

# Подготовка специалистов скорой и неотложной медицинской помощи в современных реалиях

**Р.Ш. Хасанов, В.В. Фаттахов , Н.В. Максумова**

Кафедра экстренной медицинской помощи и симуляционных технологий

Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ

Российская Федерация, 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 36

 **Контактная информация:** Фаттахов Василь Валиевич, заведующий кафедрой экстренной медицинской помощи и симуляционных технологий КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ. Email: [vvfat@mail.ru](mailto:vvfat@mail.ru)

## АКТУАЛЬНОСТЬ

В соответствии с Федеральным законом № 323-ФЗ, скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь оказывается в экстренной или неотложной форме вне медицинской организации, а также в амбулаторных и стационарных условиях. «Скорая» – экстренная служба немедленного медицинского реагирования, выезжающая к тем, чья жизнь и здоровье находятся под угрозой. Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь, оказывается при заболеваниях, несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

Поводами для вызова скорой медицинской помощи в неотложной форме являются внезапные острые заболевания (состояния) и (или) внезапные обострения хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующие срочного медицинского вмешательства. При подготовке врачей, в том числе в последипломном образовании, учитываются эти факторы.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение качества теоретической и практической подготовки специалистов скорой и неотложной медицины, а также клинических ординаторов и практических врачей различных специальностей с учетом вопросов экстренной и военной медицины.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен обзор официальных документов Минздрава России, литературы по вопросам последипломного образования врачей с последующей первичной специализированной аккредитацией специалиста за 2018–2022 годы. Изучена литература по современным подходам к оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим с учетом специфики военной (тактической) медицины за 2020–2022 гг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовка специалистов скорой и неотложной медицинской помощи, с учетом реалий настоящего времени, должна включать вопросы тактической медицины и проводиться практикоориентированно с использованием симуляционного оборудования. Необходимо знать и уметь работать с современными средствами защиты и оказания медицинской помощи, имеющимися в войсках. Быть готовым работать в медицинских учреждениях различного уровня при массовом поступлении пострадавших и раненых.

## Ключевые слова:

скорая помощь, неотложная медицина, последипломное обучение, первичная специализированная аккредитация, тактическая медицина

## Ссылка для цитирования

Хасанов Р.Ш., Фаттахов В.В., Максумова Н.В. Подготовка специалистов скорой и неотложной медицинской помощи в современных реалиях. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2023;12(3):489–496. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-3-489-496>

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

## Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

АНД — автоматический наружный дефибрилятор

АПК — аккредитационная подкомиссия

МАСЦ — мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр

МВП — минно-взрывные повреждения

МВТ — минно-взрывная травма

НПК — не поддающиеся компрессии

НТПК — «не турникетные, но поддающиеся компенсации»

ОСКЭ — объективный структурированный клинический экзамен

ОКС — острый коронарный синдром

ПП — профессиональная переподготовка

ПСА — первичная специализированная аккредитация

РЭБОА — реанимационная эндоваскулярная баллонная окклюзия аорты

СИЗ — средства индивидуальной защиты

СЛР — сердечно-легочная реанимация

ТК — «турникетные» кровотечения

ФГОС — Федеральные государственные образовательные стандарты

ЧС — чрезвычайная ситуация

Значительное число природных и экологических катастроф, масштабные террористические акты и локальные военные конфликты убедительно показали, что в современном мире человек не может чувствовать себя достаточно защищенным от чрезвычайных ситуаций (ЧС). Службами медицины катастроф, скорой и неотложной медицинской помощи, военной медицинской накоплен большой практический опыт работы. Это приводит к усовершенствованию и укреплению материально-технической, научной, методической и правовой базы. Становится важной задача подготовки кадров среднего и врачебного персонала, способного принимать соответствующие (ответственные) решения, организовывать работу в экстремальных условиях при наличии или поступлении большого числа пострадавших, рационально и эффективно использовать имеющееся оборудование.

Кроме того, уровень развития современного биологического, химического и радиационного оружия позволяет побеждать только высокоразвитым системам медико-биологической защиты. Таким образом, здравоохранение необходимо рассматривать как основу национальной безопасности и развития экономики страны.

Повышаются требования к уровню подготовки выпускников медицинских вузов, прежде всего в части практических умений и навыков, позволяющих самостоятельно оказывать первичную врачебную помощь. Это нашло отражение в государственном образовательном стандарте, квалификационной характеристике выпускника. Активно внедряются в учебный процесс симуляционные технологии обучения. Эффективность обучения определяется на этапе первичной аккредитации выпускника учебного заведения, а в дальнейшем, после клинической ординатуры или циклов профессиональной переподготовки (циклы ПП), — при первичной специализированной аккредитации (ПСА).

Паспорта станций объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ), для второго этапа ПСА, представляют собой документ, включающий необходимую информацию по оснащению станций, брифинг (краткое задание перед входом на станцию), сценарии, оценочные листы (далее — чек-лист), источники информации, справочный материал и т.д. Они предназначены в качестве методического и справочного материала для оценки владения аккредитуемым лицом конкретным практическим умением (навыком) и могут быть использованы для оценки уровня готовности специалистов здравоохранения к профессиональной деятельности. Оценка особенностей практических навыков по конкретной специальности реализуется через выбор конкретных сценариев.

Для медицинских работников всех специальностей предусмотрена базовая сердечно-легочная реанимация (СЛР), а расширенная СЛР — для врачей анестезиологов-реаниматологов. Здесь есть некоторые разногласия с клиническими подходами и содержанием чек-листов.

Как можно оценить (выявить) наличие работы сердца — сердцебиение? В клинике врач определяет пульсацию сонных, плечевых или иных артерий. Или, как вариант, проводит аускультацию сердца, приложив голову к грудной клетке пациента, или с использованием фонендоскопа. Измеряет артериальное давление. Такие же приемы имеются для определения эффективности реанимационных мероприятий. Но в оценочных листах, составленных до 1 июня 2023 года, это определялось как нерегламентированное действие, и при его

выполнении врач терял баллы. В последней редакции оценочного листа необходимо проверить дыхание по принципу: «слышу-ощущаю-вижу» и далее определять пульсацию на сонных артериях.

На сайте Методического центра аккредитации (*fmza.ru*) представлен обновленный паспорт станции СЛР на 2023 год «Базовая сердечно-легочная реанимация взрослых и поддержание проходимости дыхательных путей». Умение проводить дыхательную реанимацию крайне актуально. При асфиксии у пациента врач имеет всего 5 минут, за которые он может помочь. За их пределами уже все бесполезно. В этом направлении предусмотрено 4 сценария.

Сценарий 1. Полное нарушение проходимости верхних дыхательных путей у пострадавшего, вызванное инородным телом с последующей остановкой дыхания и кровообращения. Ритм сердца, подлежащий дефибрилляции (в оснащении имеется автоматический наружный дефибриллятор — АНД); и сценарий 2 — ритм, не подлежащий дефибрилляции.

Сценарий 3. Остановка дыхания и кровообращения у пострадавшего с их восстановлением после реанимационных мероприятий, сопровождающимся отсутствием сознания. Ритм сердца, подлежащий дефибрилляции. В оснащении имеется АНД, и сценарий 4 — ритм, не подлежащий дефибрилляции.

Использование АНД при СЛР. Если ранее аккредитуемый после звонка по телефону на станцию скорой медицинской помощи сразу забрал и запустил АНД, то сейчас действует установка — при попытке использовать АНД незамедлительно член аккредитационной подкомиссии (АПК) извещает: «АНД в данный момент Вам недоступен». Нужно попросить принести дефибриллятор. По истечении 2 минут от момента начала компрессий член АПК говорит: «АНД доступен. Вы можете его использовать».

После успешного оказания первой помощи или первичной медицинской помощи, когда пациент выжил, но еще находится в бессознательном состоянии, крайне важно уложить его в боковое устойчивое положение. При положении на спине возможно западение языка, рвота с асфиксией содержимого желудка и, соответственно, смертельный исход. В связи с этим, с 1 июня 2023 года введено действие по приданию устойчивого бокового положения пациенту после успешного завершения СЛР.

Техника выполнения. Расположить ближнюю руку пострадавшего под прямым углом к его телу. Дальнюю руку приложить тыльной стороной ладони к противоположной щеке, придерживая ее своей рукой. Согнуть дальнюю от себя ногу пострадавшего в колене, поставить ее с опорой на стопу. Повернуть пострадавшего на себя, надавив правой рукой на колено согнутой ноги пострадавшего. Подтянуть ногу, лежащую сверху, ближе к животу. Слегка запрокинуть голову пострадавшего для открытия дыхательных путей. Проверить признаки дыхания у пострадавшего по принципу: «слышу-ощущаю-вижу», считая вслух до 10.

Опрос специалистов показал, что практические манипуляции после полноценного их освоения вызывают бурную положительную реакцию слушателей. Они считают такие занятия очень полезными.

С 2020 года в разделе экстренной медицинской помощи оставлено 10 из 13 сценариев: 1. Острый коронарный синдром (ОКС1), кардиогенный шок. 2. Острый коронарный синдром (ОКС2), отёк легких. 3. Анафилактический шок (АШ). 4. Желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК). 5. Бронхообструктивный

синдром на фоне бронхиальной астмы (БОС). 6. Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). 7. Спонтанный пневмоторакс (обструктивный шок). 8. Гипогликемия. 9. Гипергликемия. 10. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). При этом исключили инородное тело дыхательных путей, обморок и судорожный синдром.

Как правило, экстренные медицинские мероприятия осуществляются на месте, где произошло резкое ухудшение состояния пациента. В каждой медицинской организации должен быть в наличии набор оборудования и оснащения для оказания медицинской помощи в экстренной форме в виде мобильной укладки экстренной медицинской помощи и мануального дефибриллятора, или АНД. Укладка включает все необходимое для оказания экстренной медицинской помощи в различных ситуациях для обеспечения квалифицированной помощи медицинским работником любой специальности, допущенным к работе с пациентами.

Данная станция основана на использовании общепринятого алгоритма *ABCDE*, используемого в мировой и отечественной практике для оказания экстренной медицинской помощи. В настоящее время на первое место выходит компрессия грудной клетки — сердечная реанимация (*Circulatio*) и алгоритм меняется на *CABED*.

В мультипрофильном аккредитационно-симуляционном центре (МАСЦ) Казанской государственной медицинской академии организованы 16 станций ОСКЭ, позволяющие воспроизводить не только все экстренные ситуации, реанимационные мероприятия с использованием АНД, но и патологии по узким специальностям. Оснащение МАСЦ реализует возможность полноценной практикоориентированной подготовки врачей для заболеваний мирного времени. Сейчас мы также адаптируем тренажеры для проведения экстренной помощи при наиболее частых и опасных для жизни состояниях раненых.

В настоящее время вводятся новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) высшего образования по всем медицинским специальностям. Широкое распространение получили и активно внедряются клинические рекомендации по лечению большого числа заболеваний. Однако данные по медикаментозной терапии или специальным подходам к лечению экстремальных состояний начинают отличаться от представленных алгоритмов ОСКЭ. Нами эти изменения ежегодно отслеживаются, издаются в виде учебно-методических пособий и внедряются в учебный и аккредитационный процесс [1].

Из учебных программ подготовки врачей в ВУЗах и системе дополнительного профессионального образования исключена военно-медицинская подготовка. Актуальность этой дисциплины на сегодняшний день не требует обсуждения.

Опыт работы Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» еще раз подтвердил, что оказание помощи пострадавшим при катастрофах (как мирного, так и военного времени) имеет свою ярко выраженную специфику. Даже высококвалифицированные специалисты узкого профиля, не знакомые с особенностями организации и оказания медицинской помощи в условиях дефицита времени, ограниченных диагностических и лечебных возможностей, не смогут оказать адекватную помощь большому числу пострадавших [2].

Большой вклад в развитие военной медицины внесла разработка протоколов оказания помощи (*Tactical Combat Casualty Care*). Она систематизировала дейст-

вия при появлении раненого, разделив помощь на три этапа: «под огнем» (красная зона), «во временном укрытии» (желтая зона), «на этапе длительной эвакуации» (зеленая зона). Этот принцип является основой всей современной полевой медицины.

Тактическая медицина требует самого серьезного подхода в подготовке специалистов, оказывающих помощь раненым на первых этапах. Особое внимание следует уделить медицинскому обеспечению подразделений специального назначения ввиду их автономности при выполнении части задач. В условиях, когда просто невозможна быстрая эвакуация, приходится несколько часов, а иногда и суток, действовать своими силами и средствами. Для этого необходимо не только хорошо подготовить медика в группе и оптимизировать носимый состав медицинских средств, но и не менее важно обучить каждого специалиста подразделения основам оказания помощи и реанимационных мероприятий на поле боя [3]. Но в начале обучения всегда стоит высококвалифицированный врач (преподаватель), который не только знает и умеет, но и может донести до слушателя и научить его правильным действиям.

Повышение уровня военно-медицинской подготовки личного состава, а также использование современных средств защиты и оказания медицинской помощи позволяют сократить количество безвозвратных потерь в ходе современных вооруженных конфликтов. В связи с этим медицинской службе при планировании медицинского обеспечения воинских контингентов приходится решать ряд проблем, таких как:

1. Использование для оснащения полевых медицинских учреждений современного диагностического и лабораторного оборудования, весьма дорогостоящего, требующего обслуживания квалифицированным инженерным персоналом и не предназначенного для частых перемещений с места на место.

2. Своевременная подготовка медицинского персонала с учетом передовых взглядов на оказание хирургической помощи и лечение современной боевой патологии.

3. Комплектование полевых военно-медицинских организаций высококвалифицированными кадрами с учетом ротации медицинского персонала, привлечения гражданских специалистов к работе в них, их дополнительного обучения и оплаты труда [4].

Информация, имеющаяся в открытых журналах и интернет-ресурсах, подчеркивает особенности современной боевой травмы и понятия потенциально предотвратимой смерти. Опыт действий советских и российских войск в Афганистане и Сирии, медицинских служб зарубежных армий в Афганистане и Ираке выявил ряд особенностей медицинского обеспечения в таких случаях.

Постоянное и широкое использование личным составом войск средств индивидуальной бронезащиты (бронешлемы, кевларовые шлемы) привело к значительному уменьшению числа ранений в туловище и мозговой череп и относительно увеличению количества ранений в незащищенные части тела: конечности, лицо, шею [5, 6].

Что из себя представляют травмы военного времени? Минно-взрывные травмы (МВТ) подразделяются на:

МВР — минно-взрывные ранения — это повреждения, вызванные прямым воздействием ранящих снарядов, взрывной волной и газовыми струями. Они наблюдаются при взрыве различных мин, кумуля-

тивных зарядов, гранат, запалов. Встречаются в 69% случаев МВТ. Превалируют множественные осколочные ранения в сочетании с воздействием взрывной волны и взрывных газов (слепые, касательные, сквозные) — от действия первичных и вторичных снарядов в сочетании с проникающими дистантными и непосредственными повреждениями внутренних органов. Преобладающими являются осколочные ранения, вплоть до отрыва конечности или ранения с повреждением внутренних органов.

МВП — минно-взрывные повреждения происходят вследствие прямого воздействия взрывной волны через какую-то преграду (броневая плита, кузов, шасси транспортного средства), а также падения с техники в момент подрыва. К ним относятся дистантные повреждения, возникающие вдали от места непосредственного воздействия ранящего снаряда. Наиболее часто МВП встречаются при подрыве техники на фугасных минах, составляющие 31% от МВТ. При МВП возникает закрытая и открытая политравма от действия ударной волны и вторичных ранящих снарядов. При этом воздействие ударной волны отличается непосредственностью действия на организм, резким перепадом давления, приводящим к тяжелым травмам черепа, позвоночника и внутренних органов (сотрясения, ушибы, кровоизлияния, гематомы, разрывы, разрушения, отрывы органов), открытым и закрытым переломам костей, разрушениям и отрывам сегментов конечностей.

Кровотечения, возникающие при ранениях, подразделяются на:

ТК — «турникетные», то есть те, которые могут быть остановлены наложением находящегося в индивидуальной укладке военнослужащего турникета или жгута.

НТПК — «не турникетные, но потенциально поддающиеся компрессии» — при ранении шеи, мест соединений конечностей с туловищем (шея, подмышечная впадина, паховая область).

НПК — не поддающиеся компрессии.

Современный характер боевых действий — прежде всего, уклонение от непосредственных огневых контактов, широкое использование артиллерийских снарядов, мин и различных самодельных взрывных устройств — имеет следствием значительное число случаев минно-взрывных ранений с травматическим отрывом или размождением конечностей — до 70–75% от всех боевых травм [7].

Ввиду значительной мощности применяющихся взрывных устройств увеличилось количество политравмы: «больших» (выше уровня лодыжки или запястья), в том числе билатеральных, сопровождающихся переломами таза, промежностной, генитоуринарной травмой, травмой органов брюшной полости, груди и центральной нервной системы [8].

Установлено, что у 70,3% раненых причиной смерти была минно-взрывная травма, в 22,1% — огнестрельные ранения, прочее — в 4,2%. К непредотвратимым причинам смерти (травма, не совместимая с жизнью) были отнесены расчленение тела, тяжелые повреждения головного мозга (его эвисцерация, проникающие ранения черепа с повреждением базальных ядер или крупных сосудистых структур, а также ствола мозга), полное пересечение шейного отдела спинного мозга выше уровня С<sub>3</sub>, пересечение дыхательных путей в грудной полости, ранения сердца длиной более 1 см, повреждения грудной аорты и легочной артерии, разрывы печени (повреждения шестой степени тяжести),

катастрофические абдоминально-тазовые травмы с ампутацией нижней конечности, открытым переломом таза и потерей значительного объема мягких тканей (травматическая гемипельвэктомия).

Смерть при всех прочих травмах считается потенциально предотвратимой. В проанализированной группе [3, 9] 87,3% травмированных погибли (умерли) на догоспитальном этапе, при этом смерть 75,7% из них была расценена как непредотвратимая и 24,3% — как потенциально предотвратимая. В структуре последней превалировали кровотечения (90,9%) и поражения дыхательной системы (8%). Источником фатального кровотечения в 13,5% были раны дистальных отделов конечностей, в 19,2% — места соединения конечностей и шеи с туловищем («*junctional injuries*»). Ранения туловища встретились в 67,3% случаев. Из них 36% составили травмы груди и 64% — живота и таза.

Таким образом, массивные кровотечения, напряженный пневмоторакс и обструкция дыхательных путей были главными причинами потенциально предотвратимой смерти во время боевых действий в Ираке и Афганистане. При этом массивное кровотечение являлось основной из них (более 80% случаев потенциально предотвратимой смерти), в то время как доля напряженного пневмоторакса и обструкции дыхательных путей и вызванных торакальной травмой респираторных расстройств составляла 10–15%.

Анализ 232 случаев смерти раненых [10] установил, что кровотечения привели к гибели 81% раненых, имевших травмы, потенциально совместимые с жизнью. Кровотечения были разделены на «турникетные» (ТК), «не турникетные, но потенциально поддающиеся компрессии» (НТПК) и не поддающиеся компрессии (НПК). Кровотечения перечисленных видов и локализаций явились причиной смерти раненых, имевших травмы, потенциально совместимые с жизнью в 20%, 30% и 50% случаев соответственно.

НПК определяется как кровотечение при повреждении одной или более из следующих областей: магистральные сосуды туловища, повреждения легких, паренхиматозных органов живота (печени, почек, селезенки от 4-й степени тяжести и тяжелее) и переломы таза с разрывом тазового кольца; при этом отмечается нестабильная гемодинамика, и (или) необходима немедленная остановка кровотечения. В группе из 296 раненых с подобного рода травмами летальность составила 85,5%, причем большинство из них (75,0%) умерли на догоспитальном этапе [11].

Таким образом, наиболее сложной проблемой остается помощь раненым при НПК и НТПК, хотя большинство кровотечений при боевой травме относятся к ТК. Особенности современной боевой травмы с соответствующей структурой причин ранений в бою диктуют изменения в системе обучения военнослужащих, совершенствование их оснащения, а также тактики и техники оказания помощи раненым на догоспитальном этапе. Соответственно должны оптимизироваться программы обучения врачей по этим вопросам [12].

При ЧС радиационной и химической природы и возникновении кровотечения необходимо выполнение мероприятий по его остановке при использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), в том числе СИЗ кожи. Оценка эффективности остановки наружного кровотечения традиционно проводится при надежном полевом обмундировании (одежды) для ношения в летнее или зимнее время, в то время как наличие СИЗ кожи при проведении тренировок является редким исключением. Выдвинута гипотеза, заключающаяся в

том, что наличие СИЗ кожи может явиться причиной снижения качества остановки кровотечения при помощи жгута или турникета, что обусловлено возможным затруднением продевания ремешка на липучке через пряжку и блокировки механизма фиксации при использовании турникета или фиксации жгута. Кроме того, наличие на раненом СИЗ кожи может явиться причиной снижения эффективности остановки кровотечения вследствие недооценки дополнительного объема ткани (защиты).

Действия раненого и его сослуживцев в первые минуты после получения ранения (травмы), как правило, определяют, выживет раненый или нет, так как правила «золотого часа» и «платиновых» 10 минут доказаны на практике. Врач, фельдшер или санитарный инструктор редко находятся в первых рядах боевых порядков, поэтому задачу оказания первой помощи (самопомощи) до прибытия эвакуационной группы необходимо уметь решать силами самих военнослужащих. При этом существенно возрастает значение способности оказывать первую помощь в порядке само- и взаимопомощи, для остановки массивного наружного кровотечения, восстановления проходимости дыхательных путей, наложения окклюзионной повязки, устранения напряженного пневмоторакса. Для выполнения данных манипуляций военнослужащие обеспечиваются индивидуальным медицинским оснащением [13].

Восстановление проходимости дыхательных путей актуально и предполагает целый ряд медицинских приемов (манипуляций): перевод лежащего пострадавшего в боковое положение; если раненый сидячий, то с наклоном туловища вперед. Далее поэтапно: прием Геймлиха, орофарингеальный или назофарингеальный воздуховод, ларингеальная маска, коникостомия, трахеостомия, интубация трахеи. Обучение этому в Казанской государственной медицинской академии организовано на симуляторах МАСЦ.

Выстраивание и развитие архитектуры многополярного мироустройства, наряду с активизацией становления новых геополитических центров силы, сопровождается усилением вариативности военных конфликтов. Потенциальным полем боя сегодня наряду с сухой, воздухом и водой становятся лаборатории по разработке биологического оружия. В связи с этим необходимы новые направления в системе специализированной подготовки медицинских кадров к конфликтам XXI века (с использованием биологического оружия). Перед нами стоит задача показать важность новой системы мер по профилактике и предотвращению заболеваемости личного состава в условиях таких конфликтов.

Условия быта военнослужащих на передовой, в окопах, боевые действия создают определенные условия для возникновения и развития инфекционных заболеваний. Это требует оценки риска инфицирования военнослужащих и разработки соответствующих подходов по организации и порядку проведения вакцинации воинского контингента. В настоящее время в отношении ряда инфекций разработаны современные эффективные вакцины, способные предупредить и снизить заболеваемость военнослужащих [14].

Неоспоримым является тот факт, что самым дефицитным ресурсом на месте происшествия, непосредственно влияющим на исход критического состояния, особенно при одномоментном получении тяжелой травмы несколькими пострадавшими, является время. В связи с этим свидетель на месте происшествия не

должен думать, а должен действовать, причем так, чтобы «...продлевать жизнь, а не затягивать смерть» [15]. При оказании ПП на месте происшествия следование концепции «максимум информации и действий за минимальное время» возможно только при строгом соблюдении определенных алгоритмов — пошаговых инструкций для решения конкретных задач при различных экстренных состояниях. Следует отметить, что высшее медицинское образование не гарантирует эффективного оказания ПП при чрезвычайных ситуациях, а в ряде случаев даже мешает, так как чрезмерная сложность клинического мышления врачей вызывает обоснованную тревогу, и именно оно часто является причиной медицинских ошибок с возможными последствиями.

Принципиально важное значение имеет медицинская сортировка, особенно при значительном числе пострадавших. Б.К. Леонардов писал: «...насколько важно значение правильного анатомического и верного этиологического диагноза для индивидуальной хирургической помощи, настолько недостаточен этот критерий для классификации (категоризации) массовых контингентов, нуждающихся в весьма различном хирургическом пособии в военно-полевой обстановке». Это удел опытных и специально обученных врачей.

Существует алгоритм оказания экстренной медицинской помощи — КАРТА: К — кровотечение; А — асфиксия; Р — респираторные нарушения; Т — транспортная иммобилизация. Температурный контроль; А — аптечка. Здесь необходимо иметь в виду использование обезболивающих препаратов и, что очень важно — антибиотиков для профилактики гнойно-воспалительных осложнений и сепсиса.

Тактика контроля повреждений (*damage control*) является основной лечебной стратегией на войне. Подобный контроль еще более актуализирован, чем в медицине ЧС.

Особенности оказания хирургической помощи имеют свои особенности:

- высокоэнергетические ранения;
- высокая частота сочетанных и множественных повреждений;
- сложности и ошибки оказания догоспитальной помощи;
- длительная эвакуация;
- массовое поступление раненых;
- нехватка ресурсов;
- отсутствие подготовки по военно-полевой хирургии;
- этапное (последовательное) оказание хирургической помощи.

Естественно, такие ситуации требуют следующих знаний и компетенций от военного хирурга, касающихся:

- приема раненых и диагностики;
- тактики контроля повреждений (*damage control*);
- висцеральной травмы;
- интенсивной терапии и реанимации;
- сосудистой травмы;
- травматологии;
- нейротравмы;
- термических ожогов;
- базовых навыков эндоваскулярной хирургии;
- раневой инфекции, сепсиса;
- баллистики;
- неотложной хирургии.

Активно внедряется рентгенэндоваскулярная хирургия. Наиболее востребованными эндоваскулярными манипуляциями в военной хирургии и реанимации являются:

- реанимационная эндоваскулярная баллонная окклюзия аорты (РЭБОА);
- селективная перфузия дуги аорты (СПДА);
- экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО).

Исходя из представленного, необходимо научить хирургов следующим операциям и манипуляциям:

- торакотомии, остановке кровотечения;
- ушиванию раны сердца;
- трактотомии легкого, атипичной резекции легкого;
- наложению зажима на аорту;
- торакоцентезу, дренированию плевральной полости;
- лапаротомии, остановке кровотечения;
- временной герметизации (стомированию) поврежденных полых органов живота и таза;
- временному закрытию брюшной полости;
- внебрюшинной тампонаде таза;
- наложению аппарата внешней фиксации на таз, конечности;
- ревизии внутренних структур шеи, остановке кровотечения;
- шву и перевязке магистральных сосудов;
- временному протезированию сосудов;
- реанимационной эндоваскулярной баллонной окклюзии аорты (РЭБОА);
- трахеостомии, коникостомии;
- ампутации конечности по типу первичной хирургической обработки;
- реинфузии крови.

Опыт бригады сотрудников Казанской государственной медицинской академии (профессора, преподаватели, клинические ординаторы второго года обучения хирургических кафедр в количестве 15 человек), работавших с призванными военнослужащими на танковом полигоне в Казани, показал, что экстренной медицинской помощи, приемам тактической медицины важно обучать на должном уровне врачей, фельдшеров, медбратьев (медицинских сестер), призванных на военную службу. Далее они обучают военнослужащих в прикрепленных подразделениях. Так налаживается взаимный контакт бойца и медицинского работника, а также повышается эффективность обучения. Подготовка к освоению таких приемов требует и методического, и материального обеспечения учебного процесса. Эффективно проведение занятий на тренажерах различной степени сложности.

Внедрение симуляционных методик в процесс обучения ведет к улучшению усвоения материала, закреплению на практике знаний и умений (навыков), полученных на теоретических занятиях, а также положительным образом отражается на мотивации врачей к дальнейшему изучению предмета и овладению профессией. Также немаловажным является возможность выявления в ходе симуляции слабых мест в подготовке обучающихся с последующей работой над ошибками (стадия дебрифинга).

Обзор современной литературы свидетельствует об изменении парадигмы оказания помощи раненым и

пострадавшим с повреждением кровеносных сосудов как в мирное, так и в военное время. Варианты применения различных современных технологий лежат на стыке многих специальностей, ведущими из которых являются хирургия повреждений и военно-полевая хирургия.

В современных условиях оказание помощи раненым с боевыми повреждениями кровеносных сосудов должно обязательно предусматривать возможность выполнения эндоваскулярных вмешательств, направленных на временную или окончательную остановку кровотечения (ангиография, РЭБОА/ВЭБОА, эмболизация, стентирование, эндопротезирование). В оснащение многопрофильных военных госпиталей (3-й уровень), а также групп хирургического усиления медицинских частей 2-го уровня должна входить мобильная С-дуга и базовый набор расходного имущества для рентгенэндоваскулярной хирургии. Качество оказания помощи раненым всецело зависит от подготовки хирургов, в том числе на специализированных ангиотравматологических курсах [16].

Считаем целесообразным включить программу военно-медицинской подготовки врачей для обязательного освоения специалистами, обучающимися на циклах профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников здравоохранения, а также в ФГОС высшего образования — программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по всем специальностям в виде модуля в программы ординатуры и профессиональной переподготовки в объеме 36 акад. часов, а в программы повышения квалификации объемом от 144 до 288 акад. часов — 18 академических часов.

В Казанской государственной медицинской академии, в рамках дополнительного профессионального образования, кафедрой экстренной медицинской помощи и симуляционных технологий проводятся циклы: «Планирование и выполнение мероприятий организационной подготовки и гражданской защиты в организациях здравоохранения» (объемом 72 акад. часа) и «Организация медицинского обеспечения боевых действий войск. Хирургическая и терапевтическая патология в военное время» (144 акад. часа). Кафедрой травматологии и ортопедии организован цикл: «Хирургическая патология военного времени. Медицинская помощь при повреждениях опорно-двигательного аппарата» (72 акад. часа).

Необходимым условием для включения направления «Военно-медицинская подготовка (тактическая медицина)» в программы повышения квалификации специалистов здравоохранения является подготовка профессорско-преподавательского состава Казанской государственной медицинской академии силами высококвалифицированных военно-медицинских кадров преподавателей.

Реализация данного направления подготовки специалистов практического здравоохранения должна осуществляться за счет бюджетных средств оплаты с выделением дополнительного государственного задания образовательной организации, дополнительных штатных единиц профессорско-преподавательского состава и средствами оказания медицинской помощи и эвакуации на различных этапах.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Максимова Н.В., Фаттахов В.В., Юсупова Н.З. *Экстренная медицинская помощь. Симуляционный курс. Методические рекомендации*. Казань; 2022.
- Кавалерский Г.М., Гаркави А.В. *Медицина чрезвычайных ситуаций. Хирургия катастроф*. Москва: Медицинское информационное агентство; 2015.
- Смирнов А.А. *Тактическая медицина*. Псков: Стерх; 2020.
- Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. Москва; 2022. URL: [https://vmeda.mil.ru/upload/site56/document\\_file/3w7uzoaLyP.pdf](https://vmeda.mil.ru/upload/site56/document_file/3w7uzoaLyP.pdf) [Дата обращения 29.09.2023]
- Penn-Barwell JG, Roberts SA, Midwinter MJ, Bishop JR. Improved survival in UK combat casualties from Iraq and Afghanistan: 2003-2012. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78(5):1014-1020. <http://doi.org/10.1097/TA.0000000000000580> PMID: 25909424
- Belmont PJ, Schoenfeld AJ, Goodman G. Epidemiology of combat wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom: orthopaedic burden of disease. *J Surg Orthop Adv*. 2010;19(1):2-7. PMID: 20370999
- Eastridge BJ, Hardin M, Cantrell J, Oetjen-Gerdes L, Zubko T, Mallak C, et al. Died of wounds on the battlefield: causation and implications for improving combat casualty care. *J Trauma*. 2011;71(1, Suppl):S4-S8. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e318221147b> PMID: 21795876
- Mamczak CN, Elster EA. Complex dismounted IED blast injuries: the initial management of bilateral lower extremity amputations with and without pelvic and perineal involvement. *J Surg Orthop Adv*. 2012;21(1):8-14. PMID: 22381505
- Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, et al. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(6, Suppl 5):S431-S437. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dce> PMID: 23192066
- Kelly JF, Ritenour AE, McLaughlin DF, Bagg KA, Apodaca AN, Mallak CT, et al. Injury severity and causes of death from Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom: 2003-2004 versus 2006. *J Trauma*. 2008;64(2, Suppl):S21-S26. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e318160b9fb> PMID: 18376168
- Morrison JJ. Noncompressible Torso Hemorrhage. *Crit Care Clin*. 2017;33(1):37-54. <http://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.09.001> PMID: 27894498
- Brown KV, Guthrie HC, Ramasamy A, Kendrew JM, Clasper J. Modern military surgery: lessons from Iraq and Afghanistan. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94(4):536-543. <http://doi.org/10.1302/0501-620X.94B4.28602> PMID: 22434472
- Евкуров Ю., Павлов А. Тактическая медицина в общевоинских подразделениях. *Армейский сборник*. 2022;(5):97-102.
- Крюков Е.В., Жданов К.В., Козлов К.В., Лавренчук Д.В., Мальцев О.В., Гордиенко В.В., и др. Клиническая эффективность и безопасность применения для лечения пациентов с инфекцией, вызванной SARS-CoV-2, иммунной плазмы от вакцинированных против COVID-19 доноров. *Военно-медицинский журнал*. 2023;344(3):39-46.
- Зильбер А.П. *Медицина критических состояний*. Петрозаводск: ПГУ; 1995.
- Рева В.А. Травмы и ранения кровеносных сосудов: открытые, эндоваскулярные и гибридные методы лечения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Санкт-Петербург; 2020. URL: <https://emergency.spb.ru/wp-content/uploads/2022/04/Автореферат-Рева-В.А..pdf?ysclid=lm7nqjkz5i624413812> [Дата обращения 06.09.2023]

## REFERENCES

- Maksumov NV, Fattakhov VV, Yusupova NZ. *Ekstrennaya meditsinskaya pomoshch'. Simulyatsionnyy kurs*. Kazan; 2022. (In Russ.).
- Kavalerskiy GM, Garkavi AV. *Meditsina chrezvychaynykh situatsiy. Khirurgiya katastrof*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ.; 2015. (In Russ.).
- Smirnov AA. *Takticheskaya meditsina*. Pskov: Sterkh Publ.; 2020. (In Russ.).
- Metodicheskie rekomendatsii po lecheniyu boevoy khirurgicheskoy travmy. Moscow; 2022. Available at: [https://vmeda.mil.ru/upload/site56/document\\_file/3w7uzoaLyP.pdf](https://vmeda.mil.ru/upload/site56/document_file/3w7uzoaLyP.pdf) [Accessed Sep 29, 2023]
- Penn-Barwell JG, Roberts SA, Midwinter MJ, Bishop JR. Improved survival in UK combat casualties from Iraq and Afghanistan: 2003-2012. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78(5):1014-1020. <http://doi.org/10.1097/TA.0000000000000580> PMID: 25909424
- Belmont PJ, Schoenfeld AJ, Goodman G. Epidemiology of combat wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom: orthopaedic burden of disease. *J Surg Orthop Adv*. 2010;19(1):2-7. PMID: 20370999
- Eastridge BJ, Hardin M, Cantrell J, Oetjen-Gerdes L, Zubko T, Mallak C, et al. Died of wounds on the battlefield: causation and implications for improving combat casualty care. *J Trauma*. 2011;71(1, Suppl):S4-S8. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e318221147b> PMID: 21795876
- Mamczak CN, Elster EA. Complex dismounted IED blast injuries: the initial management of bilateral lower extremity amputations with and without pelvic and perineal involvement. *J Surg Orthop Adv*. 2012;21(1):8-14. PMID: 22381505
- Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, et al. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(6, Suppl 5):S431-S437. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dce> PMID: 23192066
- Kelly JF, Ritenour AE, McLaughlin DF, Bagg KA, Apodaca AN, Mallak CT, et al. Injury severity and causes of death from Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom: 2003-2004 versus 2006. *J Trauma*. 2008;64(2, Suppl):S21-S26. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e318160b9fb> PMID: 18376168
- Morrison JJ. Noncompressible Torso Hemorrhage. *Crit Care Clin*. 2017;33(1):37-54. <http://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.09.001> PMID: 27894498
- Brown KV, Guthrie HC, Ramasamy A, Kendrew JM, Clasper J. Modern military surgery: lessons from Iraq and Afghanistan. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94(4):536-543. <http://doi.org/10.1302/0501-620X.94B4.28602> PMID: 22434472
- Евкуров Ю., Павлов А. Тактическая медицина в общевоинских подразделениях. *Армейский сборник*. 2022;(5):97-102. (In Russ.).
- Kryukov EV, Zhdanov KV, Kozlov KV, Lavrenchuk DV, Maltsev OV, Gordienko VV, et al. Clinical Efficacy and Safety of Using Immune Plasma from Donors Vaccinated Against COVID-19 to Treat Patients With Infection Caused by SARS-CoV-2. *Military Medical Journal*. 2023;344(3):39-46. (In Russ.).
- Zil'ber AP. *Meditsina kriticheskikh sostoyaniy*. Petrozavodsk: PGU Publ.; 1995. (In Russ.).
- Reva VA. *Travmy i raneniya krovenosnykh sosudov: otkrytye, endovaskulyarnye i gibridnye metody lecheniya: Dr. med sci. diss. synopsis*. Saint Petersburg; 2020. Available at: <https://emergency.spb.ru/wp-content/uploads/2022/04/Автореферат-Рева-В.А..pdf?ysclid=lm7nqjkz5i624413812> [Accessed Sep 06, 2023]

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Хасанов Рустем Шамильевич**

член-корр. РАН, профессор, директор КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, заведующий кафедрой онкологии и паллиативной медицины;

<https://orcid.org/0000-0003-4107-8608>, [kasma.rf@tatar.ru](mailto:kasma.rf@tatar.ru);

35%: анализ современной отечественной и зарубежной научной медицинской литературы с целью внедрения наиболее эффективных методов практикоориентированного обучения, редактирование статьи

**Фаттахов Василь Валиевич**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой экстренной медицинской помощи и симуляционных технологий КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;

<https://orcid.org/0000-0003-1701-9616>, [vvfat@mail.ru](mailto:vvfat@mail.ru);

33%: анализ современной отечественной и зарубежной научной медицинской литературы по санитарным потерям и оказанию медицинской помощи в ходе проведения боевых действий. Представление в статью блока для последипломной подготовки врачей в КГМА.

**Максумова Неля Васильевна**

кандидат медицинских наук, доцент, руководитель мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;  
<https://orcid.org/0000-0003-3235-5706>, [nv\\_maks@mail.ru](mailto:nv_maks@mail.ru);  
 32%: анализ современной отечественной и зарубежной литературы по эффективному обучению с использованием симуляционного оборудования. Техническая подготовка и оформление статьи

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов**

## Training of Emergency Medical Specialists in Contemporary Realities

**R.Sh. Khasanov, V.V. Fattakhov** ✉, **N.V. Maksumova**

Department of Emergency Medicine and Simulation Technologies  
 Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education  
 3, Butlerova Str., 420012, Kazan, Russian Federation

✉ **Contacts:** Vasil V. Fattakhov, Head, Department of Emergency Medicine and Simulation Technologies, Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. Email: [vvfat@mail.ru](mailto:vvfat@mail.ru)

**RELEVANCE** In accordance with Federal Law No. 323-FZ [17], emergency medical assistance, including emergency specialized medical care, is provided in emergency form outside a medical organization, as well as on outpatient and inpatient basis. An ambulance is an emergency medical service that travels to those whose lives and health are in danger. Emergency medical assistance, including emergency specialized medical care, is provided in case of diseases, accidents, injuries, poisonings and other conditions requiring urgent medical intervention.

The reasons for calling an ambulance in an emergency form are sudden acute diseases (conditions) and (or) sudden exacerbations of chronic diseases without obvious signs of a threat to life, requiring urgent medical intervention. In the training of doctors, including in postgraduate education, these factors are taken into account.

**AIM OF THE STUDY** Improvement of the quality of theoretical and practical training of emergency medical specialists, as well as clinical residents and practical doctors of various specialties, taking into account issues of emergency and military medicine.

**MATERIAL AND METHODS** A review of official documents of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation and the literature on postgraduate education of doctors with subsequent primary specialized accreditation for 2018-2022 was carried out. The literature on modern approaches to the provision of emergency medical care to victims was studied, taking into account the specifics of military (tactical) medicine for 2020–2022.

**CONCLUSION** The training of emergency medical professionals, taking into account the realities of the present, should include issues of tactical medicine and be practice-oriented using simulation equipment. It is necessary to know and be able to work with modern means of protection and medical care available in the troops; be prepared to work in medical institutions of various levels with the mass flow of injured and wounded.

**Keywords:** ambulance, emergency medicine, postgraduate education, primary specialized accreditation, tactical medicine

**For citation** Khasanov RSh, Fattakhov VV, Maksumova NV. Training of Emergency Medical Specialists in Contemporary Realities. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2023;12(3):489–496. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-3-489-496> (in Russ.)

**Conflict of interest** Authors declare lack of the conflicts of interests

**Acknowledgments, sponsorship** The study has no sponsorship

### Affiliations

Rustem Sh. Khasanov

Corresponding member of RAS, Professor, Director, Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Head, Department of Oncology and Palliative Medicine  
<https://orcid.org/0000-0003-4107-8608>, [ksma.rf@tatar.ru](mailto:ksma.rf@tatar.ru);  
 35%, analysis of modern domestic and foreign scientific medical literature in order to introduce the most effective methods of practice-oriented education, general editing of the article

Vasil V. Fattakhov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head, Department of Emergency Medicine and Simulation Technologies, Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education;  
<https://orcid.org/0000-0003-1701-9616>, [vvfat@mail.ru](mailto:vvfat@mail.ru);  
 33%, analysis of modern domestic and foreign scientific medical literature on sanitary losses and the provision of medical care during hostilities. The introduction of a block for postgraduate training of doctors at KSMA to the article

Nelya V. Maksumova

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head, Multidisciplinary Accreditation and Simulation Center, Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education;  
<https://orcid.org/0000-0003-3235-5706>, [nv\\_maks@mail.ru](mailto:nv_maks@mail.ru);  
 32%, analysis of modern domestic and foreign literature on effective learning using simulation equipment, technical preparation and design of the article

Received on 14.11.2022

Review completed on 13.03.2023

Accepted on 27.06.2023

Поступила в редакцию 14.11.2022

Рецензирование завершено 13.03.2023

Принята к печати 27.06.2023