 % of the cases, and serum lactate in 80 %. Initial clinical assessment of blood loss degree was absent in 53 % of the cases. The source of internal bleeding was not identified in 5 of 20 (25 %) patients with hemorrhagic shock. The high level of diagnosis of sepsis, ARDS, lung contusion and acute respiratory insufficiency was found. The main groups of treatment defects were identified: when removing hypoxemia, during intensive therapy in hemorrhagic shock, and due to non-observance of contraindications when prescribing drugs.

Conclusion. The treatment defects in 18 % of the cases were determined by inappropriate correction of hypoxemia in polytrauma with airways management, prescription of oxygen, initiation of ALV, and in 30 % – with inappropriate intensive care for hemorrhagic shock due to insufficient volume or absent introduction of packed red blood cells.

Keywords: defects in medical assistance; polytrauma; medical errors.

Тяжелая травма является одной из основных проблем общественного здравоохранения. В результате политравмы в мире ежегодно погибают более 5 миллионов людей, при этом к 2020 году прогнозируется увеличение этого показателя до 8 и более миллионов [1-4].

Неконтролируемое посттравматическое кровотечение, которое

может возникнуть вследствие повреждения сосудов и коагулопатии потери, гипотермии и коагулопатии потребления, а также коагулопатии разведения при проведении инфузионной терапии, является ведущей причиной потенциально предотвратимых случаев смерти среди пациентов с политравмой [5].

По данным В.В. Агаджаняна и соавт. [6], дефекты диагности-

ки выявлены у 52,9 % умерших пациентов с политравмой, в том числе у 1,9 % – с танатологически значимым характером, при этом наибольшее количество ошибок (у 80,2 %) наблюдалось вследствие объективных причин (крайне тяжелого состояния пациентов, необходимости проведения реанимационных мероприятий и хирургических пособий, краткости пребывания

ния в стационаре) и недостаточного опыта врачей.

Согласно исследованию Максимова А.В., основанного на анализе заключений судебно-медицинской экспертизы, допущенные дефекты оказания медицинской помощи при политравме не предотвратили летальный исход за счет гиподиагностики доминирующей травмы в 18,8 % и ее осложнений – в 12 % случаев, недооценки степени тяжести осложнения – в 10,7 %, неадекватного лечения – в 2,3 % [7]. Тяжесть полученных повреждений нередко маскирует дефекты диагностики и лечения, что затрудняет объективную оценку оказанной медицинской помощи.

Анализ историй болезни пациентов, пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях, показал, что дефекты оказания медицинской помощи при политравме в 90,5 % связаны с диагностикой и лечением и имеют преимущественно субъективный характер [8]. Установление дефектов диагностики и лечения при судебно-медицинской экспертизе не позволяет исключить их из числа причинных факторов неблагоприятного исхода медицинской помощи.

Недостаточная эффективность результатов лечебно-диагностического процесса и, как следствие, снижение качества оказания стационарной помощи пострадавшим вызваны недостатками в организации и материально-техническом обеспечении, отсутствием четких протоколов стационарного лечения пострадавших с шокогенной травмой, несовершенством нормативных документов, регламентирующих порядок организации и производства судебно-экспертной деятельности [9].

Дефекты оказания медицинской помощи представляют серьезную проблему здравоохранения и являются угрозой для безопасности пациентов с политравмой. В связи с этим проблема дефектов оказания медицинской помощи при политравме является одной из наиболее актуальных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование носило ретроспективный характер и заключалось в изучении историй болезни 64 умер-

ших пациентов с политравмой, госпитализированных в ОРИТ 24 районных и городских больниц Иркутской области, которые являются травмоцентрами второго и третьего уровня, в период с 2010 по 2016 г. Возраст обследуемых от 17 до 84 лет. Истории болезни предоставлены Территориальным фондом обязательного медицинского страхования граждан Иркутской области. В исследование включены только те истории болезни, с результатами экспертизы которых согласились представители администрации больницы.

Тяжесть травматических повреждений при поступлении оценивалась по шкале ISS (Injury Severity Score) и составляла 25-40 баллов, при этом отмечались ведущие повреждения: черепно-мозговая травма у 24 % пострадавших, конкурирующие повреждения – у 24 %, скелетная травма – у 21 %, торакальная травма – у 16 %, абдоминальная травма – у 12 %, позвоночно-спинномозговая травма – у 3 %.

Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом ИГМАПО (заседание № 1, 14 января 2010 г.).

Экспертиза качества оказания медицинской помощи проводилась согласно Приказу Минздрава России от 12.11.2012 N 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»» [10], Приказу Минздрава России от 15.11.2012 N 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология»» [11], Приказу Минздрава России от 07.07.2015 N 422ан «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» [12], проекту клинических рекомендаций (протокола лечения) по организации медицинской помощи при множественной и сочетанной травме (политравме) [13], европейскому руководству «Управление кровотечением и коагулопатией вследствие тяжелой травмы» (4-я редакция, 2016 г.) [5].

Несоблюдение вышеперечисленных национальных и международ-

ных рекомендаций по обследованию, диагностике, профилактике и лечению пациентов с политравмой, а также несоблюдение инструкций по назначению медицинских препаратов расценивалось нами как дефект оказания медицинской помощи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В начале исследования провели анализ причин летальных исходов в зависимости от периода политравмы, который представлен в таблице 1.

В первые двое суток умерло 26 (39,4 %) пациентов, при этом наибольшее количество летальных исходов обусловлено геморрагическим шоком 20 (30,3 %). В поздний период политравмы (свыше 7 суток) большинство случаев летальных исходов – 14 (21 %) – связано с инфекционными осложнениями (сепсисом, нозокомиальной пневмонией и менингитом).

Была изучена структура дефектов лабораторного обследования пациентов с политравмой в ОРИТ, представленная в таблице 2.

Установлено, что наиболее распространенными дефектами обследования являются отсутствие исследования газов артериальной крови в 98,5 % случаев и лактата сыворотки в 80 %.

При поступлении пациентов в ОРИТ для выявления риска коагулопатии и определения режима инфузионно-трансфузионной терапии в 53 % случаев не проведена первоначальная клиническая оценка объема кровопотери по изменению основных физиологических показателей и по реакции на первоначальную интенсивную терапию.

Не проведено дополнительное обследование грудной клетки, брюшной полости и таза, которые представляют основные источники потери крови при травме, и не установлен источник внутреннего кровотечения у 5 из 20 (25 %) пациентов с геморрагическим шоком.

Структура дефектов диагностики повреждений и осложнений у пациентов с политравмой в ОРИТ представлена в таблице 3.

Сепсис не диагностирован у 6 из 8 пациентов (75 %), ОРДС – у 3 из 4 пациентов (75 %), ушиб легких –

Таблица 1
Причины летальных исходов в разные периоды политравмы
Table 1
The causes of lethal outcomes in various periods of polytrauma

Причины летальных исходов Causes of lethal outcomes	Период возникновения летальных исходов Period of appearance of lethal outcomes			
	До 2 суток Before 2 days	3-7 суток 3-7 days	Свыше 7 суток More than 7 days	Всего Total
Геморрагический шок / Hemorrhagic shock	20	-	-	20
Отек и дислокация головного мозга при ЧМТ Brain edema and dislocation in TBI	2	8	6	16
Восходящий отек спинного мозга Ascendant spinal cord edema	1	1	-	2
Нозокомиальная пневмония / Nosocomial pneumonia	-	-	5	5
Сепсис, септический шок / Sepsis, septic shock	-	-	8	8
Жировая эмболия сосудов легких и головного мозга Fat embolia of pulmonary and cerebral vessels	2	-	-	2
ТЭЛА / Pulmonary embolia	-	-	3	3
Тампонада сердца / Cardiac tamponade	1	-	-	1
Менингит / Meningitis	-	-	1	1
ОПН / Acute renal failure	-	-	4	4
Декомпенсация ХСН / CHF decompensation	-	-	2	2
ОРДС / ARDS	-	2	-	2
Всего / Total	26	11	29	66

у 5 из 8 пациентов (62,5 %), ОДН – у 20 из 45 пациентов (44 %).

При проведении анализа лечения пациентов с политравмой в ОРИТ были выявлены основные группы дефектов: при устранении гипоксемии (табл. 4), при интенсивной терапии геморрагического шока (табл. 5) и вследствие несоблюдения противопоказаний при назначении лекарственных препаратов (табл. 6).

Дефекты лечения в 18 % обусловлены неадекватной интенсивной терапией гипоксемии, связанной с восстановлением проходимости дыхательных путей, назначением кислорода, проведением ИВЛ.

Дефекты лечения в 30 % обусловлены неадекватной интенсивной терапией геморрагического шока, вследствие недостаточного объема или отсутствия введения эритроцитарной массы.

Назначение не показанных лекарственных препаратов выявлено в 30 % случаев.

ОБСУЖДЕНИЕ

В нашем исследовании проведен анализ дефектов оказания медицинской помощи пациентам, госпитализированным в ОРИТ районных и городских больниц Иркутской области после травматических повреждений.

Таблица 2
Структура дефектов лабораторного обследования пациентов с политравмой в отделении реанимации и интенсивной терапии
Table 2
The structure of defects in laboratory examination of patients with polytrauma in the intensive care unit

Дефекты обследования Defects in examination	Частота дефектов всего (%) Rate of defects (%)*
Не исследованы: / Not examined:	
Биохимический анализ крови / Biochemical blood analysis	5 (7.6)
Коагулограмма / Coagulogram	10 (15.1)
Лактат сыворотки / Serum lactate	53 (80)
Электролиты плазмы / Plasma electrolytes	25 (37.9)
Газы артериальной крови и дефицит оснований / Arterial blood gases and base deficiency	65 (98.5 %)
Группа крови и резус фактор / Blood group and Rh factor	12 (18.1 %)
Не исследованы в динамике: / Not examined over time:	
Общий анализ крови / General blood analysis	6 (9 %)
Коагулограмма / Coagulogram	5 (7.6 %)
Биохимический анализ крови / Biochemical blood analysis	7 (10.6 %)

Примечание: * % указан к общему количеству пациентов с политравмой (n = 66).

Note: * percentage is indicated in relation to the total amount of the patients with polytrauma (n = 66).

Мы обнаружили, что наиболее распространенными дефектами обследования являются отсутствие исследования газов артериальной крови и дефицит оснований, позволяющих контролировать оксигенацию, вентиляцию и перфузию тканей, а также отсутствие пер-

воначальной клинической оценки объема кровопотери по изменению основных физиологических показателей и по реакции на первоначальную интенсивную терапию, необходимого для выявления риска коагулопатии и контроля кровотечения.

Учитывая, что при проведении искусственной вентиляции легких всегда существует опасность развития гипоксемии или гипероксии, гиперкапнии или гипокапнии, необходимо управлять дыханием в соответствии с потребностями больного, осуществляя динамиче-

Таблица 3

Структура дефектов диагностики повреждений и осложнений при политравме у пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии

Table 3

The structure of defects in diagnostics of injuries and complications in patients with polytrauma in the intensive care unit

Дефекты диагностики Diagnostics defects	% (число дефектов/общее количество пациентов для каждой нозологической формы) % (number of defects/total amount of patients for each nosological form)
Не диагностированы осложнения: / Non-diagnosed complications:	
ОДН / Acute respiratory insufficiency	44 (20/45)
Геморрагический шок / Hemorrhagic shock	20 (4/20)
ДВС-синдром / DIC syndrome	57 (4/7)
Сепсис / Sepsis	75 (6/8)
ОПН / Acute renal insufficiency	50 (2/4)
Нозокомиальная пневмония / Nosocomial pneumonia	40 (2/5)
Тромбоэмболия легочной артерии / Pulmonary embolism	67 (2/3)
Острый респираторный дистресс-синдром Acute respiratory distress syndrome	75 (3/4)
Жировая эмболия / Fat embolia	50 (1/2)
Не диагностированы повреждения: / Non-diagnosed injuries:	
Разрыв печени / Liver rupture	40 (2/5)
Травма таза / Pelvic injury	20 (2/10)
ЧМТ / TBI	6 (1/16)
Ушиб легких / Lung contusion	63 (5/8)
Массивный гемоторакс / Massive hemothorax	50 (1/2)
Тампонада сердца / Cardiac tamponade	50 (1/2)

Таблица 4

Структура дефектов, возникших при устранении гипоксемии у пациентов с политравмой в ОРИТ

Table 4

The structure of defects which appeared during correction of hypoxemia in patients with polytrauma in ICU

Дефекты лечения Treatment defects	Частота дефектов, всего (%)* Rate of defects, total (%)*
Не проведена интубация трахеи при угрозе обструкции дыхательных путей: коме, травме нижней челюсти и шеи No tracheal intubation in airways obstructions: coma, injury to lower jaw bone and neck	2 (4.4)
Не назначен кислород при гипоксемии / No prescription of oxygen in hypoxemia	3 (6.7)
Не проведена ИВЛ при сохраняющейся гипоксемии на фоне максимальной подачи кислорода No ALV in persistent hypoxemia at the background of maximal delivery of oxygen	4 (8.8)
Поздний перевод на ИВЛ (на стадии гипоксической остановки сердца) Late initiation of ALV (at stage of hypoxic heart arrest)	2 (4.4)
Несоблюдение параметров ИВЛ с низким дыхательным объемом (6 мл/кг) у пациентов с ОРДС или риском его развития Incompliance of ALV parameters with low respiratory volume (6 ml/kg) in patients with ARDS or risk of its development	3 (6.7)

Примечание: * – % указан к общему количеству пациентов с гипоксемией (n = 45).

Note: * – percentage is indicated in relation to total amount of patients with hypoxemia (n = 45).

Таблица 5

Структура дефектов интенсивной терапии геморрагического шока у пациентов с политравмой

Table 5

Структура дефектов интенсивной терапии геморрагического шока у пациентов с политравмой

Дефекты интенсивной терапии Intensive care defects	Частота дефектов, всего (%)* Rate of defects, total (%)*
Недостаточный объем введенной эритроцитарной массы 250 -500,0 при геморрагическом шоке (не достигнуто целевое значение гемоглобина = 70-90 г/л) Insufficient volume of introduced packed red blood cells 250-500.0 in hemorrhagic shock (targeted level of hemoglobin = 70-90 g/l is not achieved)	4 (20)
Не проводилась трансфузия эритроцитарной массы при геморрагическом шоке No transfusion of packed red blood cells in hemorrhagic shock	2 (10)
Не проводилась трансфузия плазмы при кровотечении и увеличении протромбинового времени и АЧТВ более чем в 1,5 раза No transfusion of plasma in bleeding and more than 1.5-fold increasing prothrombin time and APTT	2 (10)
Не вводился криопреципитат и/или плазма при уровне фибриногена в плазме менее 1,5-2 г/л No introduction of cryoprecipitate and/or plasma at plasma level of fibrinogen < 1.5-2 g/l	2 (10)
Не вводились тромбоциты при тромбоцитопении менее $50 \times 10^9/l$ у пациентов без ЧМТ No introduction of platelets in thrombocytopenia lower than $50 \times 10^9/l$	3 (15)
Не вводились тромбоциты при тромбоцитопении менее $100 \times 10^9/l$ у пациентов с ЧМТ No introduction of platelets in thrombocytopenia lower than $100 \times 10^9/l$	2 (10)
Назначение вазопрессоров без указания дозы в мкг Prescription of vasopressors without designation of dose in μg	3 (15)
Введение вазопрессоров пациентам без ЧМТ на фоне продолжающегося кровотечения при систолическом артериальном давлении более 90 мм рт. ст. Introduction of vasopressors for patients without TBI at the background of continuous bleeding in systolic arterial pressure > 90mm Hg	3 (15)

Примечание: * – % указан к общему количеству пациентов с геморрагическим шоком (n = 20).

Note: * – percentage is indicated in relation to total amount of patients with hemorrhagic shock (n = 20).

Таблица 6

Структура дефектов вследствие несоблюдения противопоказаний при назначении лекарственных препаратов

Table 6

The structure of defects as result of incompliance of contraindications in drugs prescription

Дефекты лечения Treatment defects	Количество дефектов Amount of defects
Введение калия при олиго-, анурии / Introduction of potassium in oligo-, anuria	3
Введение б-адреноблокаторов на фоне артериальной гипотонии Introduction of b-adrenoblockers at background of arterial hypotony	2
Введение НПВС при не устраненной гиповолемии и/или продолжающемся кровотечении Introduction of NSAIDs in non-corrected hypovolemia and/or ongoing bleeding	6
Введение курантила при продолжающемся кровотечении Introduction of curantyl in ongoing bleeding	2
Введение трентала при продолжающемся кровотечении Introduction of trental in ongoing bleeding	1
Введение аспирина при продолжающемся кровотечении Introduction of aspirine in ongoing bleeding	2
Введение гепарина при продолжающемся кровотечении / Introduction of heparine in ongoing bleeding	1
Плановое введение лазикса при ЧМТ / Planned introduction of lasix in TBI	5
Плановое введение маннита при ЧМТ / Planned introduction of mannitol in TBI	4
Введение 5% глюкозы в острый период ЧМТ Introducton of 5% glucose in acute period of TBI	6
Введение транексама при субарахноидальном кровоизлиянии Introduction of tranexam in subarachnoidal bleeding	1
Введение преднизолона при ЧМТ / Introduction of prednisolone in TBI	3

ский контроль за наиболее важными параметрами дыхания больного, включая содержание газов артериальной крови и давление в дыхательных путях.

Нами установлено, что у всех пациентов с политравмой для контроля дыхания использовалась только пульсоксиметрия. Необходимо помнить, что существуют технические ограничения к использованию пульсоксиметрии, которые влияют на точность определения сатурации, включая нарушение приема сигнала при транспортировке пациента, внешнее освещение от флюоресцирующих источников, неправильно подобранный датчик, наличие анемии и аномальных форм гемоглобина, вазоконстрикцию и плохую тканевую перфузию.

Важно также помнить, что пульсоксиметрия не может оценивать гипероксию и показатели вентиляции. Согласно недавно проведенному исследованию, гипероксия связана с повышенной смертностью за счет увеличения производства свободных радикалов и усиления гипероксической вазоконстрикции [14]. Уровень гипероксии, который может привести к осложнениям, большинство исследований считают при PaO_2 выше 200-300 мм рт. ст. [15]. Продолжительная гипероксия может привести к ателектазированию и легочному повреждению при политравме [5]. Чтобы минимизировать осложнения гипероксии при проведении ИВЛ, необходимо контролировать оксигенацию, используя показатели газов артериальной крови.

Необходимо учитывать, что пульсоксиметрия измеряет оксигенацию, а не вентиляцию. По данным E. Damiani et al. (2014), гипервентиляция при проведении ИВЛ приводит к увеличению летальности пациентов с политравмой [14]. Целевое парциальное давление углекислого газа в артериальной крови (PaCO_2) должно быть равным 35-40 мм рт. ст.

Гипокапния вследствие гипервентиляции приводит к повышению вазоконстрикции, снижению мозгового кровотока и нарушению перфузии церебральной ткани. Лактоацидоз церебральной ткани возникает сразу после индукции

гипокапнии у детей и взрослых с ЧМТ и геморрагическим шоком [15]. Даже умеренный уровень гипокапнии ($\text{PaCO}_2 < 27$ мм рт.ст.) может привести к расширению первичного повреждения головного мозга через апоптоз. При абсолютной или относительной гиповолемии гиповентиляция с положительным давлением может снизить венозный возврат и привести к гипотонии и сердечно-сосудистой недостаточности [8].

Проблема определения газов артериальной крови связана с наличием в ОРИТ соответствующего оборудования и профессиональным уровнем врача. Согласно международным и национальным клиническим рекомендациям для оценки степени гипоксемии, гиперкапнии, кислотно-основного состояния при определении показаний и проведения ИВЛ у пациентов ОРИТ необходимо исследование параметров газов артериальной крови [5, 11, 12, 15]; газовые анализаторы включены в перечень необходимого оборудования ОРИТ [15].

Посттравматические кровотечения являются ведущей причиной смерти среди пациентов с политравмой; оно может возникнуть вследствие повреждения сосудов и коагулопатии разведения при проведении инфузионной терапии; поэтому, чтобы минимизировать потерю крови, необходимо выявление источника кровотечения и установление хирургического и коагуляционного контроля над ним.

Нами установлено, что источник кровотечения не выявлен у 25 % пациентов с геморрагическим шоком вследствие отсутствия дополнительного обследования грудной клетки, брюшной полости и таза, которые представляют основные источники потери крови при травме. Согласно европейским и отечественным рекомендациям, диагностика неустановленного источника кровотечения при геморрагическом шоке должна включать при абдоминальном кровотечении УЗИ, КТ, диагностический перитонеальный лаваж, при плевральном кровотечении — рентгенографию, УЗИ, КТ, плевральную пункцию, при травме таза — рентгенографию и КТ [5, 13].

Мы установили, что у 20 % пациентов с геморрагическим шоком не проводилась трансфузия плазмы, криопреципитата и тромбоцитов. Трансфузию плазмы при кровотечении необходимо проводить при увеличении протромбинового времени и АЧТВ более чем в 1,5 раза, криопреципитата при уровне фибриногена в плазме менее 1,5-2 г/л, тромбоцитов при тромбоцитопении менее 50 у пациентов без ЧМТ и менее 100 у пациентов с ЧМТ [5].

В дальнейшем необходимо проведение более детального анализа дефектов оказания медицинской помощи при политравме по отдельным темам (например, ОДН, ОПН, коагулопатия, сепсис и др.) с целью выработки рекомендаций по их устранению.

ВЫВОДЫ:

Наиболее распространенными дефектами обследования при политравме являются отсутствие исследования газов артериальной крови, дефицита оснований и лактата, а также отсутствие первоначальной клинической оценки объема кровопотери по изменению основных физиологических показателей и по реакции на первоначальную интенсивную терапию.

Не установлен источник внутреннего кровотечения у 5 из 20 (25 %) пациентов с геморрагическим шоком вследствие отсутствия дополнительного обследования грудной клетки, брюшной полости и таза.

Дефекты лечения в 31 % случаев обусловлены неадекватным устранением гипоксемии при политравме, связанной с восстановлением проходимости дыхательных путей, назначением кислорода, проведением ИВЛ и в 55 % — неадекватной интенсивной терапией геморрагического шока, вследствие недостаточного объема и отсутствия введения эритроцитарной массы.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES:

1. GBD 2013 Mortality and causes of death collaborators. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015; 385(9963): 117-171.
2. World Health Organization. The global burden of disease: May 2017 updated. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
3. World Health Organization. Cause-specific mortality and morbidity. 2014. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671_eng.pdf
4. World Health Organization. Injuries and violence: the facts. URL: http://www.who.int/violence_injury_prevention/media/news/2015/Injury_violence_facts_2014/en
5. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondéjar E, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: 4th ed. *Crit. Care*. 2016; 20: 100.
6. Agadzhanian VV, Kravtsov SA, Shatalin FI, Levchenko TV. Hospital mortality in polytrauma and main directions for its decrease. *Polytrauma*. 2015; 1: 6-15. Russian (Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Шаталин Ф.И., Левченко Т.В. Госпитальная летальность при политравме и основные направления ее снижения // Политравма. 2015. № 1. С. 6-15.)
7. Maksimov AV. Forensic assessment of defects of medical assistance to victims with concomitant injury: dr. med. sci. diss. Moscow, 2013. 147 p. Russian (Максимов А.В. Судебно-медицинская оценка дефектов оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2013. 147 с.)
8. Gubaydullin MI. Forensic evaluation of the degree of injury and defects in medical care for victims of road accidents at hospital stage: dr. med. sci. diss. Moscow, 2014. 238 p. Russian (Губайдуллин М.И. Судебно-медицинская оценка степени вреда здоровью и дефектов оказания медицинской помощи на госпитальном этапе пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2014. 238 с.)
9. Lyadova MV. Health-expert assessment of quality of emergency assistance to victims with injuries of the musculoskeletal system in a big city: dr. med. sci. diss. Moscow, 2015. 311 p. Russian (Лядова М.В. Медико-экспертная оценка качества оказания экстренной помощи пострадавшим с повреждениями опорно-двигательного аппарата в условиях мегаполиса: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2015. 311 с.)
10. About confirmation of the Order of medical care arrangement for population according to the profile "traumatology and orthopedics": The Order by Russian Health Ministry from November 12, 2012, No.901n. Mode of approach: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9149>. Russian (Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»: приказ Минздрава России от 12.11.2012 N 901н. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9149>.)
11. About confirmation of the Order of medical care arrangement for population according to the profile "anesthesiology and critical care": The Order by Russian Health Ministry from November 15, 2012, No.919n. Mode of approach: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9128>. Russian (Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология»: Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 919н. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9128>.)
12. About confirmation of the criteria for estimating the quality of medical care: the order by Russian Health Ministry from July 7, 2015, No.422an. Mode of approach: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/645781>. Russian (Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи : приказ Минздрава России от 07.07.2015 N 422ан. Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/645781>)
13. Agadzhanian VV. Arrangement of medical assistance for multiple and associated injuries (polytrauma). The Clinical recommendations (The treatment protocol) (The project). *Polytrauma*. 2015; 4: 6-15. Russian (Агаджанян В.В. Организация медицинской помощи при множественной и сочетанной травме (политравме). Клинические рекомендации (протокол лечения) (проект) // Политравма. 2015. № 4. С. 6-15.)
14. Damiani E, Adrario E, Girardis M, Romano R, Pelaia P, Singer M, et al. Arterial hyperoxia and mortality in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit. Care*. 2014; 18(6): 711.
15. Rincon F, Kang J, Vibbert M, Urtecho J, Athar MK, Jallo J. Significance of arterial hyperoxia and relationship with case fatality in traumatic brain injury: a multicentre cohort study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2014; 85(7): 799-805.

Сведения об авторах:

Дац А.В., д.м.н., профессор кафедры скорой медицинской помощи и медицины катастроф, ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск, Россия.

Дац Л.С., к.м.н., ассистент кафедры семейной медицины, ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск, Россия.

Хмельницкий И.В., к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, ИГМАПО – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Иркутск, Россия.

Адрес для переписки:

Дац А.В., м-н Юбилейный, д. 100, корп. 4, г. Иркутск, 664079, Россия

Тел: +7 (964) 808-65-18

E-mail: avdats@rambler.ru

Information about authors:

Dats A.V., MD, PhD, professor of chair of emergency medical aid and disaster medicine, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, Russia.

Dats L.S., candidate of medical science, assistant of chair of family medicine, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, Russia.

Khmelnitkiy, I.V., candidate of medical science, assistant of chair of anesthesiology and critical care medicine, Irkutsk, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Russia.

Address for correspondence:

Dats A.V., Yubileyny district, 100, building 4, Irkutsk, Russia, 664079

Tel: +7 (964) 808-65-18

E-mail: avdats@rambler.ru