

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2024.4.63>

## Оценка эффективности и качества скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе пациентам с тяжёлой механической травмой

А.Е. Горбач<sup>1</sup>, А.Н. Волошенюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>УЗ «Барановичская центральная поликлиника» станция скорой неотложной медицинской помощи, Барановичи, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2024. – Том 23, №4. – С. 63-69.

## Evaluation of the efficiency and quality of emergency medical care provided to patients with severe mechanical injuries at the pre-hospital stage

A.E. Horbach<sup>1</sup>, A.N. Volosheniuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Baranovichi Central Polyclinic, emergency and urgent medical care station, Baranovichi, Republic of Belarus

<sup>2</sup>The Institute for Advanced Training & Retraining of Healthcare Personnel of the educational institution "Belarusian State Medical University", Minsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2024;23(4):63-69.

---

### Резюме.

Увеличение числа природных и техногенных катастроф приводит к росту частоты тяжелых повреждений среди населения. Оказание экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе становится критически важным аспектом работы врача первичного контакта. При тяжёлой механической травме стандартом считается принцип «золотого часа». В связи с этим экстренная медицинская помощь должна оказываться безотлагательно.

Цель исследования – оценка эффективности оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе в условиях крупного города, разработка рекомендации по совершенствованию протоколов оказания СМП.

Материал и методы. В статье анализируется качество оказания медицинской помощи пациентам с тяжёлыми механическими повреждениями на догоспитальном этапе при изучении сопроводительных листов бригад скорой помощи и историй болезни 140 пострадавших, с тяжёлыми механическими повреждениями по шкале ISS выше 16 баллов.

Результаты и обсуждение. Повреждения позвоночника в 54,5% случаев были не упомянуты в медицинской документации скорой помощи, но в 96 из 99 случаев пациентов с этим повреждением была проведена транспортировка «лёжа на щите». Повреждения таза не диагностированы в 67,4% случаев. Интубация трахеи или ларингальная маска была применена у 8 из 19 пострадавших. Обезболивание в 35% случаев не проводилось вовсе. В большей части случаев был применён трамадол – 17,1%, промедол – 13,6%, фентанил – 11,4%. Иммобилизация шейного отдела позвоночника была выполнена всего в 50,8% случаев.

Заключение. Необходимо минимизировать временной интервал между травмой и началом оказания медицинской помощи. Диагностика на догоспитальном этапе должна быть основана на синдромном подходе, обезболивание при тяжёлой механической травме на догоспитальном этапе предпочтительно проводить фентанилом или промедолом, повышать квалификацию и методическое мастерство бригад СМП на базе ИПКиПКЗ УО «ВГМУ».

*Ключевые слова:* сочетанная травма, политравма, оказание медицинской помощи, догоспитальный этап, транспортная иммобилизация, обезболивание, инфузионная терапия, острые нарушения дыхания.

### Abstract.

The increase in the number of natural and man-made disasters leads to an increase in the frequency of severe damage among the population. The provision of emergency medical care at the pre-hospital stage is becoming a critical aspect

in the work of a primary care physician. In severe mechanical injury, the “golden hour” principle is considered to be the standard. In this regard, emergency medical care should be provided without further delay.

**Objectives.** To assess of the effectiveness of the emergency medical care provision (EMC) at the pre-hospital stage in a large city, to develop a recommendation enabling the improvement of the protocols for the provision of EMC.

**Material and methods.** The article analyzes the quality of medical care for patients with severe mechanical injuries at the pre-hospital stage when studying the accompanying sheets of ambulance teams and medical records of 140 victims, with severe mechanical injuries above 16 according to the ISS scale.

**Results.** Spinal injuries in 54.5% of cases, were not mentioned in the emergency medical records, but in 96 out of 99 cases patients with this injury were transported “lying on the shield.” Pelvic lesions were not diagnosed in 67.4% of cases. Tracheal intubation or laryngeal mask was applied in 8 out of 19 victims. Anesthesia in 35% of cases was not carried out at all. In most cases, tramadol was used – in 17.1%, promedol – in 13.6%, fentanyl – in 11.4%. Immobilization of the cervical spine was performed in only 50.8% of cases.

**Conclusions.** It is necessary to minimize the time interval between injury and the beginning of medical care, diagnosis at the pre-hospital stage should be based on a syndromic approach, anesthesia in case of severe mechanical injury at the pre-hospital stage should preferably be carried out with fentanyl or promedol, the qualification and methodological skills of the EMC teams should be improved based on the Institute for Advanced Training & Retraining of Healthcare Personnel of the BSMU.

**Keywords:** *combined trauma, polytrauma, medical care provision, pre-hospital stage, transport immobilization, anesthesia, infusion therapy, acute respiratory disorders.*

## Введение

Увеличение числа природных и техногенных катастроф приводит к росту частоты тяжелых повреждений среди населения. Поэтому оказание экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе становится критически важным аспектом работы врача первичного контакта. Медицинские службы переключаются на режим экстренной помощи для обеспечения немедленной помощи пострадавшим. Обычно в роли врача первичного контакта выступает врач скорой помощи [1].

Профессионализм врача скорой помощи и современное оборудование автомобилей позволяют начать оказание квалифицированной помощи на месте происшествия и в автомобиле скорой помощи, еще до транспортировки в стационар [2].

Работа врача скорой помощи в чрезвычайных ситуациях отличается от обычной и требует особой последовательности действий, применения медицинской сортировки и знания особенностей транспортировки тяжело пострадавших [3].

При тяжёлой механической травме определяющими факторами являются качество оказания медицинской помощи и время. В связи с этим, стандартом считается принцип «золотого часа». К сожалению, среди научного сообщества присутствует некий скептицизм по поводу эффективности «золотого часа», все же этот спасительный час прямо или косвенно существует, и к оказанию медицинской помощи пострадавшим в этот пери-

од нужно стремиться. Сам автор «золотого часа» Адамс Коули утверждал, что этот час находится между жизнью и смертью, и в этот период происходят как обратимые, так и необратимые изменения в организме [4-7].

Сегодня к числу наиболее перспективных направлений относится приближение квалифицированной медицинской помощи непосредственно к месту происшествия [8].

Цель исследования – оценить эффективность оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе в условиях крупного города, а также разработать рекомендации по совершенствованию протоколов оказания СМП.

## Материал и методы

Нами была изучена медицинская документация, предусмотренная нормативными актами: сопроводительные листы бригад скорой медицинской помощи, медкарты стационарного больного за период с 01.01.2021 года по 31.12.2021 года. В выборку вошли 140 пострадавших, которые поступили в отделение сочетанной травмы УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска с тяжёлыми механическими повреждениями. Отбор пациентов осуществлялся на основании баллов ISS, а именно пациенты с баллами  $\geq 16$ .

Была проведена оценка полноты и качества догоспитальной диагностики, транспортировки, обезболивания и коррекции острых нарушений

дыхания. Особое внимание уделено вопросу своевременного принятия организационных решений и их эффективности. При этом не ставилась цель оценки эффективности конкретных медицинских мероприятий, поскольку успех таких мероприятий в значительной степени зависит от профессионального уровня персонала, задействованного на этапе оказания скорой медицинской помощи пострадавшим.

## Результаты и обсуждение

Оказание медицинской помощи врачом первого контакта желательно в кратчайшие сроки, из этого следует, что важное значение имеет расположение станций скорой помощи.

В г. Минске станция скорой медицинской помощи представляет собой медицинское учреждение, в состав которого входят центральная станция управления и 11 подстанций, на которых работают более 200 автомобилей. Одновременно работают 167 медицинских бригад. Каждая подстанция связана с центральной диспетчерской прямой двухсторонней телефонной и радиосвязью, посредством которой осуществляется вызов бригад скорой помощи. Радиус обслуживания подстанций составляет 6-7 км.

Исходя из руководящих документов, экстренная медицинская помощь должна оказываться безотлагательно. На практике же получается немного иначе.

На телефонный вызов и его принятие тратится до 3 мин. Среднее время прибытия бригад «Скорой медицинской помощи» к месту происшествия в городах с различной плотностью населения колеблется от 10 до 20 мин, а далее можно и не считать, так как начало медицинской помощи экстренному пациенту наступает спустя примерно 23 минуты с момента получения травмы или поражения.

Если сопоставить градации «золотого часа» с данными показателями на фоне динамики отягощения состояния пациента, то становится очевидным, почему такие пациенты умирают в худшем случае до приезда бригады скорой помощи, а в лучшем случае – в машине СМП или в приемном отделении стационара. В то же время, если бы доезд до пациента был не более 5-7 мин с момента получения травмы, а не с момента вызова (телефонного звонка), а качественная медицинская помощь в виде ранней реанимации осуществлялась в течение первых 5-10 мин, то

эффективность спасения жизни увеличилась быкратно.

Реальное время доставки пострадавшего в стационар по данным за 2021 год в летний период составляет  $47 \pm 10$  минут ( $70 \pm 10$  мин. в зимнее время). В сравнении с показателями за 2015 год, где время доставки в летний период составило  $60 \pm 10$  минут ( $90 \pm 10$  мин. в зимнее время), отмечается положительная динамика.

Увеличение удаленности места получения травмы от города на 1 км увеличивает время прибытия бригады на место происшествия на 1-2 минуты, время транспортировки больного – на 1.0 минуту, общее время доставки пострадавшего в стационар – на 2-3 минуты. Все временные параметры статистически значимы ( $p < 0,001$ ).

Пострадавшие с тяжёлой механической травмой представляют собой сложный для диагностики контингент вследствие затруднения контакта с медицинскими работниками из-за шока, не всегда ясным сознанием по шкале ком Глазго (ШКГ), реактивным состоянием алкогольного или наркотического опьянения, ретроградной амнезией. Это, в определенной мере, ведет к росту ошибок диагностики.

Нами было оценено соответствие клинического диагноза врача СМП, но без учёта степени детализации. Если повреждение в анатомической области было указано правильно и подтверждено в окончательном диагнозе, диагноз считался верным. Если фигурировавшее в догоспитальном диагнозе повреждение не подтверждалось – это считалось гипердиагностикой. Повреждение считалось не диагностированным, если оно не было указано на догоспитальном этапе. Данные, приведенные в таблице 1, позволяют сделать вывод, что установленный на догоспитальном этапе диагноз зачастую находит подтверждения в стационаре.

Это связано с тем, что требование современных стандартов нацелено на установление максимально подробного диагноза.

Наши данные свидетельствуют, что на догоспитальном этапе более чем в половине случаев не было диагностировано повреждение живота и позвоночника. Что касается абдоминальной травмы, можно отметить, что в первый час после получения травмы «классические» признаки перитонита и внутрибрюшного кровотечения часто не наблюдаются, а проявляются позже (особенно при двухфазном разрыве селезёнки). При сочетанной травме болевой синдром в других частях

Таблица 1 – Качество диагностики повреждений на догоспитальном этапе, %

Показатели	Голова	Грудь	Живот	Таз	Позвоночник	Конечности
Повреждение диагностировано*	93,7	53,5	40,7	32,6	45,5	80,3
Повреждение не диагностировано*	6,3	46,5	59,3	67,4	54,5	19,7
Гипердиагностика повреждения**	3,6	4,3	5,7	1,4	2,9	7,1

Примечание: \* – процент от числа пострадавших, у которых было указано соответствующее повреждение в окончательном диагнозе; \*\* – процент от числа пострадавших, у которых было указано соответствующее повреждение в догоспитальном диагнозе.

тела, таких как грудь, позвоночник, конечности, может искажать абдоминальную боль. У 42% пациентов с черепно-мозговой травмой наблюдалась потеря сознания. Артериальная гипотензия чаще всего была обусловлена болевым шоком от повреждения позвоночника, переломов костей или кровопотерей при травме груди, большой забрюшинной гематомой. Также состояние алкогольного опьянения и воздействие наркотиков могли затруднять диагностику внутрибрюшных повреждений.

Повреждения позвоночника в 54,5% случаев были не упомянуты в медицинской документации скорой помощи, однако в 96 из 99 случаев пациентов с этим повреждением была проведена транспортировка «лёжа на щите», что не сказалось на результате оказания СМП.

Повреждения таза были не выявлены в 67,4% случаев, однако в данную статистику входили такие повреждения, как переломы ветвей лонной и седалищной костей, краевые переломы подвздошной кости. Данные повреждения, как правило, не влияют на тяжесть состояния пострадавшего, тяжесть повреждения и результаты лечения.

Гипердиагностика чаще проявлялась в случае повреждений живота, что оценивается нами положительно.

Современная проблема состоит не в недостаточной точности диагностики, а в приоритетном выявлении и определении места поврежде-

ний, требующих экстренного вмешательства или предотвращения серьезных осложнений как на месте получения травмы, так и при транспортировке пациента. Установление характера закрытой травмы живота или перелома таза является важным, но не влияет на характер лечения. В таких случаях, когда госпитализация необходима и время играет ключевую роль, диагностика должна основываться на синдромном подходе.

На догоспитальном этапе критически важно диагностировать только те повреждения, выявление которых требует немедленной терапии. Результаты исследований качества скорой медицинской помощи в догоспитальном периоде показывают, что основными приоритетами являются: борьба с острыми нарушениями дыхания, обезболивание, иммобилизация.

Данные об острых нарушениях дыхания, частоте и качестве оказания медицинской помощи представлены в таблице 2.

По поводу использования воздуховода в сопроводительных картах СМП пометок не было.

Инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) – крайняя мера, используемая в случаях тяжелой дыхательной недостаточности, когда другие методы лечения неэффективны. На догоспитальном этапе ИВЛ показана при наличии следующих признаков: остановки дыхания и крайне редкое дыхание: (более 35 вдохов в минуту или менее 8); нарушения ритма дыхания:

Таблица 2 – Частота выполнения бригадами СМП пособий по устранению нарушений дыхания у пострадавших на догоспитальном этапе

Способ устранения нарушений дыхания	Показано		Выполнено	
	Абсолютное число	Абсолютное число	Абсолютное число	%
Искусственная вентиляция легких с помощью аппарата управляемой и вспомогательной ИВЛ	19	8	8	42
Интубация трахеи или ларингеальная маска	19	8	8	42
Санация трахеобронхиального дерева катетером через интубационную трубку	63	0	0	0
Ингаляция кислорода	131	47	47	35,9

Таблица 3 – Сравнительная эффективность наркотических и ненаркотических анальгетиков

Анальгетик	Длительность действия (ч)	Анальгетический эффект	Угнетение дыхания
Фентанил	0,5	4	+++
Морфин	5-6	3	+++
Промедол	2-4	2-3	++/+++
Трамадол	4-8	3	+/-
Кеторол	4-6	2	-
Кетопрофен	1-3	1	-
Анальгин	0,2-2	1	-

Биота, Чейна-Стокса, Куссмауля, гаспинг; истощение дыхательных мышц (усталость); цианоз и влажность кожных покровов; поверхностное дыхание, «немое» легкое (отсутствие легочного звука на аускультации); нарушения сознания: нарушения ментального статуса и сознания вследствие гипоксической энцефалопатии (по ШКГ 8 баллов и менее); угнетение дыхательного центра: острое психотическое расстройство, требующее применения больших доз антипсихотических средств; рецидивирующий судорожный синдром, требующий применения больших доз противосудорожных средств и миорелаксантов; прогрессирующий альвеолярный отек легких, не поддающийся консервативной терапии; падение насыщения крови кислородом (SpO<sub>2</sub>) ниже 85% (нормальные значения SpO<sub>2</sub> составляют 94-98%). Падение SpO<sub>2</sub> само по себе не является показанием для ИВЛ, но должно рассматриваться в сочетании с другими симптомами.

Важно отметить, что каждый случай уникален, и решение о проведении ИВЛ принимается врачом скорой помощи на основе совокупности клинических данных. Строгое соблюдение показаний и правильная оценка состояния пациента являются ключом к успешной и безопасной интубации.

Интубация трахеи или ларингеальная маска была применена только у 8 из 19 нуждающихся пострадавших, что свидетельствует о недостаточной квалификации персонала СМП.

Важнейшим условием для профилактики шока на догоспитальном этапе является применение наркотических и ненаркотических анальгетиков. Обезболивание в 35% случаев не проводилось вовсе. В большей части случаев был применён трамадол – 17,1%, промедол – 136%, фентанил – 11,4%, НПВС (кетопрофен или кеторолак) в 7,9% случаев, анальгин – 5% и морфин – 3,6%. Комбинация наркотический-наркотический анальгетик – 1,4% (2 случая), комбинация

ненаркотический-наркотический анальгетик – 0,7% (1 случай).

Сравнительный анализ эффективности наркотических и ненаркотических анальгетиков приведён в таблице 3. Из таблицы следует, что наиболее целесообразно использование в догоспитальном периоде фентанила, а также промедола. Применение кетопрофена, анальгина и кеторола малоэффективно и нецелесообразно.

Изучение качества иммобилизации пострадавших с тяжелой механической травмой на догоспитальном этапе выявило ряд недостатков, а именно: недостаточное применение иммобилизации шейного отдела позвоночника. Данный вид иммобилизации был выполнен всего в 50,8% случаев. Это недопустимо, поскольку шейный отдел позвоночника крайне уязвим при механических травмах. Обязательное использование воротника Шанца или других приспособлений для иммобилизации шейного отдела должно быть стандартом медицинской помощи.

Транспортная иммобилизация выполнена более чем в 50% случаев. Однако отсутствие информации о видах применяемых шин затрудняет оценку ее эффективности. В сопроводительных картах СМП необходима четкая регламентация применения конкретных видов шин в зависимости от характера травмы. В современном мире наиболее рационально применение противошочного костюма типа «Каштан».

Транспортировка пострадавших в основном осуществлялась правильно (91,4%). Ненадлежащая транспортировка, которая наблюдалась в 8,6% случаев, в последующем значительно ухудшила состояние пострадавших.

На кафедре скорой помощи и медицины катастроф ИПКиПКЗ УО «БГМУ» было проведено исследование, в рамках которого оценивалась готовность врачей различных специальностей к оказанию медицинской помощи пациентам в критических состояниях в условиях чрезвычай-

ных ситуациях на догоспитальном этапе. В исследовании участвовали 600 врачей, прошедших двухнедельные курсы повышения квалификации в 2023 году. Результаты анализа показали, что лишь 48% врачей умеют правильно оказывать необходимую помощь в экстренных ситуациях, включая базовую сердечно-легочную реанимацию. Преимущественно это врачи СМП, приёмного отделения и врачи-реаниматологи-анестезиологи.

Оценка уровня знаний проводилась на манекенах до и после обучения. При низком исходном уровне знаний к концу курса он увеличился до 86%. Развитие интерактивных и практикоориентированных подходов является одним из способов улучшения образования. Для решения этой проблемы на базе ИПКиПКЗ УО «БГМУ» открыт обучающий симуляционный центр. Одним из важных преимуществ центра является наличие имитационного оборудования, которое точно воспроизводит типичные клинические сценарии, способствуя формированию навыков и уверенности в собственной компетентности. Это позволяет соединить теорию с практикой и повысить качество медицинской помощи.

### Заключение

Для повышения качества и эффективности скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе с тяжёлой механической травмой необходимо:

- Минимизировать временной интервал между травмой и началом оказания медицинской помощи;
- Диагностика на догоспитальном этапе должна основываться на синдромном подходе;
- Обезболивание при тяжёлой механической травме на догоспитальном этапе предпочтительно проводить фентанилом или промедолом;
- Обязательно проводить иммобилизацию шейного отдела позвоночника у всех пострадавших с подозрением на травму позвоночника;

– Разработать четкие инструкции и протоколы по иммобилизации и транспортировке пострадавших;

– Повышать квалификацию и методическое мастерство бригад СМП на базе ИПКиПКЗ УО «БГМУ»;

– Улучшить оснащение бригад СМП необходимым оборудованием для качественной иммобилизации.

Реализация этих мер позволит повысить эффективность догоспитальной помощи, уменьшить риск осложнений и улучшить прогноз для пострадавших с тяжелой механической травмой.

### Литература

1. Стандарты оказания скорой медицинской помощи пострадавшим с травмами (на примере пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях) / С. Ф. Бягненко [и др.] // Скорая мед. помощь. 2007. Т. 8, № 3. С. 18–21.
2. The «Golden Hour» and field triage pattern for road trauma patients / W. Hu [et al.] // J. Safety Res. 2020 Dec. Vol. 75. P. 57–66. doi: 10.1016/j.jsr.2020.08.001
3. Анализ значимости фактора времени оказания помощи на догоспитальном этапе для исхода у пострадавших с шокогенными травмами / И. А. Короткевич [и др.] // Скорая мед. помощь. 2009. Т. 10, № S2. С. 12–17.
4. David, E. C. R A Cowley, the “Golden Hour”, the “Momentary Pause”, and the “Third Space” / E. C. David // Am. Surg. 2017 Dec. Vol. 83, N 12. P. 1401–1406.
5. When Minutes Fly by: What is the True “Golden Hour” for Air Care? / M. Duke [et al.] // Am. Surg. 2018 Jun. Vol. 84, N 6. P. 862–867.
6. Lerner, E. B. The golden hour: scientific fact or medical “urban legend”? / E. B. Lerner, R. M. Moscatti // Acad. Emerg. Med. 2001 Jul. Vol. 8, N 7. P. 758–760. doi: 10.1111/j.1553-2712.2001.tb.00201.x
7. Revision of ‘golden hour’ for hemodynamically unstable trauma patients: an analysis of nationwide hospital-based registry in Japan / K. Okada [et al.] // Trauma Surg. Acute Care Open. 2020 Mar. Vol. 5, N 1. Art. e000405. doi: 10.1136/tsaco-2019-000405
8. Организация медицинской помощи пострадавшим с сочетанной черепно-мозговой травмой в городах с различной численностью населения и пути ее совершенствования / В. В. Щедренко [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2008. № 1. С. 3–7.

Поступила 16.04.2024 г.

Принята в печать 28.08.2024 г.

### References

1. Bagnenko SF, Stozharov VV, Miroshnichenko AG, i dr. Standards of emergency medical care for trauma victims (by the example of victims of road traffic accidents). Skoraya Med Pomoshch'. 2007;8(3):18-21. (In Russ.)
2. Hu W, Freudenberg V, Gong H, Huang B. The «Golden Hour» and field triage pattern for road trauma patients. J Safety Res. 2020 Dec:75:57-66. doi: 10.1016/j.jsr.2020.08.001
3. Korotkevich IA, Miroshnichenko AG, Stozharov VV, Klimantsev SA. Analysis of the significance of the factor

- of time of prehospital care for the outcome in victims with shockogenic injuries. *Skoraya Med Pomoshch.* 2009;10(S2):12-7. (In Russ.)
4. David EC, R A Cowley, the “Golden Hour”, the “Momentary Pause”, and the “Third Space”. *Am Surg.* 2017 Dec;83(12):1401-6.
  5. Duke M, Tatum D, Sexton K, Stuke L, Robertson R, Sutherland M, et al. When Minutes Fly by: What is the True “Golden Hour” for Air Care? *Am Surg.* 2018 Jun;84(6):862-7.
  6. Lerner EB, Moscati RM. The golden hour: scientific fact or medical “urban legend”? *Acad Emerg Med.* 2001 Jul;8(7):758-60. doi: 10.1111/j.1553-2712.2001.tb00201.x
  7. Okada K, Matsumoto H, Saito N, Yagi T, Lee M. Revision of ‘golden hour’ for hemodynamically unstable trauma patients: an analysis of nationwide hospital-based registry in Japan. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2020 Mar;5(1):e000405. doi: 10.1136/tsaco-2019-000405
  8. Shchedrenko VV, Gumanenko EK, Moguchaya OV, Yakovenko IV, Anikeev NV, Kalinivich GA, i dr. Organization of medical care for victims with combined craniocerebral trauma in cities with different population size and ways of its improvement. *Vestn Travmatologii Ortopedii im NN Priorova.* 2008;(1):3-7. (In Russ.)

*Submitted 16.04.2024*

*Accepted 28.08.2024*

#### **Сведения об авторах:**

А.Е. Горбач – врач бригады интенсивной терапии, УЗ «Барановичская центральная поликлиника» станция скорой неотложной медицинской помощи, <https://orcid.org/0009-0002-6404-1705>,

e-mail: [proff304@yandex.ru](mailto:proff304@yandex.ru) – Горбач Александр Евгеньевич;

А.Н. Волошенюк – доцент кафедры скорой медицинской помощи и медицины катастроф, Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», <https://orcid.org/0009-0002-5355-9919>.

#### **Information about authors:**

A.E. Horbach – doctor of the intensive care team, Baranovichy Central Polyclinic, emergency and urgent medical station, <https://orcid.org/0009-0002-6404-1705>,

e-mail: [proff304@yandex.ru](mailto:proff304@yandex.ru) – Aliaksandr E. Horbach;

A.N. Volosheniuk – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Chair of Emergency Medical Aid and Disaster Medicine, the Institute for Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of the Educational Institution “Belarusian State Medical University”, <https://orcid.org/0009-0002-5355-9919>.