СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ НЕОТЛОЖНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ И ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПОЛИТРАВМАХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Кузнецова А.М., Жмакин И.А., Мехтиев Р.И.

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. *Представлен анализ современной литературы о подходах к проведению неотложных лечебных и эвакуационных мероприятий при политравмах у пострадавших в чрезвычайных ситуациях. Обращается внимание на особенности медицинской сортировки пострадавших с политравмой. Приводятся данные о порядке проведения неотложной специализированной хирургической и реанимационной помощи рассматриваемой категории пострадавших. Представлены рекомендации по организации окончательного лечения пострадавших с политравмой в чрезвычайных ситуациях.*

Ключевые слова: *чрезвычайные ситуации, медицинская помощь, неотложные лечебные мероприятия, этап медицинской эвакуации, медицинская сортировка, пострадавший, политравма, медицинская эвакуация*

MODERN APPROACHES TO EMERGENCY TREATMENT AND EVACUATION MEASURES IN CASE OF MULTIPLE INJURIES IN EMERGENCY SITUATIONS

Kuznetsova A.M., Zhmakin I.A., Mekhtiev R.I.

Tver State Medical University

Abstract. *The article presents an analysis of modern literature on approaches to emergency medical and evacuation measures for polytrauma in victims of emergency situations. Attention is drawn to the specifics of medical triage of victims with polytrauma. The article provides data on the procedure for providing emergency specialized surgical and resuscitation care to the category of victims in question. Recommendations are presented on organizing the final treatment of victims with multiple injuries in emergency situations.*

Key words: *emergency situations, medical care, urgent medical measures, medical evacuation stage, medical triage, victim, multiple injuries, medical evacuation*

Введение. Тяжелая травма по-прежнему является одной из основных причин смерти во всем мире. Правильная диагностика и как можно раннее начало лечения имеют огромное значение для пациентов с политравмой [1]. Проблема организации оказания медицинской

помощи пострадавшим с политравмами особенно актуальна при чрезвычайных ситуациях [2]. В развитых странах тяжелые сочетанные и множественные повреждения среди причин смертности находятся на третьем месте, а у людей моложе 40 лет уверенно стоят на первом [3]. В общей структуре травм мирного времени доля множественных, сочетанных повреждений и политравмы колеблется от 12 до 36%. Летальность при этом не имеет тенденции к снижению и составляет от 23,8 до 85,0%. Утрата трудоспособности и уровень инвалидизации при политравмах в 10 раз превышают таковую при изолированной травме [3, 4]. В ходе анализа данных о выполнении респираторной поддержки у пациентов с различными видами травм и острой дыхательной недостаточности за 2016-2021гг., содержащихся в автоматизированной информационно-аналитической системе «Медицина катастроф города Москвы» ГБУЗ г. Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф Департамента здравоохранения города Москвы» выявлено, что у пациентов с различными видами травм и острой дыхательной недостаточности среди нозологических форм преобладала политравма [5].

Материалы и методы. Проведено изучение литературных источников и интернет-ресурсов по современным методам диагностики и лечения неотложных состояний у пострадавших с политравмой в условиях ЧС. В ходе работы применялись методы исследования: сравнительно-сопоставительный анализ, интерпретация и обобщение научных данных, экспертная оценка.

Результаты и их обсуждение. Чрезвычайная ситуация (ЧС) для здравоохранения – это ситуация, вызванная катастрофой. При этом возникает диспропорция между потребностью в экстренной медицинской помощи и возможностью ее обеспечения имеющимися силами и средствами пострадавшего региона. Катастрофы сопровождаются массовым поражением населения с разнообразными видами множественной, сочетанной, комбинированной патологии и выводом из строя части медицинских организаций. Для ликвидации медико-санитарных последствий крупных ЧС требуется содействие (привлечение) достаточных сил и средств, предусмотренных Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и проведение специфических форм работы. Медицинская сортировка (МС) – это метод распределения пострадавших на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и обстановки. Распределение пострадавших на группы по очередности, приоритету, объему и единообразию оказания помощи должно проводиться как непосредственно в очаге ЧС, так и в дальнейшем на этапах медицинской эвакуации (ЭМЭ). Сортировка проводится на основании предварительного диагноза и его прогноза. Она носит преимущественно диагностический и прогностический характер. МС пораженных –

непрерывный процесс. Она должна продолжаться вплоть до поступления пострадавшего в специализированное отделение лечебного учреждения. Ее основная задача – обеспечение скорейшего начала оказания экстренной медицинской помощи в максимальном объеме с использованием наличествующих сил и средств РСЧС и подготовка к эвакуации [6].

При политравме важным является определение ведущего повреждения. Медицинская эвакуация является составной частью комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий, неразрывно связанных с оказанием медицинской помощи больным и пострадавшим [7, 8]. Медицинская эвакуация – комплекс организационных, медицинских, санитарно-гигиенических, противоэпидемических, технических мероприятий, выполняемых на догоспитальном и госпитальном этапах для спасения жизни и сохранения здоровья пострадавших. Она должна осуществляться и в отношении лиц, находящихся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой медицинской помощи. Во время транспортировки организуется проведение мероприятий по оказанию медицинской помощи [9].

На первом ЭМЭ проводятся: мониторинг состояния и синдромная терапия по показаниям. Во время эвакуации необходимо учитывать влияние неблагоприятных факторов, возникающих при использовании того или иного вида транспорта (шума, вибрации, ускорение). Следует избегать перепадов давления, влажности и температуры в салоне [10]. Важно учитывать противопоказания к применению некоторых видов транспортных средств [11]. На объем лечебных и диагностических мероприятий оказывают влияние сроки пребывания пораженного с политравмой на ЭМЭ. Его задержка на конкретном ЭМЭ требует увеличения объема оказываемой помощи. При невыполнении эвакуационных мероприятий, лечение проводятся в пределах возможностей этапа. В ходе проведения эвакуации пострадавших в условиях ЧС в медицинских организациях основное внимание должно уделяться систематизации и детализации МС пациентов, получения ими требуемого лечения в зависимости от степени тяжести поражения. Необходимо также разумно распоряжаться медицинскими ресурсами, а также контролировать правильность ведения медицинской документации. К последнему относится заполнение электронной карточки и истории болезни пациента на всех этапах оказания медицинской помощи [12].

Политравма – это тяжелые полиорганные и полисистемные поражения, приводящее к проявлению синдрома взаимного отягощения. Данный вид поражения требует проведения хирургических и реанимационных мероприятий, поскольку характеризуется острым нарушением жизненно важных функций. В этот комплекс патологий могут входить травматическая болезнь, травматический шок, респираторный дистресс синдром и др. В их основе лежат нарушения гомеостаза, общих и местных адаптационных процессов организма. Причиной возникновения политравмы является воздействие опасных поражающих факторов:

механических (дорожно-транспортные происшествия, применение огнестрельного оружия, взрывная волна и др.), физических (гамма-излучение, электричество и др.), химических (угарный газ, хлор и др.), биологических (бактерии, их токсины и др.) и психических (стресс) [13, 14, 15]. Раннее начало лечения основывается на концепции поддержки функционирования жизненно важных органов и систем органов при травмах (ATLS). Это включает в себя выявление опасных для жизни состояний и применение спасающих жизнь пострадавшего вмешательств. В зависимости от физиологического состояния пациента могут быть выбраны стратегии хирургического лечения ранней общей помощи (ETC) или ортопедический контроль повреждений (DCO). Соответствующее хирургическое лечение может снизить частоту сопутствующих отсроченных системных осложнений [1]. Многопрофильный, комплексный и синергетический подход медицинских работников к пациенту в тяжелом состоянии с политравмой имеет решающее значение для оптимизации результатов, минимизации последствий поражения и снижения смертности [16].

На основании изучения современных научных данных можно выделить основные меры по оказанию медицинской помощи пострадавшим в ЧС, с учетом результатов МС:

1) Устранение болевого синдрома и его последствий. Проводится путем введения наркотических и ненаркотических анальгетиков, выполнения регионарной анестезии (новокаиновые, лидокаиновые блокады). Также необходима иммобилизация поврежденного сегмента, щадящая транспортировка, применение общего обезболивания в медицинских подразделениях. Применяются анальгетики общего действия, седативные, десенсибилизирующие, нейроплегические и другие средства. Перед обезболиванием необходимо начать инфузионную терапию для обеспечения эффективного перфузионного давления. Это позволит избежать неуправляемой гипотонии при введении наркотических анальгетиков [17, 18].

2) Временная остановка продолжающегося наружного и внутреннего кровотечения. Осуществляется остановкой кровотечения (давящая повязка, зажим, жгут, лигирование сосуда и др.). Проводится также дренирование плевральной, брюшной и перикардиальной полостей при скоплении крови, переливание цельной крови либо плазмозаменителей до 1-1,5 л. Это способствует восстановлению объема циркулирующей крови и нормализации гемодинамики [19, 20].

3) Борьба с дыхательной недостаточностью. Заключается в восстановлении и сохранении проходимости дыхательных путей и профилактики легочных осложнений. Освобождению от застоя секрета способствует ингаляция кислорода с парами веществ, разжижающих мокроту. В мероприятия по борьбе с дыхательной недостаточностью входит выполнение ряда медицинских пособий. К ним относятся – ликвидация открытого и дренирование напряженного

пневмоторакса и гемоторакса, восстановление костного каркаса грудной клетки при множественных переломах ребер, ингаляция кислорода и перевод на ИВЛ. При отсутствии самостоятельного дыхания после интубации более 72 часов, ее заменяют трахеостомией [21, 22].

4) Борьба с ацидозом. Ацидоз особенно часто возникает при размозжении мягких тканей, синдроме длительного сдавления. Для коррекции данного состояния внутривенно вводится раствор бикарбоната натрия (3-5% раствор, 100-200 мл) и специальные буферные растворы [23, 24].

В клинических рекомендациях по оказанию медицинской помощи пострадавшим с политравмой в ЧС указано, что идеальным вариантом оказания хирургической помощи при политравме является реализация двухэтапного варианта лечебно-эвакуационных мероприятий. При этом неотложная специализированная хирургическая и реанимационная помощь должна проводиться в передовых госпиталях. Окончательное лечение пострадавшим с политравмой в ЧС рекомендовано проводить в трамоцентрах первого уровня (клинических центрах) [4]. При дорожно-транспортных происшествиях основные усилия по решению проблемы политравмы также должны быть направлены на своевременное оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим на месте происшествия. В последующем необходимо проводить скорейшую медицинскую эвакуацию пострадавших в специализированное медицинское учреждение (травмоцентр первого уровня) для проведения дальнейшего лечения [2, 25].

Таким образом, использование современных подходов к проведению неотложных лечебных и эвакуационных мероприятий при политравмах в ЧС должно способствовать повышению качества оказания медицинской помощи в Российской Федерации, что соответствует ключевым целям национального проекта «Здравоохранение» [26].

Заключение. В результате применения метода разделения пострадавших с политравмой на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и обстановки, проводится своевременная рациональная эвакуация, с установлением срочности и очередности оказания медицинской помощи. В настоящее время установлено, что неотложная специализированная хирургическая и реанимационная помощь должна проводиться в передовых госпиталях. Окончательное лечение пострадавшим с политравмой в ЧС рекомендовано проводить в трамоцентрах первого уровня (клинических центрах).

Литература / References:

1. *Pfeifer R., Pape H.C. Diagnostik und Versorgungsstrategien beim polytraumatisierten Patienten [Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients]. Chirurg. 2016 Feb;87(2):165-73; quiz 174-5. German. DOI: 10.1007/s00104-015-0139-0.*

2. *Точиева Ж.Р., Шабанова Ш.М. Проблема множественных травм в медицине катастроф // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : Сб. материалов XXII Междунар. науч.-практич. конф., Москва, 15 декабря 2023г. Москва: ООО «Издательство АЛЕФ», 2023. С. 460-464.*

3. *Особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой в травмоцентрах Санкт-Петербурга / А.Н. Тулупов, Г.М. Бесаев, И.В. Кажанов, А.А. Найденов // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2018. № 1. С. 39-48.*

4. *Саввин Ю.Н., Кудрявцев Б.П. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пострадавшим с политравмой в чрезвычайных ситуациях // Клинические рекомендации по политравме. Москва : Всеросс. центр мед. катастроф «Защита» Минздрава России, 2016. С. 179-217.*

5. *Опыт выполнения респираторной поддержки у пострадавших с тяжелыми травмами в ходе проведения санитарно-авиационной эвакуации вертолетами легкого класса / В.И. Потапов, С.А. Гуменюк, Г.А. Шептунов, Л.В. Писаренко // Медицина катастроф. 2022. № 3. С. 55-59. DOI 10.33266/2070-1004-2022-3-55-59.*

6. *Поярков А.М., Кудрявцев Б.П., Саввин Ю.Н. Основные принципы организации хирургической помощи пострадавшим в условиях чрезвычайной ситуации // Оказание скорой медицинской и неотложной медицинской помощи раненым и пострадавшим при массовом поступлении : Матер. Всеросс. конф., 3-го съезда врачей неотлож. медицины, 6-7 октября 2016г. М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, 2016. С. 26-27.*

7. *Медицинская эвакуация / Н.Н. Баранова, Б.В. Бобий, М.В. Быстров [и др.] // Медицина катастроф. Служба медицины катастроф. 2017. №2. С. 1-8.*

8. *Блохина Т.В., Ильясова З.Ю., Баканов К.Б. Особенности травматизма грудной клетки при дорожно-транспортных происшествиях // Тверской медицинский журнал. 2018. №6. С. 46-47.*

9. *Медицинская эвакуация пострадавших с политравмой. Организационные вопросы. Сообщение 1 / С.Ф. Гончаров, А.В. Акиньшин, М.И. Баженов [и др.] // Медицина катастроф. 2019. №4(108). С. 43-47.*

10. *Авиационная медицинская эвакуация на современном этапе / А.Б. Белевитин, А.М. Шелепов, А.А. Боченков [и др.] // Воен.-мед. журн. 2010. Т.331. №1. С. 41-48.*

11. *Выбор эвако-транспортных средств для медицинской эвакуации пострадавших с политравмой / А.В. Гончаров, Ю.М. Бобров, П.А. Щетинин [и др.] // Сб. тезисов Всеросс. науч.-практич. конф. (15-го Всеросс. конгресса), посвященной 85-летию кафедры и клиники военно-полевой хирургии ВМедА им. С.М. Кирова, 9-10 июня 2016г. СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2016.*

12. *Горлин П.М., Бочкарев А.Б. Детализация оказания экстренной и неотложной медицинской помощи в ЛПУ и принципы лечебно-эвакуационного обеспечения в условиях чрезвычайной ситуации // Наука XXI века: становление, развитие, прогнозы : монография. Петрозаводск : Междунар. центр науч. партнерства «Новая Наука», 2024. С. 353-368.*

13. *Интеграция критериев степени тяжести политравмы с международной классификации болезней / В.В. Агаджанян [и др.] // Политравма. 2014. №1. С. 6-14.*

14. *Современные социально-медицинские аспекты дорожно-транспортных происшествий (итоги Всероссийской научно-практической и образовательной конференции) / И.А. Жмакин, К.Б. Баканов, А.М. Кузнецова, Н.В. Аполлонова [и др.] // Тверской медицинский журнал. 2023. № 4. С. 21-28.*

15. *Дорожно-транспортные происшествия в Тверской области за 2018-2019 годы и их медико-санитарные последствия / М.В. Янина, И.А. Жмакин, А.С. Фролов, В.С. Харина, А.М. Кузнецова [и др.] // Молодежь и медицинская наука : Материалы VII Всеросс. межвузовской науч.-практич. конф. молодых ученых с междунар. участием, Тверь, 05 декабря 2019г. / Редколл.: М.Н. Калиникин [и др.]. Тверь: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2020. С. 710-715.*

16. *Baker H., Erdman M.K., Christiano A., Strelzow J.A. Team Approach: The Unstable Trauma Patient. JBJS Rev. 2023 Jun 5;11(6). DOI: 10.2106/JBJS.RVW.22.00226.*

17. *Каллаев Н.О., Гасанов А.Н., Магомедов Ш.М. Лечение пострадавших с сочетанными и множественными дорожно-транспортными травмами // Кафедра травматологии и ортопедии. 2015. №1. С. 34-35.*

18. *Саввин Ю.Н., Кудрявцев Б.П., Шабанов В.Э. Опыт оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой в полевом многопрофильном госпитале ВЦМК «Защита» // Медицина катастроф. Служба медицины катастроф. 2012. №4. С. 1-9.*

19. *Лапшин В.Н., Михайлов Ю.М. Экстренная помощь при шокогенной травме и острой кровопотере на догоспитальном этапе. Санкт-Петербург: Русский Ювелир, 2017. 96 с.*

20. *Современные подходы к временной остановке наружного артериального кровотечения при ранениях и травмах с использованием кровоостанавливающих жгутов / И.А. Жмакин, К.Б. Баканов, Г.С. Максимов, С.А. Овчинникова // Тверской медицинский журнал. 2024. № 2. С. 63-69.*

21. *Вопросы межбольничной транспортировки тяжелопострадавших с травмами в практике бригад экстренного реагирования территориального центра медицины катастроф Москвы / С.А. Гуменюк, В.И. Потапов, Г.В. Шептунов, М.М. Виноградов // Медико-биологические и*

социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2023. №3. С. 20-28.

22. *Точиева Ж.Р., Шабанова Ш.М. Проблема множественных травм в медицине катастроф // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : Сб. материалов XXII Междунар. науч.-практич. конф., Москва, 15 декабря 2023г. Москва: ООО «Издательство АЛЕФ», 2023. С. 460-464.*

23. *Тезисы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы организации оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» // Медицинский алфавит. 2022. №23. С. 30-69.*

24. *Современные подходы к диагностике и лечению неотложных состояний при политравмах в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени / В.А. Кирильчик, Д.Ю. Гридякина, Л.П. Пикалова, А.М. Кузнецова // Молодежь, наука, медицина : материалы 65-й Всеросс. межвузовской студенческой науч. конф. с междунар. участием, Тверь, 17-18 апреля 2019г. Тверь: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тверская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2019. С. 462-463.*

25. *Проблема множественной и сочетанной травмы (политравмы), пути решения, роль службы медицины катастроф / С.Ф. Гончаров, М.В. Быстров, Б.П. Кудрявцев, Ю.Н. Саввин // Политравма. 2016. №2. С. 6-10.*

26. *Королюк Е.Г., Жмакин И.А., Иванов А.Г. Национальный проект «Здравоохранение» как один из путей сохранения здоровья россиян // Тверской медицинский журнал. 2021. №1. С. 137-144.*