

ях служб экстренного реагирования (СМП, МЧС), в том числе в качестве интеллектуальных моделей.

Базой для принятия решения о совместном обучении стало следующее наблюдение. Наглядно представим алгоритмы первой помощи и экстренной медицинской помощи при тяжелой травме в сводной таблице: М (massive hemorrhage) К (кровотечение) С (catastrophic hemorrhage)

А (airways) У (удушье) А (airways)

Р (respiration) Л (легкие) В (breathing)

С (circulation) А (артерии, вены, антишок) С (circulation)

Н (hypothermia, head injurious) К (колотун, кукушка)

Д (disability neurology)

Р (pain) Б (боль) Е (extended)

А (antibiotics) А (антибиотики)

W (wounds) Р (раны)

С (splinting) И (иммобилизация)

Н (носилки)

Мы видим полное совпадение алгоритмов. То есть, оказание помощи пострадавшему будет отличаться только набором и количеством манипуляций, доступных спасателю. И в любом случае, кто бы и где бы ни оказывал помощь, начинается она с мероприятий первой помощи. Исходя из этого принципа схожести алгоритмов, мы и строили совместное обучение медиков и не медиков, последовательно наращивая объем помощи. В том числе, отрабатывалась передача пострадавшего с этапа первой помощи на медицинский.

## Результаты

В совместных занятиях приняли участие 86 студентов ВГМУ и 114 курсантов ВУНЦ ВВС ВВА. По результатам занятий проводилось тестирование и опрос обучаемых. Тесты решались стандартные, соответствующие программам обучения, для курсантов — программе ВУНЦ ВВС ВВА, для студентов — программе ВГМУ. Результаты тестирования сравнивались в группе курсантов, прошедших совместное обучение (группа 1К), и не прошедших (группа 2К). Аналогично сравнивались результаты тестирования среди студентов: группа 1С и группа 2С, соответственно. Группа 1К показала в среднем более высокие результаты, чем группа 2К (88% и 76% соответственно). В группе студентов результаты также улучшились (группа 1С — 94% и группа 2С — 82%).

В ходе опроса перед обучением в группе курсантов была выявлена высокая готовность к оказанию помощи при ранениях, травмах и наружных кровотечениях, но низкая к оказанию помощи при остановке дыхания и кровообращения. В целом, они считали, что помощь при подобных состояниях должны оказывать медицинские работники, и никаких мероприятий, кроме вызова СМП не предлагали. В группе студентов напротив, помощь при остановке дыхания и кровообращения (в связи с подготовкой к предстоящей аккредитации) никаких вопросов не вызывала, но возникли трудности с остановкой наружного кровотечения и оказанием помощи при травмах. После занятий обе группы показали сходный уровень готовности к оказанию помощи при различных состояниях.

Кроме того, обе группы после совместных занятий отметили более высокий уровень мотивации, улучше-

ние усвоения учебного материала и лучшее понимание своей роли в спасательной цепочке.

## Выводы

Данный опыт совместных занятий оказался очень полезным, причем не только обучаемым, но и преподавателям. Кроме улучшения уровня подготовки, мы сделали шаг по налаживанию взаимопонимания между разными этапами оказания помощи, а также наглядно продемонстрировали принцип преемственности на разных этапах спасательной цепочки. К сожалению, подобные занятия пока не получается делать регулярными, так как не всегда удается скоординировать учебные планы и расписания двух учебных заведений. Но мы планируем и дальше развивать сотрудничество наших вузов в подобном ключе.

*Материал поступил в редакцию 17.07.2025*

*Received July 17, 2025*

## СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫЯВЛЕНИИ УРОВНЯ ГОТОВНОСТИ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ К СИТУАЦИИ ВНЕГОСПИТАЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА

Ловчикова И. А., Боев Д. Е., Лавлинский А. Ю., Подопригора А. В., Морозов Н. В., Лыткина А. С., Казакова М. Б., Журомская А. А., Земцов С. С., Перевертов С. А. Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация

love-4ik2006@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037\_2025\_3\_2032

**Аннотация.** Представлен опыт анализа готовности специалистов скорой медицинской помощи к ситуации внегоспитальной остановки сердца при помощи симуляционных технологий.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

## Simulation Technologies in Identifying the Level of Readiness of Emergency Medical Teams for the Situation of Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Lovchikova I. A., Boev, D. E., Lavlinsky A. Yu., Podoprighora A. V., Morozov N. V., Lytkina A. S., Kazakova M. B., Zhuromskaya A. A., Zemtsov S. S., Perevertov S. A.

N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

**Annotation.** The experience of analyzing the readiness of emergency medical specialists for the situation of out-of-hospital cardiac arrest using simulation technologies is presented.

## Актуальность

Значение специальности «Скорая медицинская помощь» в современном обществе сложно переоценить. В 2024 году зафиксировано более 38 миллионов выездов службы скорой медицинской помощи. Среди всего многообразия жизнеугрожающих состояний,

требующих работы бригад скорой медицинской помощи, особого внимания заслуживает внегоспитальная остановка сердца, встречаемость которой по некоторым оценкам превышает 1 миллион случаев в год с летальностью 95%. Такие показатели требуют формирования высокого уровня готовности бригад скорой медицинской помощи к проведению мероприятий сердечно-легочной реанимации в рамках расширенного алгоритма.

### Цель

Выявить уровень готовности врачебных бригад скорой медицинской помощи к применению алгоритма расширенного жизнеподдержания и возможности его стабильного повышения при помощи симуляционных технологий в медицине.

### Материалы и методы

С 2015 года ВГМУ им. Н. Н. Бурденко является инициатором и организатором соревнований по экстренной медицине догоспитального этапа для бригад экстренного реагирования «Спасательная цепочка» с использованием симуляционного оборудования и интеллектуальных моделей пациентов для решения адаптационных задач на тему жизнеугрожающих состояний. Перечень конкурсных станций видоизменяется каждый год, но в любом случае обязательно включается в том или ином виде задача на применение алгоритмов догоспитальной экстренной медицинской помощи при внегоспитальной остановке сердца. Результаты оцениваются на основании чек-листов, соответствующих требованиям действующих клинических рекомендаций. Чаще всего сценарий такой задачи строился на протоколах скорой медицинской помощи при остром коронарном синдроме. Затем было принято решение разнообразить причины симулированной остановки дыхания и кровообращения. Так, в 2024 году условия задачи на применение алгоритма расширенного жизнеподдержания включали в себя отравление ФОС с остановкой дыхания и кровообращения в ходе лечебных мероприятий. В 2025 году алгоритм действий при внегоспитальной остановке сердца демонстрировали на примере стенозирующего ларингита у ребенка. Чек-листы предоставлялись командам заблаговременно. До начала практического этапа соревнований с участниками проводилось устное собеседование по чек-листам.

### Результаты

Все участники соревнований в течение последних двух лет демонстрируют высокий уровень знания чек-листа задачи по применению расширенного жизнеподдержания в рамках собеседования. При прохождении практического этапа, в условиях цейтнота и фактора внезапности вводных данных, что симулирует реальные обстоятельства оказания скорой медицинской помощи, известные заранее чек-листы выполнялись с ошибками. Причем, выявлялись не только погрешности в технике и качестве проведения отдельных манипуляций (протекция верхних дыхательных путей, парентеральный доступ и другие), но и нарушения последовательности мероприятий, что в рамках протоко-

ла сердечно-легочной реанимации недопустимо, так как противоречит патогенетическому обоснованию алгоритма терапии. Так, самой распространенной ошибкой при решении задачи с условием стенозирующего ларингита и остановки дыхания у ребенка стало пренебрежение пятью «спасательными» вдохами до начала компрессий грудной клетки, задержка начала реанимационных мероприятий, а также выполнение парентерального доступа до обеспечения качественной протекции верхних дыхательных путей (35 из 49 проанализированных чек-листов). Данные результаты говорят о недостаточном уровне владения алгоритмом расширенного жизнеподдержания, как навыком.

### Выводы

Алгоритм расширенного жизнеподдержания при внегоспитальной остановке сердца нельзя считать рутинным навыком. Он требует не только наработки техники выполнения отдельных манипуляций, но и четкого понимания патогенетически обоснованной стадийности их проведения. Повысить готовность сотрудников скорой медицинской помощи к применению данного алгоритма можно путем внедрения решения соответствующих задач с максимально разнообразными вводными и использованием симуляционных технологий во все этапы подготовки и повышения квалификации по специальности «скорая медицинская помощь».

*Материал поступил в редакцию 17.07.2025*

*Received July 17, 2025*

### СОРЕВНОВАНИЯ ПО ПЕРВОЙ ПОМОЩИ КАК ОБЩЕСТВЕННЫЙ МОТИВАЦИОННЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФАКТОР

Лавлинский А. Ю., Ловчикова И. А., Боев Д. Е., Махотин Е. А., Подопригра А. В., Морозов Н. В., Лыткина А. С., Казакова М. Б., Яковлев М. А., Земцов С. С., Перевертов С. А.

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация

love-4ik2006@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037\_2025\_3\_2033

**Аннотация.** Рассмотрен опыт и проанализировано значение проведения регулярных массовых соревнований по первой помощи среди граждан без медицинского образования.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

### First Aid Competitions as a Social Motivational and Educational Factor

Lavlinsky A. Yu., Lovchikova I. A., Boev D. E., Makhotin E. A., Podoprigrora A. V., Morozov N. V., Lytkina A. S., Kazakova M. B., Yakovlev M. A., Zemtsov S. S., Perevertov S. A.

N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

**Annotation.** The experience is reviewed and the importance of holding regular mass first aid competitions among citizens without medical education is analyzed.