

# КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ ШАХТОВОЙ ТРАВМЫ

## A CLINICAL CASE OF SEVERE INJURY AT UNDERGROUND MINE

**Агаджанян В.В. Agadzhanyan V.V.**  
**Кравцов С.А. Kravtsov S.A.**  
**Агаларян А.Х. Agalaryan A.Kh.**  
**Богданов С.В. Bogdanov S.V.**  
**Баховудинов А.Х. Bakhovudinov A.Kh.**

ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна»  
Минздрава России,  
г. Новосибирск, Россия, Novosibirsk Research Institute of Traumatology  
and Orthopedics named after Ya. L. Tsivyan,  
Novosibirsk, Russia,

ГБУЗ «Кузбасский клинический центр охраны здоровья шахтеров имени святой великомученицы Варвары»,  
г. Ленинск-Кузнецкий, Россия, Kuzbass Clinical Center of Miners' Health Protection  
named after The Holy Great Martyr Barbara,  
Leninsk-Kuznetsky, Russia,

ГБУЗ «Междуреченская городская больница»,  
г. Междуреченск, Россия, Mezhdurechensk City Hospital,  
Mezhdurechensk, Russia

Описан пример выживаемости пострадавшего с тяжелыми повреждениями бедра и голени. Шахтер в течение 6 суток находился изолированным в шахте без пищи и воды. Последующее этапное лечение привело к положительному исходу.

**Цель** – ознакомиться с возможностями организма человека в экстремальных условиях.

**Материалы и методы.** Анализ проводился на основании случая, произошедшего в Кузбассе с шахтером 52 лет, пострадавшим при техногенной катастрофе на шахте «Распадская-Коксовая». Состояние пострадавшего расценивалось как тяжелое, обусловленное скелетной травмой, шоком, обезвоживанием средней степени тяжести, переохлаждением.

**Результаты.** При всей совокупности неблагоприятных факторов у пациента не развились необратимые изменения витальных функций, нарушения гемодинамики не было, водно-электролитный и кислотно-основной баланс восстановился в течение ближайших суток. Более длительный период заняла коррекция нарушений свертывающей системы – 4 недели. Необычным в течение протекающего посттравматического периода было отсутствие гнойно-воспалительных реакций в поврежденной конечности в течение первых 10 суток после травмы.

**Заключение.** Приведенный пример показывает колоссальные возможности адаптации человеческого организма к тяжелым повреждениям в экстремальных, неблагоприятных условиях. Важным звеном этого процесса является психоэмоциональная составляющая пострадавших, их готовность бороться за себя, свою жизнь. Считаем, что на это необходимо обратить особое внимание при ознакомлении сотрудников с техникой безопасности и правилами оказания само- и взаимопомощи при экстремальных ситуациях. Внедренные алгоритмы организации поисковых спасательных работ и оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим при техногенных авариях в шахтах являются эффективными и позволяют не только сохранить жизнь, но и обеспечить их максимальную реабилитацию.

**Ключевые слова:** шахтовая травма; политравма.

An example of the survival of a victim with severe injuries of the thigh and lower leg is described. The miner stayed at the mine without food and water for 6 days. Subsequent staged treatment led to a positive outcome.

**Objective** – to present the capabilities of the human body in extreme conditions.

**Materials and methods.** The analysis was conducted on the basis of the case of the miner who had suffered after an industrial disaster at Rospadskaya-Koksovaya Mine. The condition of the victim was regarded as severe, due to skeletal trauma, shock, moderate dehydration, and hypothermia.

**Results.** Despite the totality of adverse factors, the patient did not develop irreversible changes in vital functions. There was no hemodynamic disturbance. The water-electrolyte and acid-base balance was restored within the next day. A longer period was taken by the correction of disorders of the coagulation system – 4 weeks. During the ongoing post-traumatic period, an unusual event was the absence of purulent-inflammatory reactions in the injured limb during the first 10 days after injury.

**Conclusion.** The given example shows the colossal possibilities of adaptation of the human body to severe injuries in extreme and unfavorable conditions.

An important link in this process is the psycho-emotional component of victims, their willingness to struggle for themselves and their lives. We believe that special attention should be paid to this when familiarizing employees with safety precautions and the rules for providing self- and mutual assistance in emergency situations.

The implemented algorithms for organizing the provision of search and rescue operations and the provision of specialized medical care to victims of man-made accidents at mines are effective and allow not only to save lives, but also to ensure their maximum rehabilitation.

**Key words:** injury at mine; polytrauma.

Техногенные (аварии на шахтах) и природные катастрофы (землетрясения), сопровождающиеся сложными условиями поиска пострадавших, тяжелыми травмами, длительным периодом нахождения пострадавших без оказания медицинской помощи, неблагоприятными условиями жизни и отсутствием



**Для цитирования:** Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Агаларян А.Х., Богданов С.В., Баховудинов А.Х.. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ ШАХТОВОЙ ТРАВМЫ // ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2023. № 1, С. 61-67.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/452>

**DOI:** 10.24412/1819-1495-2023-1-61-67

элементарных средств существования, зачастую сводят на нет все усилия по спасению жизни людей, оказавшихся в таких ситуациях. Даже при раннем обнаружении этих пострадавших остается множество проблем, связанных с грубыми, нередко не разрешимыми изменениями, происходящими в организме пострадавших вследствие декомпенсации основных витальных функций [1, 2].

Если не касаться характера и степени тяжести травматических повреждений, среди множества факторов, влияющих на степень сохранности компенсаторных возможностей, ведущими становятся «второстепенные»: обезвоживание, гипотермия, психо-эмоциональная стабильность человека, оказавшегося в экстремальных условиях. Случаи нахождения людей с травмами в завалах после техногенных, природных катастроф на 6-е сутки и в более поздние сроки крайне редки. Несмотря на тяжесть состояния пострадавших в результате полученных травм, длительное нахождение под завалами без воды, еды, ограничение подвижности, низкую температуру окружающей среды, позднее оказание медицинской помощи, имеющиеся нарушения витальных функций имели обратимый характер, пациенты выжили [3-5].

**Цель** — ознакомить с возможностями организма человека в экстремальных условиях.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование соответствует Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (2013 г.) и «Правилам клинической практики в Российской Федерации», утвержденным Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Пациент дал информированное согласие на публикацию клинического наблюдения в открытой печати.

Анализ проводился на основании случая, произошедшего в Кузбассе с шахтером 52 лет, пострадавшим при техногенной катастрофе на шахте «Распадская-Коксовая».

В районе г. Междуреченска, рядом с шахтой «Распадская-Коксовая» 05.07.2022 произошло землетрясение силой более 3 баллов, которое спровоцировало частичное обрушение горных выработок на глубине 500 м. Почти все работающие в эту смену под землей в течение суток были выведены на поверхность, тем не менее, поиски пострадавших, оказавшихся в завале, продолжались. Машинист буровой установки на участке дегазации оказался заблокированным завалом, в «каменном мешке».

Горноспасатели добрались до шахтера только спустя шесть суток. 12.07.2022 в 03:00 в диспетчерскую санавиации Кузбасского клинического центра охраны здоровья шахтеров (ГБУЗ ККЦОЗШ) поступило телефонное сообщение о том, что в завале есть выживший шахтер. Поскольку существуют данные, что после длительного нахождения в завале у пострадавших развивается краш-синдром с печальным исходом, принято решение о немедленном выезде за пострадавшим в г. Междуреченск. Пациент после извлечения из-под завала бригадой ВГСЧ был доставлен в городскую больницу г. Междуреченска.

Состояние пострадавшего оценивалось как тяжелое, обусловленное скелетной травмой (закрытый перелом правого бедра, открытый перелом правой голени, закрытая не осложненная травма грудной клетки, множественные ушибы, ссадины по всей поверхности тела), шоком, обезвоживанием средней степени тяжести, переохлаждением.

Больной был в сознании, неадекватен, эйфоричен. Периодически эпизоды возбуждения сменялись депрессией. Основные жалобы на боли в правой поврежденной нижней конечности и жажду.

При осмотре телосложение правильное, нормального питания. Кожные покровы бледные, видимые слизистые бледно-розовые, сухие, тургор кожи снижен, морщинистая, конечности холодные, с элементами мраморности, отеков нет.

Дыхание самостоятельное, воздухом, ЧД = 18-22 в мин. В легких дыхание жесткое, выслушивается

над всеми легочными полями, сохраняется незначительное ослабление в нижних боковых отделах с обеих сторон, больше справа, хрипов нет. SpO<sub>2</sub> = 93-94 %.

Тоны сердца ясные, ритмичные. Гемодинамика стабильна, NIBP = 110-115/70-80 мм Hg, HR = 124-132 б/м.

Живот обычной конфигурации, мягкий, на пальпацию не реагирует, перистальтика выслушивается.

Последний раз мочился около суток назад. Температура тела — 36,0-36,2°C.

Локально: правая нижняя конечность фиксирована импровизированной шиной. Повязка в области правого голеностопного сустава незначительно промокла серозным отделяемым (рис. 1, 2).

Выполнено обезболивание наркотическими анальгетиками, правая нижняя конечность уложена в правильное положение и проведена смена импровизированной, выполненной из подручных средств шины на шину Беллера, обработка и перевязка раневых поверхностей. Начата инфузионная терапия.

Комплекс интенсивной терапии (в/в ведение изотонического раствора натрия и в/м обезболивание наркотическими анальгетиками) начат при подъеме на поверхность и продолжался во время всей транспортировки в ГБУЗ ККЦОЗШ.

Субкомпенсированное состояние больного позволило в условиях проводимой инфузионной терапии кристаллоидами и постоянного мониторинга функций жизненно важных систем осуществить эвакуацию силами «санавиации» (реанимационная бригада, реанимобиль) в ГБУЗ ККЦОЗШ.

Из рассказа пациента: *«Я просто иду и вижу, как буквально в пяти метрах от меня внезапно подлетает почва и разом захлопывается вся выработка. Зрелище ... незабываемое, хотя пережить его во второй раз я, конечно, не хотел бы. Меня отбросило ударной волной, скорее всего, я ненадолго потерял сознание. Когда очнулся, дотянулся до фонаря, увидел, что повсюду стоит пыль и никуда не уходит, то есть в это место снаружи не поступает воздух. Надел респиратор, чтобы дышать.»*

Стал оценивать обстановку, понял, что нахожусь в замкнутом пространстве шириной около пары метров и в высоту метра полтора. У себя на груди увидел сапог, сначала удивился: не мог понять, как он здесь оказался. А потом осознал, что это мой сапог. То есть у меня правую ногу в бедре сломало и так сильно выгнуло. Я подумал, что раз нет боли, не чувствую, значит у меня шок и надо попытаться вернуть ногу в относительно нормальное положение. Разогнул ее, чуть развернул, положил. Постепенно стала приходить боль, особенно сильно она ощущалась в области стопы на той же ноге. Тогда я еще подумал, что там сильный ушиб.

Боль все усиливалась, и на вторые сутки я понял, что нужно целиком осмотреть ногу. Стал срезать ножом одежду и сапог. Нож, кстати, не входит в шахтерскую амуницию, а носить его с собой мне еще в 90-е, в Казахстане, посоветовал горняк-ветеран. Этот совет в итоге мне спас жизнь. Когда освободил стопу, она раз — и просто-напросто чуть не отвалилась. Оказалось, не ушиб, а открытый перелом. К счастью, кровотечения на тот момент уже не было. Кровь поначалу, конечно шла, но ее впитала портянка, которая потом была в качестве повязки, зажавшей рану и остановившей кровотечение. У меня с собой был перевязочный пакет, я обмотал ногу в области стопы и стал заниматься бедром. Начал делать для него шину. Рядом со мной оказалась деревянная катушка от кабеля, отодрал с нее пару досточек, примерил, увидел, что они большеваты. Отпил ножом лишнее — наверное, сутки этим занимался. Потом приложил к ноге, обмотал металлизированным скотчем (его выдают горнякам, работающим на участке дегазации, для устранения повреждений в трубах). В таком положении нога оставалась все время, пока не нашли меня.

Я всегда беру с собой на смену несколько конфет. Это мне тоже еще много лет назад посоветовал делать старый шахтер в Казахстане. Просто, на всякий случай.

**Рисунок 1**  
Пострадавший при поступлении в приемное отделение Междуреченской городской больницы. Самостоятельная фиксация пациентом перелома бедренной кости и голеностопного сустава  
**Figure 1**  
The patient upon admission to the emergency department of Mezhdurechensk City Hospital. Self-fixation by a patient of a fracture of the femur and ankle joint



**Рисунок 2**  
Осмотр пострадавшего при поступлении в приемное отделение Междуреченской городской больницы. Повреждение голени  
**Figure 2**  
Examination of the patient upon admission to the emergency department of Mezhdurechensk City Hospital. Leg injury



Эти пять кармелек были моей пиццей. Примерно раз в сутки я съедал по одной конфете. Но больше мучила жажда.

На смену я выходил с полной литровой флягой воды. Около 2/3 выпил, пока работал, получается оставалось миллилитров 300. Их под завалом я старался растянуть максимально, хотя очень хотелось и напиться сразу, и на лицо полить. Но понимал, что, чем дольше есть вода, тем больше возможности продержаться. Я даже не пил, а чуть

смачивал язык, губы, десны, это было достаточно. В итоге ее мне хватило примерно на четыре дня. Последние двое суток стал во флягу собирать мочу, пил ее.

Когда услышал шум работающих горноспасателей, не сразу поверил, что меня нашли, начал кричать, что я живой, голоса почти не было».

Время транспортировки составило 2 часа 50 минут, расстояние — 230 км. Во время транспортировки проводилась инфузия растворами кристаллоидов (раствор NaCl

0,9 % – 300,0, стерофундин изотонический – 1500 0) и обезболивание – промедол 2 % – 1,0 в/м. Состояние больного во время и после эвакуации оставалось тяжелым, но с четкой тенденцией к стабилизации.

При поступлении в стационар проведено детальное обследование.

Больной в сознании, контактен, сохраняется снижение критики к своему состоянию, заторможен. Жалобы на боли в области правого бедра, правого голеностопного сустава.

Грудная клетка правильной формы, симметричная, равномерно участвует в акте дыхания, при пальпации безболезненная. При аускультации в легких дыхание выслушивается по всем легочным полям. Гемодинамика стабильная. АД – 130/90 мм рт. ст. Пульс – 96 уд. в минуту. Живот мягкий, перистальтика сохранена, при пальпации мягкий, безболезненный.

Локально: при осмотре в области правого бедра отек, деформация. При пальпации резкая болезненность в средней трети, патологическая подвижность, костная крепитация.

В области правого голеностопного сустава отек, деформация. Правая стопа в положении наружного подвывиха. По внутренней поверхности сустава в проекции внутренней лодыжки рана размером до 10 см, обильно загрязненная угольной пылью. В ране некротизированные ткани. Нарушения кровоснабжения и иннервации конечности нет.

Отмечаются клинические проявления тромбоза глубоких вен: выраженная отечность правой нижней поверхности, синюшность кожных покровов.

В приемном отделении взяты анализы, выполнены рентгенографии: грудной клетки, таза, правого бедра, правой голени с голеностопным суставом.

Лабораторно: сгущение крови (эритроциты –  $4,28 \times 10^{12}/л$ , HGB – 129 г/л, HCT – 42 %), умеренный лейкоцитоз (WBC –  $12 \times 10^9/л$ ) без принципиальных изменений формулы крови, тромбоцитоз (PTL – 488), электролиты на верхних пределах нормальных

значений (Na – 150 ммоль/л, Cl – 111 ммоль/л, K – 4,5 ммоль/л), уровень шлаков незначительно повышен (креатинин – 101 ммоль/л, мочевина – 8,2 ммоль/л). По данным КОС тенденция к метаболическому ацидозу (pH – 7,22;  $PO_2$  – 42 мм рт. ст.;  $PCO_2$  – 30 мм рт. ст.; VE – 12,8 %). Тенденция к гиперкоагуляции (MHO 0,9) и гипергликемии (сахар крови – 8,5 моль/л).

Пациент осмотрен хирургом, нейрохирургом, реаниматологом.

Диагноз: «Политравма. Закрытый перелом диафиза правой бедренной кости в средней/3. Открытый перелом наружной лодыжки правой голени. Наружный вывих правой стопы. Инфицированная гнойно-некротическая рана, артрит правого голеностопного сустава. Тромбоз глубоких вен правой нижней конечности. Ушиб. Ссадины грудной клетки, верхних конечностей, лица. Сотрясение головного мозга. Обезвоживание средней степени тяжести» (рис. 3, 4).

По экстренным показаниям пациенту выполнена операция: первичная хирургическая обработка раны области правого голеностопного сустава, некрэктомия, резекция внутренней лодыжки, дренирование раны. Наложена система скелетного вытяжения за правую пяточную кость (рис. 5, 6).

В течение трех суток пациент находился на лечении в отделении реанимации, где проводилась коррекция водно-электролитных нарушений, антибактериальная, симптоматическая терапия. После стабилизации состояния переведен в профильное отделение, где была продолжена симптоматическая терапия, скелетное вытяжение за правую нижнюю конечность. Осуществлялись перевязки.

Несмотря на проводимое лечение, по задней и наружной поверхности дистальной/3 правой голени сформировался гнойный затек, в связи с чем 27.07.2022 выполнена операция: вторичная хирургическая обработка раны, вскрытие гнойного затека задней и наружной поверхности правой голени. Чрезкостный остеосинтез голени и правого голеностопного сустава аппаратом внешней фиксации.

**Рисунок 3**  
**R-грамма бедренной кости**  
**Figure 3**  
**X-ray image of the femur**



**Рисунок 4**  
**R-графия голеностопного сустава после вправления вывиха**  
**Figure 4**  
**X-ray image of the ankle joint after reduction of dislocation**



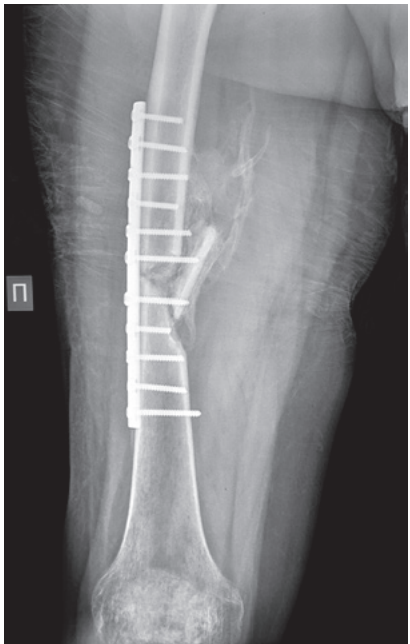
**Рисунок 5**  
Голеностопный сустав перед  
первичной хирургической  
обработкой

**Figure 5**  
Ankle joint before primary  
surgical treatment



**Рисунок 8**  
R-графия бедренной кости после  
остеосинтеза пластиной

**Figure 8**  
X-ray image of the femur after  
osteosynthesis with the plate



Были продолжены перевязки, антибактериальная терапия. Воспалительный очаг отграничился, в области наружной лодыжки сформировался секвестр.

12.08.2022 проведена вторичная хирургическая обработка раны наружной поверхности голени, резекция наружной лодыжки и

**Рисунок 6**  
Голеностопный сустав после  
первичной хирургической  
обработки

**Figure 6**  
Ankle joint after primary surgical  
treatment



**Рисунок 9**  
R-графия голеностопного  
сустава. Состоявшийся анкилоз

**Figure 9**  
X-ray image of the ankle joint.  
Completed ankylosis

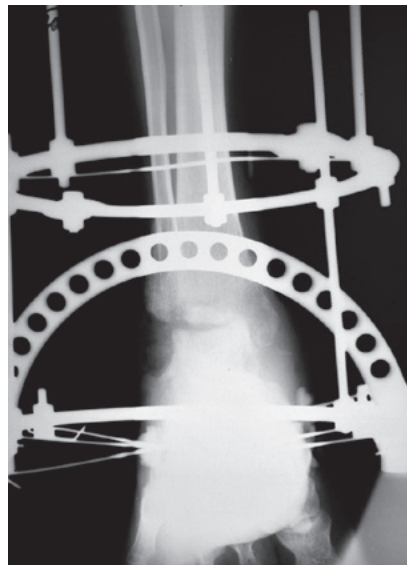


суставных поверхностей таранной и большеберцовой кости с целью формирования костного анкилоза голеностопного сустава. Остеосинтез аппаратом Илизарова (рис. 7).

На фоне проводимого лечения рана в области голени активно гранулировалась, воспалительный процесс купировался.

**Рисунок 7**  
R-графия голеностопного сустава  
после артродеза аппаратом  
Илизарова

**Figure 7**  
X-ray image of the ankle joint  
after arthrodesis with Ilizarov  
apparatus



28.08.2022 выполнена операция: открытая репозиция, остеосинтез перелома правой бедренной кости пластиной (рис. 8). Пациент осмотрен реабилитологом, выбрана индивидуальная программа реабилитации.

Пациент активизировался, передвигался на костылях, выписан на амбулаторное лечение на 80-е сутки после поступления.

Костный анкилоз в области правого голеностопного сустава состоялся через 130 дней после операции, аппарат внешней фиксации демонтирован, опорная функция конечности восстановлена (рис. 9).

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Судя по характеру имевшихся повреждений, кровопотеря составляла до 1 литра, в совокупности с длительностью «безводного» периода (5 суток) была выставлена средняя степень обезвоживания. Это подтверждает как характер клинических изменений (слабость, недомогание, постоянная жажда, скудное количество мочи), так и лабораторные данные при поступлении в стационар (сгущение крови (эритроциты –  $4,28 \times 10^{12}/л$ , HGB – 129 г/л, HCT – 42 %), умеренный

лейкоцитоз (WBC –  $12 \times 10^9/\text{л}$ ) без принципиальных изменений формулы крови, тромбоцитоз (PTL – 488), электролиты на верхних пределах нормальных значений (Na – 150 ммоль/л, Cl – 111 ммоль/л, K – 4,5 ммоль/л), незначительно повышенный уровень шлаков (креатинин – 101 ммоль/л, мочевины – 8,2 ммоль/л), тенденция к метаболическому ацидозу по данным КОС (рН – 7,22;  $\text{PO}_2$  – 42 мм рт. ст.;  $\text{PCO}_2$  – 30 мм рт. ст.; BE – 12,8 %), тенденция к гиперкоагуляции (MHO 0,9) и гипергликемии (сахар крови – 8,5 ммоль/л).

Тем не менее, при такой совокупности неблагоприятных факторов у пациента не только не развились необратимые изменения витальных функций (объем ОЦК требовал минимальной коррекции – инфузионная терапия в первые сутки проводилась из расчета 20 мл/кг веса + объем физиологических суточных потребностей, в последующем он зависел от характера

оперативных вмешательств и связанной с ним кровопотери), но и не было нарушения гемодинамики, водно-электролитный и кислотно-основной баланс восстановился в течение ближайших суток. Более длительный период заняла коррекция нарушений свертывающей системы – 4 недели, но для такого характера травмы это скорее норма, чем что-то необычное. Необычным в течении протекающего посттравматического периода было отсутствие гнойно-воспалительных реакций в поврежденной конечности в течение первых 10 суток после травмы.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенный пример показывает колоссальные возможности адаптации человеческого организма к тяжелым повреждениям в экстремальных, неблагоприятных условиях.

Важным звеном этого процесса является психоэмоциональная

составляющая пострадавших, их готовность бороться за себя, свою жизнь. Считаем, что на это необходимо обратить особое внимание при ознакомлении сотрудников с техникой безопасности и правилами оказания само- и взаимопомощи при экстремальных ситуациях.

Внедренные алгоритмы организации оказания поисковых спасательных работ и оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим при техногенных авариях в шахтах являются эффективными и позволяют не только сохранить жизнь, но и обеспечить максимальную реабилитацию пострадавших.

### 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. Agadzhanian VV, Pronskikh AA, Ustyantseva IM, Agalaryan AKh, Kravtsov SA, Krylov YuM, et al. Polytrauma. Novosibirsk: Nauka Publ., 2003. 494 p. Russian (Агаджанян В.В., Пронских А.А., Устьянцева И.М., Агаларян А.Х., Кравцов С.А., Крылов Ю.М. и др. Политравма. Новосибирск: Наука, 2003. 494 с.)
2. Agadzhanian VV, Ustyantseva IM, Pronskikh AA, Kravtsov SA, Novokhonorov AV, Agalarian AKh, Milukov AYu, Shatalin AV. Polytrauma. An acute management and transportation. Novosibirsk: Science, 2008. 320 p. Russian (Агаджанян В.В., Устьянцева И.М., Пронских А.А., Кравцов С.А., Новокшонов А.В., Агаларян А.Х., Милуков А.Ю., Шаталин А.А. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка. Новосибирск: Наука, 2008. 320 с.)
3. Kravtsov SA, Shatalin AV, Agadzhanian VV, Skopintsev DA. Evaluation of transportability in patients with polytrauma during interhospital transportation. *Ambulance*. 2011; 2: 20-25. Russian (Кравцов С.А., Шаталин А.В., Агаджанян В.В., Скопинцев Д.А. Оценка транспортабельности у пациентов с политравмой при межгоспитальной транспортировке // Скорая медицинская помощь. 2011. № 2. С. 20-25.)
4. Agadzhanian VV, Kravtsov SA, Shatalin AV, Skopintsev DA. Criteria for assessing the severity of the condition of patients with polytrauma during interhospital transportation. *Polytrauma*. 2012; 1: 5-11. Russian (Агаджанян В.В., Кравцов С.А., Шаталин А.В., Скопинцев Д.А. Критерии оценки тяжести состояния пациентов с политравмой при межгоспитальной транспортировке // Политравма. 2012. № 1. С. 5-11.)
5. Agadzhanian VV, Pronskikh AA, Kravtsov SA, Shatalin AV. Organization of care for patients with polytrauma in a large industrial region. Modernization of care for patients with severe concomitant trauma: TRAUMA 2013 (Electronic resource): Anniversary international scientific and educational conference dedicated to the 80th anniversary of the department of traumatology, orthopedics and

military field surgery of Pirogov Russian National Research Medical University, to 10<sup>th</sup> anniversary of the department of traumatology and orthopedics of Institute of Postgraduate Education of Federal Scientific and Clinical Center of Russia, Moscow, 7-8 November 2013. Pirogov Russian National Research Medical University. Moscow, 2013. Russian (Агаджанян В.В., Пронских А.А., Кравцов С.А., Шаталин А.В. Организация помощи больным с политравмой в крупном промышленном регионе. Модернизация помощи больным с тяжелой сочетанной травмой: TRAUMA 2013 (Электронный ресурс): юбилейная международная научно-образовательная конференция, посвященная 80-летию кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 10-летию кафедры травматологии, ортопедии ИПК ФМБА России, г. Москва, 7-8 ноября 2013 г. /РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Москва, 2013.)

#### Сведения об авторах:

**Агаджанян В.В.**, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник, ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск, Россия.

**Кравцов С.А.**, д.м.н., заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии, ГБУЗ «Кузбасский клинический центр охраны здоровья шахтеров имени святой великомученицы Варвары», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

**Агаларян А.Х.**, д.м.н., главный врач ГБУЗ «Кузбасский клинический центр охраны здоровья шахтеров имени святой великомученицы Варвары», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

**Богданов С.В.**, к.м.н., заведующий отделением травматологии и ортопедии № 1, ГБУЗ «Кузбасский клинический центр охраны здоровья шахтеров имени святой великомученицы Варвары», г. Ленинск-Кузнецкий, Россия.

**Баховудинов А.Х.**, к.м.н., главный врач ГБУЗ «Междуреченская городская больница», г. Междуреченск, Россия.

#### Адрес для переписки:

Агаджанян Ваграм Ваганович, ГБУЗ ККЦОЗШ, ул. 7 Микрорайон, № 9, г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область, Россия, 652509

Тел: +7 (384-56) 2-40-50

E-mail: 07-gauz-okcozsh@kuzdrav.ru

**Статья поступила в редакцию:** 15.02.2023

**Рецензирование пройдено:** 27.02.2023

**Подписано в печать:** 01.03.2023

#### Information about authors:

**Agadzhanyan V.V.**, MD, PhD, professor, chief researcher, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, Russia.

**Kravtsov S.A.**, MD, PhD, chief of intensive care unit, Kuzbass Clinical Center of Miners' Health Protection named after The Holy Great Martyr Barbara, Leninsk-Kuznetsky, Russia.

**Agalaryan A.Kh.**, MD, PhD, chief physician, Kuzbass Clinical Center of Miners' Health Protection named after The Holy Great Martyr Barbara, Leninsk-Kuznetsky, Russia.

**Bogdanov S.V.**, candidate of medical sciences, chief of traumatology and orthopedics unit No. 1, Kuzbass Clinical Center of Miners' Health Protection named after The Holy Great Martyr Barbara, Leninsk-Kuznetsky, Russia.

**Bahovudinov A.Kh.**, candidate of medical sciences, chief physician, Mezhdurechensk City Hospital, Mezhdurechensk, Russia.

#### Address for correspondence:

Agadzhanyan Vagram Vaganovich, Kuzbass Clinical Center of Miners' Health Protection named after The Holy Great Martyr Barbara, 7<sup>th</sup> district, 9, Leninsk-Kuznetsky, Kemerovo region, Russia, 652509

Tel: +7 (384-56) 2-40-50

E-mail: 07-gauz-okcozsh@kuzdrav.ru

**Received:** 15.02.2023

**Review completed:** 27.02.2023

**Passed for printing:** 01.03.2023