

КОНЦЕПЦИЯ (ПРИНЦИПЫ, МОДЕЛЬ, НАПРАВЛЕНИЯ) ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2)

В 2000–2014 гг. в России произошли 8588 чрезвычайных ситуаций (ЧС), в которых погибли 14,8 тыс. и пострадали 5 млн 841 тыс. человек. В 1995–2014 гг. в России ежегодно регистрировались по (13000 ± 70) тыс. случаев травм, отравлений и других воздействий внешних причин, которые представляют около 12 % первичной заболеваемости, 6 % – общей заболеваемости, 11 % – случаев нетрудопотерь и 18 % – дней нетрудопотери населения. Цель работы – обосновать концепцию организации экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России. На основе методологических положений научной специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские науки, медицина чрезвычайных ситуаций, медицина катастроф), методологии организации здравоохранения и теории управления, обоснована и изложена концепция организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России. Концепция включает 7 основополагающих принципов и структурно-функциональную модель, которые содержательно описаны на уровне ее компонентов (элементов). Полученные данные позволили определить ведущие направления внедрения и развития системы организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, включая создание рекомендаций по оказанию первой помощи пострадавшим спасателями и пожарными, разработку учебно-методических комплексов, системы дистанционного обучения, симуляционных центров для фельдшерского и врачебного персонала, в том числе авиамедицинских бригад, создание универсальных медицинских авиационных модулей и медико-технических требований к ним, разработку специальных средств эвакуации пострадавших травматологического профиля для системы МЧС России, внедрение инновационных технологий оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Внедрение разработанной концепции в практическую деятельность позволит оптимизировать использование кадровых, интеллектуальных, материальных и финансовых ресурсов при оказании травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, медицина катастроф, травматология, концепция, модель, принципы, медицинская помощь, пострадавшие в чрезвычайных ситуациях, силы и средства МЧС России.

Введение

Несмотря на значительные успехи, достигнутые клинической медициной за последние десятилетия в оказании плановой специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пациентам травматологоортопедического профиля, проблема оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) с травмами различной локализации продолжает оставаться одним из сложных разделов медицины катастроф, травматологии и ортопедии, а также организации здравоохранения и общественного здоровья [1, 2, 7, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 24, 26, 28, 29, 34].

Необходимость дальнейшего изучения всех ее аспектов связана с тем, что число пострадавших с травмами во всем мире, особенно в промышленно-развитых странах, неуклонно растет. Период на рубеже XX–XXI вв. оказался наполнен экстремальными для человека событиями – стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, лесные пожары), антропогенные катастрофы, военные конфликты, терроризм, в этих ЧС часто возникают различные травмы [31, 32]. В 2000–2014 гг. в России произошли 8588 чрезвычайных ситуаций (ЧС), в которых погибли 14 826 человек и пострадали 5 млн 841 тыс. человек [12]. В последние годы при высоком коэффициен-

Алексанин Сергей Сергеевич – д-р мед. наук проф., директор Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2,), засл. врач РФ, e-mail: medicine@nrcerm.spb.ru;

Гудзь Юрий Владимирович – канд. мед. наук доц., зав. отд. травматологии и ортопедии Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: medicine@nrcerm.spb.ru.

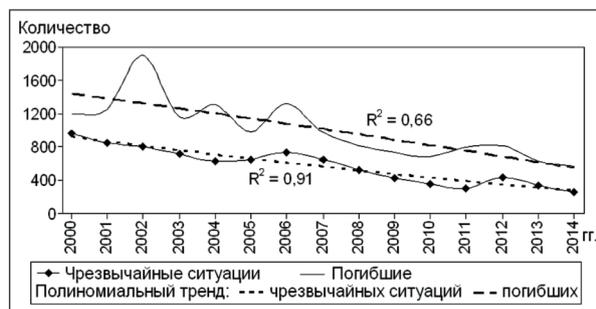


Рис. 1. Количество ЧС и погибших в них в России [12].

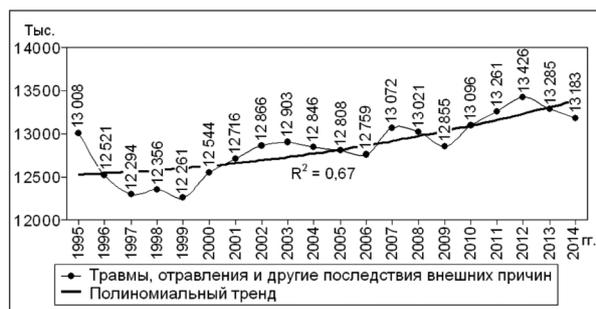


Рис. 2. Динамика количества травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в России.

те детерминации ($R^2 = 0,91$) полиномиальный тренд показывает уменьшение количества ЧС в России. Отмечается также и уменьшение количества погибших в ЧС (рис. 1). Однако современные ЧС характеризуются масштабностью, большими материальными затратами и необходимостью одновременно оказывать медицинскую помощь значительному количеству пострадавших.

По данным Росстата [14], за 20 лет в 1995–2014 гг. ежегодно в России регистрировались по (13000 ± 70) тыс. случаев травм, отравлений и других воздействий внешних причин. Полиномиальный тренд при невысоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,67$) показывает увеличение случаев вреда здоровью от воздействий внешних причин (рис. 2). В среднем



Рис. 4. Структура ведущих классов общей заболеваемости населения России в 2014 г.



Рис. 3. Доля травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в структуру первичной заболеваемости населения России.

травмы, отравления и другие воздействия внешних причин составляют около 90 случаев на 1000 человек населения страны (индивидуальный риск получения травмы – $9000 \cdot 10^{-5}$ травм/чел.·год). Вклад вреда здоровью от воздействий внешних причин – около 12,2 % от структуры всей первичной заболеваемости населения России. Полиномиальный тренд при среднем коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,76$) показывает уменьшение доли воздействий внешних причин в структуре первичной заболеваемости населения России (рис. 3).

Доля вреда здоровью от травм, отравлений и внешних воздействий в общую заболеваемость населения России в последние годы занимает около 6 % (рис. 4). В структуре временной нетрудоспособности населения России в 2014 г. травмы и воздействия внешних причин по числу случаев составили 10,7 %, по числу дней – 17,9 %. На рис. 5 представлена структура ведущих нозологий вреда здоровью от травм, отравлений и других воздействий внешних причин в 2014 г. в России.

В связи с урбанизацией в разных странах мира отмечается тенденция к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий, сопровождающихся травмами и человеческими жертвами [8, 20 23, 28]. Каждый год в развитых странах регистрируются 200–250 травм на

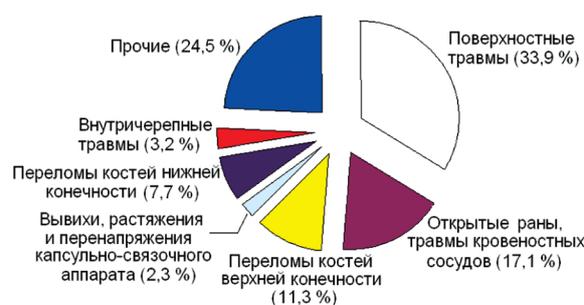


Рис. 5. Структура ведущих нозологий вреда здоровью от травм и других внешних причин в России в 2014 г.

100 тыс. населения. В Российской Федерации только в 2015 г. произошли 295 тыс. дорожно-транспортных происшествий, при которых погибли 25 877 человек. Россия занимает одно из ведущих мест среди стран Европы и Северной Америки по количеству дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом. В последние годы индивидуальный риск погибнуть в дорожно-транспортном происшествии в России составляет около $20 \cdot 10^{-5}$ смертей/чел. · год, получить травму – около $180 \cdot 10^{-5}$ травм/чел. · год.

Приводимые данные в научных рекомендациях по оказанию экстренной медицинской помощи и лечебно-эвакуационному обеспечению пострадавших в ЧС травматологического профиля, хотя и базируются на современных достижениях, при этом носят достаточно общий характер, не учитывают возможности сил и средств МЧС России в оказании первой помощи пострадавшим в ЧС, а также в оказании им экстренной медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации и в специализированных учреждениях МЧС России [3–5, 13, 30].

В связи с этим представляется целесообразным обоснование авторской концепции организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России. Указанная концепция должна включать 3 основные компоненты – научно обоснованные ведущие принципы, модель организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС, а также направления ее внедрения и перспективного развития в рамках системы МЧС России.

Принципы оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС

В соответствии с основополагающими методологическими положениями научной специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские науки, медицина чрезвычайных ситуаций, медицина катастроф), организации здравоохранения и теории управления, определяющими системный подход в изучении любого сложного общественного явления, в нашем случае – системы организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС, разработка концептуальных основ указанной системы должна включать обоснование основополагающих принципов и структурно-функциональной модели организации оказания экстренной травматологи-

ческой помощи пострадавшим в ЧС. Именно указанные принципы и модель являются базовыми компонентами концепции организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС силами и средствами МЧС России. На их основе представляется актуальным обосновать направления совершенствования организации экстренной и плановой медицинской помощи пострадавшим в ЧС с повреждениями и травмами (травматологического профиля).

Анализ данных современной литературы [1–7, 11, 13, 18, 20, 22, 23, 29, 30, 33, 34], нормативной правовой базы, существующего состояния организации медицинской помощи пострадавшим в ЧС в системе МЧС России, а также опыт нашей многолетней работы в этом направлении позволили сформулировать 7 основных принципов, которые являются концептуальной основой оказания экстренной травматологической помощи силами и средствами МЧС России пострадавшим в ЧС. Указанные принципы и их феноменология (сущность, содержание) в кратком виде приведены в таблице.

Представляется необходимым дать краткое обоснование и раскрыть сущность сформулированных нами основных принципов организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС силами и средствами МЧС России.

В сложных современных экономических условиях, по нашему мнению, ведущим является принцип централизации сил и средств МЧС России в условиях ограниченности ресурсов. Этот принцип в отношении совершенствования системы оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС предполагает:

во-первых, создание ведущего (центрального, головного) центра (отдела) травматологии и ортопедии в системе многопрофильного медицинского учреждения МЧС России, ориентированного на прием экстренных пациентов, пострадавших в ЧС, и оказание плановой и экстренной медицинской помощи;

во-вторых, придание его руководителю статуса (функции) главного (внештатного) травматолога МЧС России;

в-третьих, этот принцип предполагает оснащение ведущего (и единственного) травматологического центра (отдела многопрофильной клиники МЧС России) современным медицинским оборудованием, а также внедрение в его деятельность передовых технологий экстренной и плановой специализиро-

Принципы организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС силами и средствами МЧС России

Название принципа	Содержание принципа
Централизация сил и средств МЧС России в условиях ограниченности ресурсов	Создание центра (отдела) травматологии и ортопедии в системе многопрофильного медицинского учреждения МЧС России, ориентированного на прием экстренных пациентов, пострадавших в чрезвычайных ситуациях, и оказание плановой и экстренной медицинской помощи. Оснащение центра современным медицинским оборудованием и внедрение передовых технологий экстренной и плановой специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи. Организация работы центра в экстренном и плановом режиме, в том числе в рамках: <ul style="list-style-type: none"> – государственного задания (лечение спасателей и пожарных, сотрудников МЧС России и членов их семей); – обязательного медицинского страхования (дежурство по скорой помощи, оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля); – специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи (лечение последствий травм и переломов, в том числе пострадавших в ЧС, ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС); – добровольного медицинского страхования (оказание специализированной медицинской помощи)
Инновационная активность и экономическая эффективность	Внедрение инновационных медицинских технологий, новых способов и средств оказания плановой и экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Использование методов и технологий оказания медицинской помощи с высокой клинической и экономической эффективностью, в том числе миниинвазивного остеосинтеза, комбинированного лечения травм и повреждений с использованием вакуум-терапии, сорбентов, гипербарической оксигенации
Профессионализм медицинского персонала МЧС России	Профессионализм врачей – травматологов-ортопедов, среднего и врачебного медицинского персонала МЧС России для оказания экстренной и плановой медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Создание симуляционных центров. Разработка специализированных образовательных программ. Использование передового отечественного и зарубежного опыта оказания травматологической помощи пострадавшим в ЧС
Максимальное приближение специализированной медицинской помощи к ЧС	Возможность оперативной доставки медицинских сил и средств в зону ЧС и проведения медицинской эвакуации с использованием специальных средств санитарной эвакуации [авиации МЧС России, специализированного санитарного автомобильного и водного транспорта, высокотехнологичного медицинского оборудования (модулей медицинских)]. Постоянная готовность сил и средств МЧС России к оказанию экстренной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС
Экстренная эвакуация пострадавших в специализированные травмоцентры или многопрофильные лечебные учреждения	Возможность оперативной эвакуации пострадавших в ЧС с использованием специальных средств санитарной эвакуации [авиации МЧС России, специализированного санитарного автомобильного и водного транспорта, высокотехнологичного медицинского оборудования (модулей медицинских)]. Постоянная готовность сил и средств МЧС России к оказанию экстренной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС
Многоэтапность, преемственность и последовательность	Выделение трех основных этапов оказания помощи пострадавшим в ЧС с травмами: <ul style="list-style-type: none"> – догоспитальный этап, включающий оказание первой помощи пострадавшим, первичной медико-санитарной (первичной доврачебной, первичной врачебной, первичной специализированной) и высокотехнологичную медицинскую эвакуацию; – 1-й стационарный, предусматривающий оказание специализированной травматологической помощи пострадавшим в ЧС; – 2-й стационарный, предусматривающий оказание высокотехнологичной плановой травматологической помощи пострадавшим в ЧС. Оказание травматологической помощи двух видов – плановой и экстренной. Разделение функций на каждом этапе оказания экстренной и плановой медицинской помощи, обеспечение высокотехнологичной эвакуации и формирование системы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС, элементы которой способны обеспечить оказание установленных видов и объемов медицинской помощи. Преемственность и последовательность оказания медицинской помощи основываются на единых, научно обоснованных подходах к ее оказанию, применении единой медицинской документации
Межведомственное взаимодействие	Принцип межведомственного взаимодействия предполагает взаимодействие с силами и средствами ВСМК при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, в повседневных условиях – взаимодействии с субъектами межведомственной территориальной системы оказания медицинской помощи, включая систему оказания скорой медицинской помощи

ванной и высокотехнологичной медицинской помощи;

в-четвертых, организацию работы центра в экстренном и плановом режиме, в том числе в рамках государственного задания (лече-

ние спасателей и пожарных, сотрудников МЧС России и членов их семей), по обязательному медицинскому страхованию (ОМС) в результате дежурства по скорой помощи в городе (регионе), оказание экстренной медицинской

помощи (ЭМП) пострадавшим травматологического профиля и высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) при лечении последствий травм и переломов, в том числе пострадавшим в ЧС, ликвидаторам последствий аварии на ЧАЭС, по добровольному медицинскому страхованию (ДМС) по оказанию специализированной медицинской помощи (СМП).

Второй принцип – инновационной активности и экономической эффективности. Этот принцип предполагает внедрение и широкое использование инновационных медицинских технологий, новых способов и средств оказания плановой и экстренной травматологической медицинской помощи пострадавшим в ЧС [4, 17]; использование методов и технологий оказания медицинской помощи с высокой клинической и экономической эффективностью.

По нашему мнению, только инновации могут обеспечить высокое качество и эффективность оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС за счет внедрения достижений науки в практику на всех этапах оказания экстренной медицинской помощи.

Экономическая эффективность оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС предполагает повышение результативности использования сил и средств МЧС России на основе стандартизации оказания медицинской помощи и эффективного использования кадровых, материальных, интеллектуальных и финансовых ресурсов; введение единой статистической отчетности по показателям, характеризующим качество медицинской помощи и затраченных ресурсов.

Третий принцип – профессионализм медицинского персонала МЧС России. Этот принцип определяет необходимость наличия не только базовых (как специалиста конкретной врачебной специальности, например врача-травматолога-ортопеда), но дополнительных знаний как врача системы МЧС России, готового психологически и профессионально к оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, в том числе при их массовом поступлении, сочетанной или поли-травме и т.п. [9, 21, 25, 27].

Этот принцип определяет необходимость дополнительной подготовки (повышения квалификации, формирования специальных дополнительных профессиональных компетенций), прежде всего, врачей-травматологов-ортопедов, а также врачебного, среднего и даже младшего медицинского персонала

МЧС России к оказанию экстренной и плановой медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Это позволит сформировать высокий уровень профессионализма у медицинского персонала МЧС России к оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

По нашему мнению, это может быть реализовано, прежде всего, за счет использования передового отечественного и зарубежного опыта оказания экстренной, в том числе травматологической помощи пострадавшим в ЧС; разработки и реализации специализированных образовательных программ. Кроме того, важным направлением формирования профессиональных компетенций у медицинского персонала является создание симуляционных центров, прежде всего, для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС медицинским персоналом МЧС России.

Четвертый принцип – максимального приближения специализированной медицинской помощи к ЧС [2, 8, 22, 23]. В соответствии с действующим законодательством России, в очаг (зону) ЧС допускаются только силы и средства МЧС России, к этим силам, кроме пожарно-спасательных формирований, относятся и медицинский персонал МЧС России.

Для реализации этого важного принципа необходимо обеспечить оперативную доставку медицинских сил и средств в зону ЧС, провести при необходимости медицинскую эвакуацию пострадавших с использованием специальных средств санитарной эвакуации [авиации МЧС России, специализированного санитарного автомобильного и водного транспорта, высокотехнологичного медицинского оборудования (модулей медицинских)]. Этот принцип также предполагает постоянную готовность сил и средств МЧС России к оказанию экстренной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также к ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧС.

Пятый принцип – экстренная эвакуация пострадавших в специализированные травмоцентры или многопрофильные лечебные учреждения [2, 18, 33]. Этот принцип реализуется за счет использования инноваций для оперативной эвакуации пострадавших в ЧС и специальных средств санитарной эвакуации (авиации МЧС России), специализированного санитарного (автомобильного и водного транспорта), высокотехнологичного медицинского оборудования (модулей медицинских). Обеспечение этого принципа достигается путем постоянной готовности сил

и средств МЧС России к оказанию экстренной и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС различного типа.

Шестой принцип – многоэтапности, преемственности и последовательности. Сущность его состоит в выделении трех основных этапов оказания помощи пострадавшим в ЧС с травмами:

– догоспитальный, который включает оказание первой помощи пострадавшим, первичную медико-санитарную (первичную доврачебную, первичную врачебную, первичную специализированную) медицинскую помощь и высокотехнологичную медицинскую эвакуацию;

– 1-й стационарный, который предусматривает оказание специализированной травматологической помощи пострадавшим в ЧС;

– 2-й стационарный, который предусматривает оказание высокотехнологичной плановой травматологоортопедической помощи и проведение медицинской реабилитации пострадавшим в ЧС.

Кроме того, этот принцип предполагает оказание травматологической помощи пострадавшим в ЧС двух видов – экстренной и плановой (отсроченной, дополнительной и высокотехнологичной).

Указанный принцип организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС также предполагает разделение функций на каждом этапе оказания экстренной и плановой медицинской помощи, высокотехнологичной эвакуации и формирование системы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших в ЧС, элементы которой должны обеспечить установленные виды и объемы медицинской помощи на различных этапах ее оказания.

При этом преемственность и последовательность медицинской помощи должны основываться на единых, научно обоснованных подходах к ее оказанию, применении единой медицинской документации и системы отчетности.

Седьмой принцип – межведомственного взаимодействия – предопределяет необходимость межведомственного взаимодействия различных сил и средств, привлекаемых к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Это взаимодействие с силами и средствами Всероссийской службы медицины катастроф при ликвидации последствий ЧС, с субъектами межведомственной территориальной си-

стемы оказания медицинской помощи, включая систему оказания скорой медицинской помощи. В случае привлечения к ликвидации последствий ЧС сил и средств Минобороны России организуется межведомственное взаимодействие с медицинскими подразделениями (формированиями) Минобороны России и других министерств и ведомств, участвующих в ликвидации последствий ЧС [8, 31].

Основные условия, обеспечивающие эффективность организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС, включают: нормативное правовое и методическое обеспечение организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС, наличие необходимого количества медицинских подразделений и учреждений, медицинских работников, соответствующий уровень их квалификации, материально-техническую оснащенность и мобильность системы оказания травматологической помощи пострадавшим в ЧС и ее информационно-аналитическое обеспечение.

Теоретическое обоснование состоятельности концептуальных принципов организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС предполагается осуществить в интеграции со структурно-функциональной моделью организации экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС, разработкой и реализацией ее основных направлений, включая обоснование и апробацию инновационных технологий ее реализации силами и средствами МЧС России.

Структурно-функциональная модель организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС силами и средствами МЧС России

Как известно, в теории моделирования сложных общественных процессов (явлений, систем) существуют значительное число научных подходов и вариантов моделей. Наиболее часто ученые используют для моделирования разработку структурно-функциональной модели, которая описывает структуру (общий образ явления или системы, его уровни, этапы) во взаимосвязи отдельных ее компонентов (элементов).

Структурно-функциональная модель, как справедливо отмечают В.Ю. Рыбников и Е.Н. Ашанина [25], является более гибкой и пластичной, что определяет ее преимущество в сравнении со структурно-блочной, блочно-модульной, функциональной и другими моделями.

В связи с этим теоретическую основу разрабатываемой нами концепции организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России, наряду с изложенными ранее принципами, составляет структурно-функциональная модель, обобщенный вид и краткое описание которой приведены на рис. 6.

Представляется необходимым дать краткое обоснование феноменологии и отдельных компонентов, изображенных на рисунке, структурно-функциональной модели организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в ЧС силами и средствами МЧС России.

Сущность предложенной нами модели состоит в следующем. ЧС различного характера,

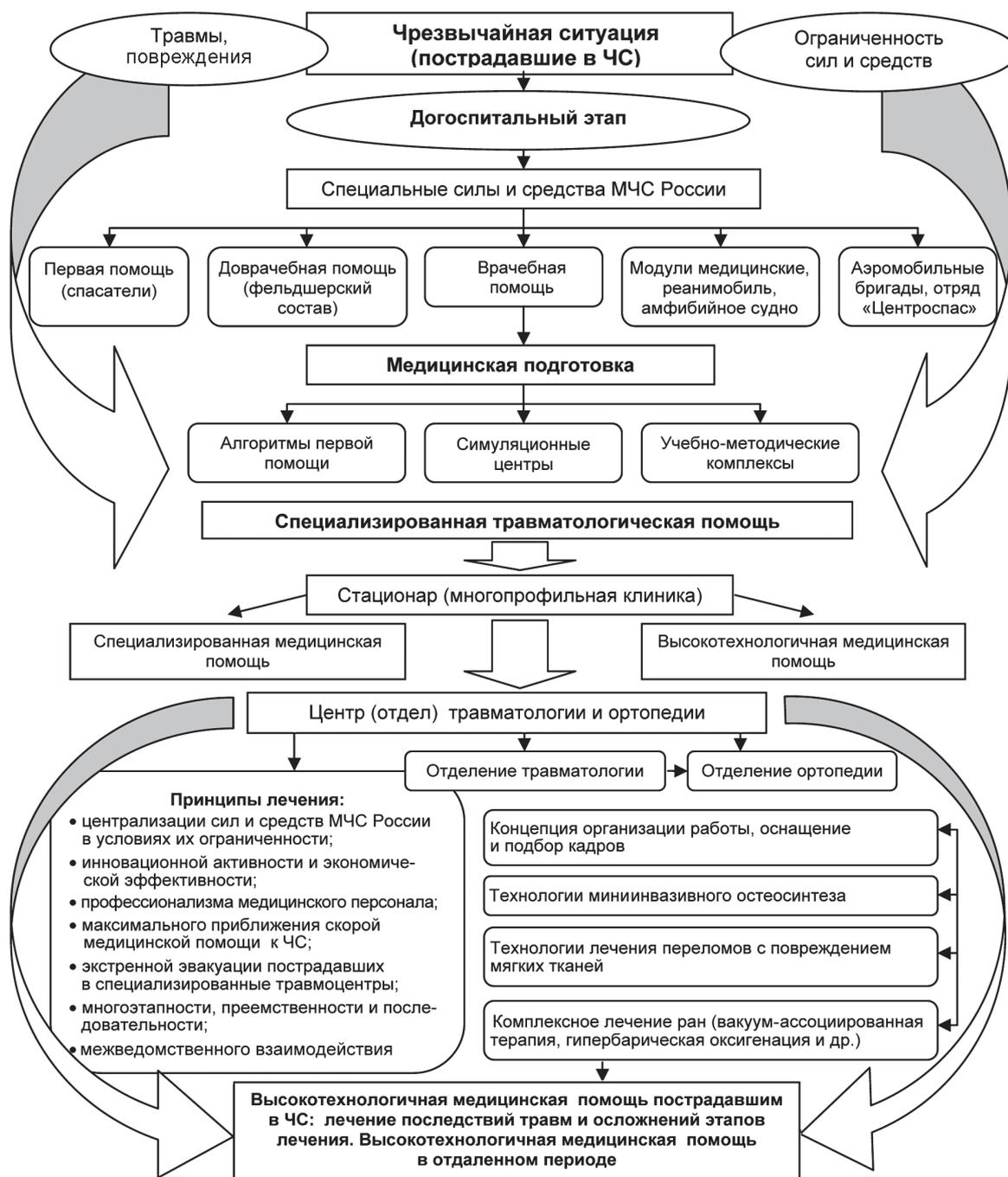


Рис. 6. Структурно-функциональная модель организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России.

но, прежде всего, природного и техногенного, вызывают за счет воздействия различных поражающих факторов возникновение травм и повреждений у пострадавших. Травматизм является характерной особенностью многих ЧС. При этом ограниченность сил и средств МЧС России, а также сил и средств других министерств и ведомств, привлекаемых к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, определяют на первом уровне (догоспитальный этап) необходимость разработки и практического использования для оказания помощи пострадавшим в ЧС специальных мероприятий, средств, способов и сил МЧС России.

В соответствии с действующим законодательством зачастую именно сотрудники спасательно-пожарных (аварийно-спасательных) формирований, т. е. спасатели или пожарные, первыми прибывают в зону ЧС и оказывают первую помощь пострадавшим травматологического профиля. Это определяет необходимость разработки стандарта (порядка, алгоритма) оказания медицинской помощи сотрудниками МЧС России пострадавшим в ЧС с травмами и повреждениями. Кроме того, необходима разработка для этого этапа оказания помощи пострадавшим в ЧС специальных форм учета пострадавших травматологического профиля.

С учетом того, что медицинская подготовка спасателей и пожарных осуществляется в МЧС России фельдшерским составом, как правило, на базе учебных центров Федеральной противопожарной службы МЧС России, учебных центров региональных центров МЧС России и региональных поисково-спасательных отрядов МЧС России, представляется крайне необходимой разработка образовательных программ повышения квалификации фельдшерского состава по специализации «скорая и неотложная помощь». С учетом сложных современных социально-экономических условий предпочтение должно быть отдано очно-заочной форме с использованием дистанционного обучения, созданием специализированных симуляционных центров для отработки профессиональных навыков оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, проведением итоговой аттестации на завершающем очном этапе обучения.

Следующий важный элемент системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС травматологического профиля на догоспитальном этапе – врачебный персонал аварийно-спасательных, пожарно-

спасательных формирований МЧС России, специальных медицинским формирований – в виде авиамедицинских бригад МЧС России. Это также определяет необходимость и высокую актуальность разработки учебно-методических комплексов образовательных программ повышения квалификации различных категорий медицинского (врачебного) персонала МЧС России по актуальным вопросам оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля.

Прежде всего, это относится к врачебному персоналу авиамедицинских бригад МЧС России, осуществляющих экстренную эвакуацию пострадавших в ЧС в специализированные медицинские учреждения. Представляется актуальным создание не только специальных образовательных программ, но и симуляционного центра МЧС России для подготовки авиамедицинских бригад по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС травматологического профиля. На базе указанного симуляционного центра должна проводиться отработка навыков оказания экстренной специализированной (травматологической) помощи медицинским персоналом МЧС России.

Важный элемент системы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС травматологического профиля на догоспитальном этапе – инновационные средства оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, обеспечивающие высокотехнологичную медицинскую эвакуацию пострадавших.

По нашему мнению, к числу этих инновационных средств в системе МЧС России, прежде всего, относятся специальные реанимобили типа скорой помощи класса «С», оснащенные комплектами (телемедицины, лекарственными средствами, дополнительным оборудованием и др.) для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля, в том числе с политравмой. Во-вторых, это специальные сверхпроходимые (вода, суша) суда на воздушной подушке типа амфибийного судна со специальным медицинским модулем, в том числе ориентированным на оказание с его помощью медицинским персоналом МЧС России экстренной медицинской помощи пострадавшим травматологического профиля в ЧС. Это определяет необходимость разработки медико-технических требований к таким судам.

Кроме того, в МЧС России накоплен обширный опыт использования экстренной ме-

дицинской помощи пострадавшим в ЧС за счет применения модулей медицинских самолетных (вертолетных) [2, 33]. Указанный опыт обобщен в целом ряде научных работ специалистов отряда «Центроспас» МЧС России, а также Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» [7]. Однако указанные модули медицинские обладают рядом недостатков, которые ограничивают их возможности. К числу этих ограничений относятся несъемные каркастные конструкции модулей, которые требуют «перекладывания» тяжело пострадавшего на различных этапах эвакуации. Представляется необходимым оснастить средства эвакуации, в том числе модули, съемными носилками, которые бы следовали вместе с пациентом при его эвакуации на различных средствах (реанимобиль, вертолет, самолет) без травматичного перекладывания пациента. Второй недостаток – значительный вес модулей и жесткость (неразборность) их конструкции. Это определяет необходимость создания универсальных медицинских модулей и разработки медико-технических требований к универсальным медицинским авиационным модулям.

Заключение

Таким образом, на основе методологических положений научной специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (медицинские науки, медицина чрезвычайных ситуаций, медицина катастроф), методологии организации здравоохранения и теории управления, обоснована и изложена концепция организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России.

Указанная концепция включает 7 основополагающих принципов и структурно-функциональную двухуровневую (догоспитальный и стационарный этап) модель организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Именно указанные принципы и модель являются базовыми компонентами концепции организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях силами и средствами МЧС России.

Теоретически обоснованная концепция, включающая принципы в интеграции со структурно-функциональной моделью организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных

ситуациях, нуждается в детализации и проработке ее составных элементов и основных направлений, что предполагается осуществить и представить в последующих публикациях, отражающих результаты разработки и апробации инновационных технологий ее реализации силами и средствами МЧС России на догоспитальном и стационарном этапах.

Литература

1. Айсханов С.К., Берсанов Р.У., Айсханов С.С. Локальные войны. Оказание симулированной хирургической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Вестн. МАНЭБ. 2015. Т. 20. № 3. С. 22–24.
2. Алексанин С.С., Алексеев А.А., Шаповалов С.Г. Концепция и технологии организации оказания медицинской помощи при ожоговой травме в чрезвычайных ситуациях : монография / Всерос. центр. экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб., 2016. 303 с.
3. Бобий Б.В., Пешкун А.В. Организационные аспекты оказания экстренной медицинской помощи, стационарной помощи больным травматологического профиля // Медицина катастроф. 2011. № 2. С. 32.
4. Буданцева Л.Б., Костомарова Л.Г., Федотов С.А., Стажадзе Л.Л. Факторы, осложняющие регистрацию учетных параметров при составлении списков пострадавших в процессе ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2013. № 1 (81). С. 10–13.
5. Быстров М.В., Саввин Ю.Н., Акиншин А.В. Проблемы разработки клинических рекомендаций в области медицины катастроф // Медицина катастроф. 2013. № 3 (83). С. 33–35.
6. Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Кудрявцев Б.П., Саввин Ю.Н. Клинические рекомендации по медицине катастроф (оказание медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях) // Медицина катастроф. 2015. № 2 (90). С. 26–29.
7. Гончаров С.Ф., Быстров М.В., Циника Г.В. Медицина катастроф и скорая медицинская помощь: организация оказания медицинской помощи в экстренной форме при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 2015. № 1 (89). С. 15–18.
8. Гончаров С.Ф., Рябинкин В.В., Макаров Е.П. Виды медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, при дорожно-транспортных и других происшествиях // Медицина катастроф. 2008. № 2. С. 5–7.
9. Гончаров С.Ф., Сахно И.И., Рябинкин В.В. Совершенствование системы подготовки медицинских кадров и специалистов Всероссийской службы медицины катастроф // Медицина катастроф. 2013. № 3 (83). С. 53–56.
10. Дубров В.Э., Митиш В.А., Кобрицов Г.П. [и др.]. Хирургическая помощь при открытых повреждениях конечностей в условиях чрезвычайных

ситуаций мирного времени // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. 2014. № 5. С. 60–66.

11. Евдокимов В.И. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицина катастроф): анализ медицинских и биологических диссертаций за 1995–2008 гг. // Медицина катастроф. 2009. № 3. С. 55–57.

12. Евдокимов В.И. Кислова Г.Д. Анализ чрезвычайных ситуаций в России в 2000–2014 годах // Безопасность в техносфере. 2015. № 3. С. 48–56. DOI: 10.12737/11882.

13. Елфимов П.В., Кузнецова Н.Л., Кузьмин Ю.Ф., Блохин А.Б. Система организации травматологической помощи в многопрофильной больнице // Обществ. здоровье и здравоохранение. 2008. № 3. С. 71–73.

14. Здравоохранение в России. 2015 : стат. сб. / Росстат. М., 2015. 174 с. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/zdrav15.

15. Иванова Л.А. Роль личностного фактора в возникновении производственного травматизма и чрезвычайных ситуаций на производстве // Динамика систем, механизмов и машин. 2014. № 4. С. 223–226.

16. Илатовский А.В., Апчел В.Я. Структура и характер ранений и травм таза мирного и военного времени // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. 2007. № 2 (18). С. 19–22.

17. Ковалев В.А. Некоторые результаты мониторинга состояния медицинского оборудования, используемого при оказании экстренной медицинской помощи пострадавшим // Медицина катастроф. 2009. № 2. С. 56–57.

18. Кузовлев О.П., Шабловский О.Р., Лаптев В.А., Иванов Ю.В. Опыт оказания специализированной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Медицина экстрем. ситуаций. 2011. № 4 (38). С. 5–13.

19. Манюта А.В. Анализ медицинских последствий чрезвычайных ситуаций в Одесской области за 2001–2005 годы // Актуал. пробл. трансп. медицины. 2006. № 4 (6). С. 074–078.

20. Матвеев Р.П., Гудков С.А., Брагина С.В. Организационные аспекты оказания медицинской помощи пострадавшим с дорожно-транспортной политравмой : обзор лит. // Медицина катастроф. 2015. № 4 (92). С. 45–48.

21. Поройский С.В., Донника А.Д., Еремина М.В. Оценка готовности медицинского специалиста к профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях // Медицина катастроф. 2014. № 2 (86). С. 53–54.

22. Ребиков И.В. Опыт многоэтапной медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайной ситуации // Медицина катастроф. 2015. № 3 (91). С. 58–60.

23. Розинов В.М., Гончаров С.Ф., Макаров И.А. [и др.]. Система организации и оказания специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Медицина катастроф. 2010. № 2. С. 58–61.

24. Рудаев В.И., Галеев И.К., Шраер Т.И. Обоснование стратегии профилактики и лечения осложнений компрессионной травмы мягких тканей в условиях чрезвычайной ситуации // Медицина катастроф. 2004. № 3/4. С. 47–50.

25. Рыбников В.Ю., Ашанина Е.Н. Психология копинг-поведения специалистов опасных профессий : монография / Всерос. центр. экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб., 2011. 120 с.

26. Самарин С.А., Бабанин А.А., Потапов А.Л. [и др.]. Анализ травматизма и организационных аспектов медицинского обеспечения пострадавших в горах Республики Крым // Медицина катастроф. 2015. № 1 (89). С. 22–24.

27. Трухан А.П. Индивидуальная теоретическая подготовка врачей-хирургов к оказанию хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 11. Медицина. 2013. № 3. С. 179–183.

28. Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Синенченко Г.И. [и др.]. Политравма при дорожно-транспортных происшествиях: решенные и нерешенные проблемы в условиях Санкт-Петербурга // Кремлевская медицина. Клинич. вестн. 2015. № 2. С. 30–35.

29. Шаповалов В.М., Гладков Р.В. Взрывные повреждения мирного времени: эпидемиология, патогенез и основные клинические проявления // Мед-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2014. № 4. С. 5–16.

30. Шаповалов В.М., Самохвалов И.М., Лытаев С.А. Особенности организации помощи пострадавшим при техногенных катастрофах и террористических актах // Менеджмент качества в сфере здравоохранения и соц. развития. 2012. № 4 (14). С. 57–63.

31. Шелепов А.М., Щербак С.Г., Лемешкин Р.Н., Гоголевский А.С. Экстремальная и военная медицина / под ред. А.Н. Бельских. СПб. : Центр стратегич. исслед., 2012. 704 с.

32. Шойгу С.К., Воробьев Ю.Л., Владимиров В.П. Катастрофы и государство. М. : Энергоатомиздат, 1997. 160 с.

33. Якиревич И.А. Организационно-методическое обеспечение санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях авиационно-спасательными формированиями МЧС России : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2014. 26 с.

34. Яхихажиев С.К., Кудрявцев Б.П., Яковенко Л.М. Анализ факторов, влияющих на развитие

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи. Поступила 02.11.2016 г.

Для цитирования. Алексанин С.С., Гудзь Ю.В. Концепция (принципы, модель, направления) организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2016. № 4. С. 21–32. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-21-32

The concept (principles, model, directions) of organizing urgent trauma care for injured in emergency situations

Aleksanin S.S., Gudz Yu.V.

Sergei Sergeevich Aleksanin – Dr. Med. Sci. Prof., Director, the Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academika Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), Honored Doctor of the Russian Federation, e-mail: medicine@arterm.spb.ru;

✉ Yurii Vladimirovich Gudz' – PhD Med. Sci., Associate Prof., Head of the Department of Traumatology and Orthopedics of the Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academika Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: medicine@nrterm.spb.ru.

Abstract

Relevance. In 2000–2014, 8588 emergency situations (ES) took place in Russia, with 14.8 thousand injured and 5 million 841 thousand fatalities. In 1995–2014, (13 000 ± 70) thousand of injuries, poisonings and other external causes were reported annually in Russia; these represent about 12 % of the disease incidence, 6 % of the disease prevalence, 11 % of cases without days away from work and 18 % of days away from work in population.

Intention. To justify the concept of organizing emergency trauma care for injured in emergencies using operational resources of EMERCOM of Russia.

Methods. Based on methodological principles of scientific specialty «Safety in Emergency Situations» (medical sciences, emergency medicine, disaster medicine), as well as the methodology of health care and management theory, the concept of organizing urgent trauma care for injured in emergencies using operational resources of EMERCOM of Russia has been justified and presented.

Results and Discussion. The theoretically based concept of organizing urgent trauma care for injured in emergency situations is presented. It includes 7 basic principles and structural-functional model, which are described at the level of content of its components (elements). Using the data obtained, the leading directions of implementation and development of the system of organizing urgent trauma care for injured in emergency situations were identified, including recommendations on the first aid to injured rescuers and firefighters, the development of teaching materials, distance learning, simulation centers for paramedical and medical staff including aeromedical crews, establishment of universal health care and aviation units along with relevant medical and technical requirements, the development of special evacuation means for injured within the system of the Emercom of Russia, innovative technologies of providing specialty and high-tech medical aid to victims in emergency situations.

Conclusion. Implementation of the developed concept will optimize the use of human, intellectual, material and financial resources to provide urgent trauma care for injured in emergencies

Keywords: emergency, disaster medicine, traumatology, concept, model, principles, health care, injured in emergencies, operational resources of EMERCOM of Russia.

References

1. Aishanov S.K., Bersanov R.U., Aishanov S.S. Lokal'nye voyny. Okazanie simul'tannoi khirurgicheskoi pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh [Local wars and disasters. The simultaneous provision of urgent surgical aid in emergency situations]. *Vestnik MANEB* [Westnik IAELPS (International Academy of Ecology and Life Protection Sciences)]. 2015. Vol. 20. N 3. Pp. 22–24. (In Russ.)
2. Aleksanin S.S., Alekseev A.A., Shapovalov S.G. Kontseptsiya i tekhnologii organizatsii okazaniya meditsinskoj pomoshchi pri ozhogovoi travme v chrezvychainykh situatsiyakh [Concept and technologies of organizing health care in burn injury in emergencies] Sankt-Peterburg. 2016. 303 p. (In Russ.)
3. Bobiy B.V., Peshkun A.V. Organizatsionnye aspekty okazaniya ekstremnoi meditsinskoj pomoshchi stacionarnoi pomoshchi bol'nym travmatologicheskogo profilya [Organizational Aspects of Rendering Emergency Medical Care of Trauma Cases at In-Patient Institutions]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2011. N 2. P. 32. (In Russ.)
4. Budantseva L.B., Kostomarova L.G., Fedotov S.A., Stazhadze L.L. Faktory, oslozhnyayushchie registratsiyu uchetykh parametrov pri sostavlenii spiskov postradavshikh v protsesse likvidatsii mediko-sanitarnykh posledstviy chrezvychainykh situatsii [Factors Complicating Indexing of Accounting Parameters while Making Victims Lists in Process of Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2013. N 1. Pp. 10–13. (In Russ.)
5. Bystrov M.V., Savvin Yu.N., Akin'shin A.V. Problemy razrabotki klinicheskikh rekomendatsii v oblasti meditsiny katastrof [Problems of Elaboration of Clinical Recommendations in Disaster Medicine Sphere]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2013. N 3. Pp. 33–35. (In Russ.)
6. Goncharov S.F., Bystrov M.V., Kudryavtsev B.P., Savvin Yu.N. Klinicheskie rekomendatsii po meditsine katastrof (okazanie meditsinskoj pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh) [Clinical Recommendations on Disaster Medicine (Delivery of Medical Care to Casualties of Emergency Situations)]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2015. N 2. Pp. 26–29. (In Russ.)
7. Goncharov S.F., Bystrov M.V., Tsiniha G.V. Meditsina katastrof i skoraya meditsinskaya pomoshch': organizatsiya okazaniya meditsinskoj pomoshchi v ekstremnoi forme pri likvidatsii mediko-sanitarnykh posledstviy chrezvychainykh situatsii [Disaster Medicine and Emergency Medical Care: Organization of Emergency Medical Care Delivery in Liquidation of Medical and Sanitary Consequences of Emergency Situations]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2015. N 1. Pp. 15–18. (In Russ.)
8. Goncharov S.F., Ryabinkin V.V., Makarov E.P. Vidy meditsinskoj pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh, pri dorozhno-transportnykh i drugikh proisshestviyakh [Types of medical aid to the victims of emergency situations, road and other accidents]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2008. N 2. Pp. 5–7. (In Russ.)
9. Goncharov S.F., Sakhno I.I., Ryabinkin V.V. Sovershenstvovanie sistemy podgotovki meditsinskikh kadrov i spetsialistov Vserossiiskoi sluzhby meditsiny katastrof [Perfection of Training System of Medical Cadres and Specialists of All-Russian Service for Disaster Medicine]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2013. N 3. Pp. 53–56. (In Russ.)
10. Dubrov V.E., Mitish V.A., Kobritsov G.P. [et al.]. Khirurgicheskaya pomoshch' pri otkrytykh povrezhdeniyakh konechnosti v usloviyakh chrezvychainykh situatsii mirnogo vremeni [Peculiarities of surgical care in case of open injuries of limbs in emergency situations in peacetime]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]. 2014. N 5. Pp. 60–66. (In Russ.)
11. Evdokimov V.I. Bezopasnost' v chrezvychainykh situatsiyakh (meditsina katastrof): analiz meditsinskikh i biologicheskikh dissertatsii za 1995–2008 gg. [Security in Emergency Situations (Disaster Medicine): Review of Theses in Medicine and Biology over 1995–2008]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2009. N 3. Pp. 55–57. (In Russ.)
12. Evdokimov V.I., Kislova G.D. Analiz chrezvychainykh situatsii v Rossii v 2000–2014 godakh [Analysis of the Emergencies in Russia, 2000–2014]. *Bezopasnost' v tekhnosfere* [Safety in Technosphere]. 2015. N 3. Pp. 48–56. DOI: 10.12737/11882. (In Russ.)

13. Elfimov P.V., Kuznetsova N.L., Kuz'min Yu.F., Blokhin A.B. Sistema organizatsii travmatologicheskoi pomoshchi v mnogoprofil'noi bol'nitse [The system of organization of trauma care in a general hospital]. *Obshchestvennoe zdorov'e i zdavookhraneniye* [Public Health and Health Care]. 2008. N 3. Pp. 71–73. (In Russ.)

14. Zdravookhraneniye v Rossii [Health care in Russia]. 2015. Moskva. 2015. 174 p. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/zdrav15. (In Russ.)

15. Ivanova L.A. Rol' lichnostnogo faktora v vozniknovenii proizvodstvennogo travmatizma i chrezvychainykh situatsii na proizvodstve [A role of personality factor in occurrence of industrial accidents and emergencies at the workplace]. *Dinamika sistem, mekhanizmov i mashin* [Dynamics of systems, tools and machines]. 2014. N 4. Pp. 223–226. (In Russ.)

16. Elatovsky A.V., Apchel V.Ia. Struktura i kharakter ranenii i travm taza mirnogo i voennogo vremeni [Structure and nature of pelvis wounds and injuries in the time of peace and war]. *Vestnik Rossiiskoi voenno-meditsinskoi akademii* [Bulletin of Russian Military medical Academy]. 2007. N 2. Pp. 19–22. (In Russ.)

17. Kovalyov V.A. Nekotorye rezul'taty monitoringa sostoyaniya meditsinskogo oborudovaniya, ispol'zuemogo pri okazanii ekstretnoi meditsinskoi pomoshchi postradavshim [Some Results of Monitoring of Condition of Medical Equipment Used for Emergency Medical Care of Injured]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2009. N 2. Pp. 56–57. (In Russ.)

18. Kuzovlev O.P., Shablovsky O.R., Laptev V.A. Ivanov Y.V. Opyt okazaniya spetsializirovannoi pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh [Experience of specialty care for injured in emergencies]. *Meditsina ekstremal'nykh situatsii* [Medicine in extreme situations]. 2011. N 4. Pp. 5–13. (In Russ.)

19. Maniuta A.V. Analiz meditsinskikh posledstviy chrezvychainykh situatsii v Odesskoi oblasti za 2001–2005 gody [Analysis of medical consequences of extreme situations in the Odessa region for 2001–2005]. *Aktual'nye problemy transportnoi meditsiny* [Actual problems of transport medicine]. 2006. N 4. Pp. 074–078. (In Russ.)

20. Matveev R.P., Gudkov S.A., Bragina S.V. Organizatsionnye aspekty okazaniya meditsinskoi pomoshchi postradavshim s dorozhno-transportnoi politravmoi: obzor literatury [Organization Aspects of Medical Care Delivery to Casualties with Road Traffic Accident Polytraumas. Literature Review]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2015. N 4. Pp. 45–48. (In Russ.)

21. Porovsky S.V., Donika A.D., Eryomina M.V. Otsenka gotovnosti meditsinskogo spetsialista k professional'noi deyatelnosti v ekstremal'nykh situatsiyakh [Assessment of Medical Specialist's Preparedness for Professional Activity in Extreme Situations]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2014. N 2. Pp. 53–54. (In Russ.)

22. Rebikov I.V. Opyt mnogoetapnoi meditsinskoi evakuatsii postradavshikh v chrezvychainoi situatsii [Experience of Realization of Multistage Medical Evacuation of Casualties in Emergency Situation Environment]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2015. N 3. Pp. 58–60. (In Russ.)

23. Rosinov V.M., Goncharov S.F., Makarov I.A. [et al.]. Sistema organizatsii i okazaniya spetsializirovannoi meditsinskoi pomoshchi detyam, postradavshim v dorozhno-transportnykh proissheshtviyakh [System of Organization and Delivery of Specialty Emergency Medical Care to Pediatric Traffic Accident Casualties]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2010. N 2. Pp. 58–61. (In Russ.)

24. Rudaev V.I., Galeev I.K., Shraer T.I. Obosnovanie strategii profilaktiki i lecheniya oslozhnenii kompressionnoi travmy myagkikh tkanei v usloviyakh chrezvychainoi situatsii [Justification of the strategy of prevention and treatment of complicated soft tissue compression injury in an emergency situation]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2004. N 3/4. Pp. 47–50. (In Russ.)

25. Rybnikov V.Yu., Ashanina E.N. Psikhologiya koping-povedeniya spetsialistov opasnykh professii [Psychology of coping behavior in those engaged in hazardous occupations]. Sankt-Peterburg. 2011. 120 p. (In Russ.)

26. Samarin S.A., Babanin A.A., Potapov A.L. [et al.]. Analiz travmatizma i organizatsionnykh aspektov meditsinskogo obespecheniya postradavshikh v gorakh Respubliki Krym [Traumatism Analysis and Organizational Aspects of Medical Support of Victims in Mountains of Republic of Crimea]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2015. N 1. Pp 22–24. (In Russ.)

27. Trukhan A.P. Individual'naya teoreticheskaya podgotovka vrachei-khirurgov k okazaniyu khirurgicheskoi pomoshchi v chrezvychainykh situatsiyakh [The level of individual theoretical training of surgeons to provide surgical care in emergency situations]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 11: Meditsina* [Bulletin of Saint Petersburg university. Series 11. Medicine]. 2013. N 3. Pp. 179–183. (In Russ.)

28. Tulupov A.N., Besajev G.M., Sinenchenko G.I. [et al.]. Politravma pri dorozhno-transportnykh proissheshtviyakh: reshennye i nereshennye problemy v usloviyakh Sankt-Peterburga [Polytrauma in motor vehicle events: solved and unsolved problems in the city of St. Petersburg]. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskii vestnik* [Kremlin medicine. Clinical Gazette]. 2015. N 2. Pp. 30–35. (In Russ.)

29. Shapovalov V.M., Gladkov R.V. Vzryvnye povrezhdeniya mirnogo vremeni: epidemiologiya, patogenez i osnovnye klinicheskie proyavleniya [Explosive damage in peacetime: epidemiology, pathogenesis and main clinical manifestations]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2014. N 4. Pp. 5–16. (In Russ.)

30. Shapovalov V.M., Samokhvalov I.M., Lytaev S.A. Osobennosti organizatsii pomoshchi postradavshim pri tekhnogennykh katastrofakh i terroristicheskikh aktakh [Aid to victims of manmade disasters and terrorist acts]. *Menedzhment kachestva v sfere zdavookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya* [Quality Management in Healthcare and Social Development]. 2012. N 4. Pp. 57–63. (In Russ.)

31. Shelepov A.M., Shcherbak S.G., Lemeskhin R.N., Gogolevskii A.S. Ekstremal'naya i voennaya meditsina [Extreme and military medicine]. Ed. A.N. Bel'skikh. Sankt-Peterburg. 2012. 704 p. (In Russ.)

32. Shoigu S.K., Vorob'ev Yu.L., Vladimirov V.P. Katastrofy i gosudarstvo [Disasters and the state]. Moskva. 1997. 160 p. (In Russ.)

33. Yakirevich I.A. Organizatsionno-metodicheskoe obespecheniye sanitarno-aviatsionnoi evakuatsii postradavshikh v chrezvychainykh situatsiyakh aviatsionno-spatatel'nymi formirovaniyami MChS Rossii [Organizational-methodical maintenance of air evacuation of injured in emergencies by aviation rescue units of EMERCOM of Russia]: Abstract dissertation PhD Med. Sci. Sankt-Peterburg 2014. 26 p. (In Russ.)

34. Yakhikhadjiev S.K., Kudryavtsev B.P., Yakovenko L.M. Analiz faktorov, vliyayushchikh na razvitie gnoino-vospalitel'nykh oslozhnenii pri otkrytykh perelomakh kostei v chrezvychainykh situatsiyakh [Analysis of Factors Influencing Development of Pyoinflammatory Complications of Open Limb Bone Fractures in Emergency Situations]. *Meditsina katastrof* [Disaster Medicine]. 2011. N 4. Pp. 15–17. (In Russ.)

Received 02.11.2016

For citing: Aleksanin S.S., Gud' Yu.V. Kontseptsiya (printsipy, model', napravleniya) organizatsii okazaniya ekstretnoi travmatologicheskoi pomoshchi postradavshim v chrezvychainykh situatsiyakh. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2016. N 4. Pp. 21–32. (In Russ.)

Aleksanin S.S., Gud' Yu.V. The concept (principles, model, directions) of organizing urgent trauma care for injured in emergency situations. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2016. N 4. Pp. 21–32 DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-21-32