

**Т.М. Домосканова**

## **СОРТИРОВКА ПОРАЖЕННЫХ ПРИ МАССОВОЙ ТРАВМЕ**

**Научный руководитель: канд. мед. наук, доц., п-к м/с Ю.А. Соколов**

*Факультет техносферной безопасности*

*Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям  
Республики Беларусь, г. Минск*

**T.M. Domoskanova**

## **SORTING OF AFFECTED PERSONS AT MASS CASUALTY INCIDENTS**

**Tutor: associate professor Yu.A. Sokolov**

*Technosphere Safety Faculty*

*University of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations  
of the Republic of Belarus, Minsk*

**Резюме.** Основной мерой реагирования экстренных служб в случаях, когда число пострадавших превышает доступные медицинские и немедицинские ресурсы, является их сортировка. По результатам анализа наиболее распространённых сортировочных алгоритмов догоспитального этапа оказания медицинской помощи, систематизированы подходы и критерии, по которым проводится оценка состояния пострадавшего. Реализация сортировочного алгоритма при массовой травме – эффективный инструмент управления потоками пострадавших, а также повышения эффективности лечебно-эвакуационного обеспечения.

**Ключевые слова:** сортировка, алгоритм, пострадавшие.

**Resume.** The primary response of the emergency services in cases where the number of victims is high is their sorting. After analyzing the most common algorithms, a conclusion is drawn about the approaches and a number of criteria by which the condition of the victim is assessed. The use of triage helps to reduce the duration of emergency medical care and increase the likelihood of favorable treatment outcomes.

**Keywords:** sorting, algorithm, victims.

**Актуальность.** В настоящее время наблюдается неуклонный рост числа травм вследствие воздействия различных поражающих факторов при чрезвычайных ситуациях мирного времени, несчастных случаях в быту, а также при ведении локальных вооружённых конфликтов. В ситуации, когда количество пострадавших и тяжесть их травм не соответствуют имеющимся силам и средствам, задача оказания помощи всем пострадавшим становится практически невыполнимой. Очевидно, что при массовой травме местные органы здравоохранения сталкиваются с серьёзными вызовами, приводящими к тому, что оказание медицинской помощи населению по принципу «тет-а-тет» становится невозможным. При одномоментном возникновении большого количества пострадавших особенно важно понимать, что тяжесть травм требует дифференцированного подхода. Первичная сортировка поражённых позволяет расставить приоритеты в оказании помощи и эвакуации на госпитальный этап оказания медицинской помощи, эффективно распределить доступные медицинские и немедицинские ресурсы, с акцентом на пациентах с экстренными состояниями, имеющих максимальные шансы на выживание при своевременном лечении. Сортировка пострадавших является одним из основополагающих элементов управления в условиях кризисных ситуаций.

**Цель:** на основе анализа существующих сортировочных алгоритмов пострадавших при массовой травме установить их общие черты и различия.

**Задачи:**

1. Проанализировать наиболее распространенных сортировочных алгоритмов догоспитального этапа: START, JumpSTART, SAVE, SIEVE, CareFlight Triage, SORT Triage, SALT.

2. Систематизировать общие подходы по сортировке пострадавших при массовой травме.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на основе анализа алгоритмов сортировки, которые применяются в различных чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях по всему миру. Проведена комплексная оценка доступных литературных и интернет-источников по сортировочным алгоритмам догоспитального этапа оказания медицинской помощи: научные публикации, отчеты международных организаций, включая Всемирную организацию здравоохранения.

**Результаты и их обсуждение.** На основании полученных данных были установлены наиболее распространенные сортировочные алгоритмы: START, JumpSTART, SAVE, SIEVE, CareFlight Triage, SORT Triage, SALT. В исследованиях отмечена важность индивидуального подхода к сортировке, учитывая специфические условия и характер происшествия, их приоритета и диапазона в различных системах сортировки по всему миру (Табл.1).

**Табл. 1.** Сравнение критериев, их приоритета и диапазона в различных системах сортировки

Триаж	Критерии	Дополнительное описание	Подход
START	1. Способность ходить 2. Дыхание 3. Время наполнения капилляров 4. Пульс 5. Подчинение командам	Порог дыхания — 30 раз в минуту. Пульс и подчинение командам не имеет диапазона или даже границ, и оценивается только их наличие или отсутствие.	Алгоритмический
Jump START	1. Способность ходить 2. Дыхание 3. Время наполнения капилляров 4. Пульс 5. Реакция на вербальные и болевые раздражители	Дыхание от 15 до 45 в норме. Пульс не имеет диапазона. Критерий оценки реакции на раздражители используются вместо критерия подчинения командам.	Алгоритмический

Продолжение таблицы 1

SAVE	1. Шкала тяжести повреждений органов 2. Тяжесть травмы головы (шкала комы Глазго) 3. Вероятность выживания при ожогах	Среди пострадавших с баллами по шкале комы Глазго выше 8 и при ожогах менее 50% молодые люди могут надеяться на выживание.	Числовой
SIEVE	1. Способность ходить 2. Дыхание 3. Пульс 4. Ментальный статус	Диапазон дыхания от 10 до 29 в норме, кроме того, нормальный диапазон пульса составляет 120 раз в минуту.	Алгоритмический
CareFlight Triage	1. Способность ходить 2. Подчинение командам 3. Дыхание 4. Пульс	В этой модели критерий подчинения командам контролируется до критерия дыхания. Дыхание и пульс не имеют никаких пределов или границ.	Алгоритмический
Sort Triage	1. Дыхание 2. Артериальное давление 3. Шкала Ком Глазго	Нормой для дыхания является диапазон от 10 до 29, для артериального давления — диапазон выше 90 мм рт. ст., а для ШКГ — диапазон выше 13.	Числовой
SALT	1. Способность ходить 2. Дыхание 3. Пульс 4. Подчинение командам	Нет предела и границы для дыхания и пульса. Пострадавшие в основном оцениваются по трем группам в зависимости от способности или неспособности ходить.	Алгоритмический

К общим особенностям первичных сортировочных алгоритмов отнесены:

1. «Ходячий фильтр» - глобальная сортировка.
2. Индивидуальная сортировка - определение приоритетов оказания медицинской помощи и эвакуации на госпитальный этап.

3. Сортировочное решение принимается на основании оценки состояния «треугольника смерти» (мнемоническое правило RPM – respiration, perfusion, mentalstatus).

4. Распределение пострадавших на 4-5 основных категорий (экстренные, неотложные, ходячие, погибшие, агонирующие)[1];

4.1. «Экстренные» пострадавшие - к данной группе относятся люди, которые находятся в критическом состоянии с тяжелыми повреждениями. Пострадавшие в таком состоянии нуждаются в оказании своевременной медицинской помощи («золотой час» - время, в течении которого нужно их доставить в ближайшее медицинское учреждение). Симптомы, указывающие на принадлежность пострадавших к этой группе: люди с нарушениями проходимости дыхательных путей, дыхательной недостаточностью, напряженным пневмотораксом, неостановленными кровотечениями, повреждениями торса, шеи или таза, риском потери конечностей (ампутацией), глазными травмами, находящиеся в шоковом состоянии, с угнетенным сознанием. Люди в таком состоянии в первую очередь эвакуируются в медицинское учреждение.

4.2. «Неотложные» пострадавшие - к данной группе относятся люди с нежизнеугрожающими повреждениями, которые не подвергают риску жизнь, конечности или зрение. Состояние пострадавших не должно ухудшаться в течении нескольких часов. Симптомы, указывающие на принадлежность пострадавших к этой группе: люди с проникающими травмами без развития шокового состояния, переломами, некритичными кровотечениями, без нарушения проходимости дыхательных путей, незначительными ожогами. Транспортировка данной группы в медицинское учреждение может быть отложена.

4.3. «Ходячие» пострадавшие - к данной группе относятся люди с незначительными повреждениями и нарушениями, ухудшение которых маловероятно в течение нескольких дней. Симптомы, указывающие на принадлежность пострадавших к этой группе: люди с переломами малых костей, ушибами, порезами, ссадинами и царапинами, растяжениями, небольшими ожогами. «Зеленой» группе может быть достаточна само- и взаимопомощь, транспортировка в медицинское учреждение не требуется.

4.5. «Агонирующие» пострадавшие – люди, находящиеся в терминальном состоянии, с крайне тяжелыми, несовместимыми с жизнью повреждениями. Прогноз для жизни пострадавших при получении оптимальной медицинской помощи неблагоприятный, даже если бы это раненые были бы единственными жертвами. Пострадавший не должен быть оставлен один, но должен быть отделен от других раненых. Используется минимальное количество персонала, обеспечивается уход и обезболивание, эвакуации не подлежат [2].

4.4. «Погибшие» пострадавшие - к данной группе относятся люди с повреждениями, несовместимыми с жизнью, и погибшие. Людям в таком состоянии оказывается обезболивающая помощь или не оказывается вовсе.

### **Выводы:**

1. Сортировка пострадавших в результате катастроф природного и техногенного характера является ключевым элементом реагирования экстренных службы на массовую травму.
2. Многообразие существующих алгоритмов первичной сортировки пострадавших при массовой травме свидетельствует об отсутствии «эталонного» общепринятого алгоритма.
3. Выбор метода сортировки пострадавших при массовой травме должен осуществляться с учетом конкретных медико-географических и нормативно-правовых особенностей региона, характере потенциальных чрезвычайных ситуаций, а также доступных ресурсах органов здравоохранения.

### **Литература**

1. Медицина экстремальных ситуаций. Часть I. Основы медицины катастроф и медицинская защита населения в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / В.В. Редненко, Е.В. Поплавец, Ю.А. Беспалов [и др.] – Витебск, ВГМУ:2015. – 190 с.
2. Казначеев, М.В. Совершенствование медицинской сортировки раненых на передовых этапах медицинской эвакуации. [Текст]\*: дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: 14.01.17/ М.В. Казначеев. – Санкт-Петербург, 2016. – 157 с.