

## ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ В ТРАВМОЦЕНТРАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, лит. А);

<sup>2</sup> Санкт-Петербургская городская больница № 26 (Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2)

**Актуальность.** Летальность и неудовлетворительные результаты лечения при политравме сохраняются на достаточно высоком уровне, что объясняется отсутствием эффективной системы организации оказания своевременной специализированной медицинской помощи данной категории пострадавших.

**Цель** – изучить эффективность организации оказания специализированной медицинской помощи при политравме в травмоцентрах Санкт-Петербурга.

**Методология.** В Санкт-Петербурге специализированная медицинская помощь при политравме пострадавшим оказывается в 10 травмоцентрах (6 – I уровня и 4 – II уровня). Травмоцентры I уровня расположены в центре города, II уровня – на периферии в городах-спутниках. Ежегодно в них проходят обследование и лечение около 3000 пострадавших. Большинство пациентов политравму получают в результате дорожно-транспортных происшествий. Проведен анализ лечения пострадавших с политравмой в травмоцентрах Санкт-Петербурга. Изучены ежегодные отчеты травмоцентров, а также проведено анкетирование их врачебного персонала с выборочным изучением историй болезней пострадавших с политравмой. Учитывали сроки доставки пострадавших в травмоцентр от момента получения травмы, характер профиля выездных бригад скорой медицинской помощи, вид и объем специализированной медицинской помощи, которую оказывали данным пострадавшим в конкретном травмоцентре. Оценивали частоту летальных исходов и развития осложнений в зависимости от выполненной медицинской помощи на догоспитальном этапе, общую продолжительность стационарного лечения.

**Результаты и их анализ.** В настоящее время в Санкт-Петербурге создана передовая эффективная система оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с политравмой. Используется весь арсенал диагностических и лечебных возможностей многопрофильных стационаров с привлечением различных специалистов, что отражается на снижении уровня летальности и осложнений у таких пострадавших. Летальность при политравме в Санкт-Петербурге составляет около 12% в травмоцентрах I уровня и около 19% II уровня, что значительно ниже, чем в других городах России, и немного выше, чем в Москве. Особый вклад в снижение значения данного показателя внесло использование выездных бригад скорой медицинской помощи реанимационного профиля с оказанием адекватной медицинской помощи на догоспитальном этапе. В данной статье обсуждаются проблемы недофинансирования травмоцентров, расширения использования современных высокотехнологичных малоинвазивных лечебно-диагностических технологий (травматологических, эндоскопических, эндоваскулярных, эндовидеохирургических), мониторингирования политравмы, совершенствования медицинской помощи на догоспитальном этапе, создания системы реабилитации и др.

**Заключение.** Проведенные исследования позволили установить основные принципы оказания медицинской помощи при политравме, определить необходимость проведения статистического учета и текущего мониторинга с подключением всех травмоцентров города по типу облачного сервера, внедрение которого обеспечит более оперативный контроль обстановки с целью своевременного воздействия на нее, а также планирование использования медицинских ресурсов для лечения сложной и актуальной патологии с учетом имеющихся сил и средств медицинской службы.

**Ключевые слова:** авария, катастрофа, дорожно-транспортный травматизм, сочетанная травма, политравма, травматический шок, травмоцентры, скорая медицинская помощь, специализированная медицинская помощь.

---

Тулунов Александр Николаевич – д-р мед. наук проф., руков. отд. сочетан. травмы С.-Петерб. науч.-исслед. ин-та скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, лит. А), e-mail: altul@narod.ru;

Бесаев Гиви Максимович – д-р мед. наук проф., вед. науч. сотр. отд. сочетан. травмы С.-Петерб. науч.-исслед. ин-та скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, лит. А), e-mail: besaev@yandex.ru;

✉ Кажанов Игорь Владимирович – канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отд. сочетан. травмы С.-Петерб. науч.-исслед. ин-та скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, лит. А), e-mail: carta400@rambler.ru;

Найденов Александр Александрович – канд. мед. наук, зам. гл. врача по хирургии, Санкт-Петербургская городская больница № 26 (Россия, 194044, ул. Костюшко, д. 2), e-mail: al\_naydenov@mail.ru

## Введение

В развитых странах тяжелые сочетанные и множественные повреждения среди причин смертности после заболеваний сердечно-сосудистой системы и злокачественных новообразований находятся на III месте, а у людей моложе 40 лет уверенно стоят на I. В Санкт-Петербурге более чем  $\frac{3}{4}$  пострадавших политравму получают при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Летальность при политравме, сопровождающейся травматическим шоком III степени, даже в хорошо оснащенных и укомплектованных высококвалифицированным медицинским персоналом стационарах составляет от 44 до 50%, а при крайне тяжелой сочетанной травме – 68–80% [5]. Более  $\frac{1}{3}$  реконвалесцентов, перенесших эту патологию, становятся инвалидами. Суть современной концепции оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой в нашей стране заключается в ее обеспечении в системе травмоцентров. В становлении этой системы активное участие принимали сотрудники Санкт-Петербургского научно-исследовательского института (СПбНИИ) скорой помощи им. И.И. Джанелидзе.

## История создания травмоцентров в Санкт-Петербурге

Смертность в результате ДТП в 2005 г. в России составляла 23,5 человека на 100 тыс. населения и в среднем в 3–4 раза превышала таковую в странах Европы. В связи с этим в нашей стране была принята Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» [6]. Существенная роль в ее реализации отводилась проведению мероприятий по улучшению оказания медицинской помощи пострадавшим на дорогах. Суть современной концепции такой помощи в России заключается в организации ее проведения в системе травмоцентров. Она была регламентирована приказом Минздравсоцразвития России от 15.12.2009 г. № 991н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [3].

В 2009–2011 гг. директором СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, главным внештатным специалистом Минздрава России по скорой помощи, академиком РАН проф. С.Ф. Багненко и сотрудниками института профессорами В.В. Стожаровым и И.П. Миннуллиным, а также доцентами В.С. Афончи-

ковым и А.Е. Чикиным и другими проведена основная работа по созданию и организации работы травмоцентров в различных регионах России.

В соответствии с требованиями приказа № 991н Минздравсоцразвития России, распоряжением Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 16.02.2012 г. № 73-р «О совершенствовании в Санкт-Петербурге организации медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [1] легитимировано создание 2 травмоцентров I уровня и 7 травмоцентров II уровня. Травмоцентры I (высшего) уровня были развернуты на базе лидеров по проработке теоретических и практических аспектов лечения шокогенной травмы не только в Санкт-Петербурге, но и в стране в целом – СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе и клиники военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. В их структуру вошли противошоковая операционная, отделение сочетанной травмы и специализированное реанимационное отделение или пост для пострадавших с сочетанной травмой. Травмоцентры II уровня были организованы на базе следующих стационаров города: Елизаветинская больница, Мариинская больница, Александровская больница, больница № 26, больница № 33, Николаевская больница и больница № 40. Наличие отделения сочетанной травмы в травмоцентре II уровня не предусматривалось, хотя в Мариинской больнице и городской больнице № 26 такие отделения имелись уже тогда.

Ключевым подразделением любого травмоцентра является противошоковая операционная, куда пострадавшего доставляют, минуя приемное отделение, после предварительного оповещения службой скорой помощи. Такая операционная должна быть расположена на одном этаже с площадкой подвоза пострадавших, кабинетом спиральной компьютерной томографии и отделением хирургической реанимации. Она круглосуточно находится в режиме ожидания и не предназначена для проведения как экстренных, так и плановых общехирургических оперативных вмешательств. В этой операционной в неотложном порядке осуществляют врачебные осмотры, катетеризацию центральной вены и мочевого пузыря, при необходимости – интубацию трахеи и искусственную вентиляцию легких, выполняют взятие проб крови и мочи для лабораторных исследований, ЭКГ, ультра-

звуковое исследование органов брюшной полости и плевральных синусов (FAST), обзорную рентгенографию поврежденных частей тела, проводят эндоскопические исследования, инвазивные диагностические мероприятия, экстренные и срочные оперативные вмешательства, а также мониторинг функциональных показателей в процессе купирования травматического шока. Противошоковая операционная СПБНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе была открыта по инициативе проф. А.Н. Беркутова в 1962 г. и стала первой в нашей стране.

Штатное отделение сочетанной травмы, как прерогатива травмоцентра I уровня, рассчитано на 30 коек. Его врачебный состав представлен общими хирургами, сертифицированными по хирургии повреждений, травматологами и челюстно-лицевыми хирургами.

В 2012 г. в качестве логичного продолжения полностью оправдавшей себя и принесшей позитивные результаты упомянутой выше программы принята Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах» [7]. Согласно этому документу смертность населения России от ДТП в 2020 г. должна быть снижена до 10 на 100 тыс. человек. Введен в действие приказ Минздрава России от 15.11.2012 г. № 927н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [4]. Его требования к условиям нашего города адаптированы распоряжением Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 18.11.2014 г. № 823-р «О совершенствовании в Санкт-Петербурге организации медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком» [2]. Согласно этому документу Елизаветинская больница, Мариинская больница, Александровская больница и больница № 26 обрели статус травмоцентров I уровня, а в состав травмоцентров II уровня включена больница № 38 им. Н.А. Семашко.

Таким образом, на сегодняшний день в нашем городе работают 6 травмоцентров I уровня и 4 травмоцентра II уровня. За каждым из них распоряжением Комитета по здравоохранению № 823-р с учетом оптимального «плеча» доставки пострадавших закреплена территориальная зона ответственности. Согласно этому регламентирующему документу

функции по научно-методическому обеспечению организации оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком, в Санкт-Петербурге возложены на СПБНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе.

Для оценки возможности полноценной работы травмоцентров в соответствии с упомянутым ранее приказом Минздравсоцразвития № 991н доц. А.Е. Чикиным разработана 3-компонентная система критериев. В нее входят и выражаются в баллах, которые потом суммируются, кадровая укомплектованность врачами-специалистами и режимы их работы, организационная структура стационара (наличие противошоковой операционной, отделения сочетанной травмы и др.) и его материальная оснащенность (наличие и состояние наркозно-дыхательной аппаратуры, мониторов слежения, инфузоматов, спиральной компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, доплерографии, аппаратов ультразвукового исследования, эндовидеохирургических стоек и т. п.). В соответствии с этими критериями максимально возможная сумма баллов составляет 50/22/47,5, минимальная сумма для травмоцентра I уровня – 30/16/40 баллов, а минимальная сумма для травмоцентра II уровня – 16/10/20 баллов. Данная методика использована при анализе эффективности работы всех травмоцентров города в соответствии с реализацией Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах» [6].

Травмоцентры I уровня сформированы в качестве структурного подразделения многопрофильных стационаров-«тысячников», традиционно занимающихся диагностикой и лечением тяжелой механической травмы. В них круглосуточно функционируют приемное отделение, отделение экстренной медицинской помощи, операционное отделение для противошоковых мероприятий, отделение хирургической реанимации, отделение лучевой диагностики с кабинетами компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и ультразвуковой диагностики, отделение функциональной диагностики, отделение клинической лабораторной диагностики, отделение (кабинет) переливания крови, отделение (кабинет) эндоскопии, хирургическое отделение, травматологическое отделение, отделение сочетанной травмы, отделение (койки) сосудистой хирургии, нейро-

хирургическое отделение. В состав дежурной бригады травмоцентра I уровня входят хирург, анестезиолог-реаниматолог, травматолог, нейрохирург, сосудистый хирург, эндовидеохирург, специалисты по лучевой диагностике (рентгенолог, специалист по ультразвуковой диагностике), эндоскопист, врачи-специалисты (по вызову), челюстно-лицевой хирург, уролог, гинеколог, оториноларинголог и офтальмолог.

Травмоцентры II уровня работают в составе городских районных больниц, расположенных на периферии города (Сестрорецк, Колпино, Пушкин и Петродворец). В их структуре имеются противошоковая операционная, отделение реанимации с постом для лечения пострадавших с шокогенной травмой, хирургическое и травматологическое отделения, а срочные консультации нейрохирург, сосудистый хирург и другие специалисты осуществляют по вызову. Дежурная бригада такого стационара представлена хирургом, травматологом и анестезиологом-реаниматологом.

Инспектирование и анкетирование травмоцентров показало, что в настоящее время все травмоцентры города хорошо отремонтированы, оснащены и укомплектованы опытными специалистами.

Известно, что среди всех пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях около 4% – дети. В связи с этим важным шагом по пути реализации Федеральной целевой программы по повышению безопасности дорожного движения стало развертывание в нашем городе в 2016 г. четырех так называемых «детских» травмоцентров: I уровня – детская городская больница № 19 им. К.А. Раухфуса, II уровня – детская городская больница № 1, детская городская больница № 2 им. Святой Марии Магдалины и детская городская клиническая больница № 5 им. Н.Ф. Филатова, где осуществляется лечение несовершеннолетних (в возрасте до 18 лет) пациентов

### Материал и методы

При подготовке статьи использовали постановление Правительства России по повышению безопасности дорожного движения, нормативные документы Минздрава России и Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга о порядке оказания медицинской помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой, ежегодные отчеты травмоцентров Санкт-Петербурга о результатах лечения пациентов этой категории, а также более чем полувековой опыт обследо-

вания и лечения в СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе пострадавших с политравмой.

Информацию по работе травмоцентров брали из ежегодных отчетов, проводили анкетирование врачебного персонала и выборочно изучали истории болезни пострадавших с политравмой. При анализе данных учитывали сроки доставки пострадавших в травмоцентр от момента получения травмы, характер профиля выездных бригад скорой медицинской помощи, вид и объем специализированной медицинской помощи, которую оказывали данным пострадавшим на месте происшествия и в конкретном травмоцентре. Оценивали частоту летальных исходов и развития осложнений в зависимости от полученной медицинской помощи на догоспитальном этапе, общую продолжительность стационарного лечения.

Базу данных на пострадавших создавали в программе Microsoft Office Excel 2010. Статистический анализ данных проводили с использованием пакета прикладных программ BioStat 2009 (Analyst Soft Inc., США). При оценке значимости различий между средними величинами в выборках вычисляли коэффициент достоверности (p) по критерию Пирсона ( $\chi^2$ ) и t-критерию Стьюдента.

### Результаты и их обсуждение

В результате анализа данных литературы и собственных исследований нами установлено, что основными принципами оказания медицинской помощи при политравме являются [8]:

- ранняя госпитализация пострадавших в травмоцентр, необходимость соблюдения правила «золотого часа»;
- проведение полноценной противошоковой терапии как на догоспитальном (на месте происшествия и во время транспортировки), так и на госпитальном этапах лечения;
- необходимость обследования и лечения пострадавших независимо от тяжести их состояния на начальном этапе госпитального периода, в условиях противошоковых операционных травмоцентров, развернутых на базе многопрофильных специализированных стационаров с возможностью круглосуточного проведения лабораторных, лучевых и эндоскопических исследований и привлечения врачей всех специальностей;
- ранняя диагностика характера и тяжести полученных повреждений в соответствии с разработанными алгоритмами путем ис-



пользования неинвазивных, малоинвазивных и инвазивных методов;

- использование шкал оценки тяжести повреждений и состояния; применение тактики Damage Control и схем лечебно-тактического прогнозирования; определение времени, очередности, характера и объема хирургических вмешательств в зависимости от прогноза для их проведения;

- первоочередное устранение последствий доминирующего повреждения (прежде всего – остановка кровотечения и восстановление функции внешнего дыхания);

- перманентность и преемственность лечебно-диагностических мероприятий на всех этапах лечения пострадавших: реанимационно-хирургическая бригада скорой помощи, противошоковая операционная, отделение хирургической реанимации, операционная, отделение сочетанной травмы, травматологическое или хирургическое отделение, поликлиника, реабилитационный центр.

Особенностями диагностики тяжелых сочетанных повреждений являются дефицит времени, приоритет лучевых и инструментальных методов исследования, необходимость использования шкал оценки тяжести повреждений и состояния, привлечения широкого круга исследований и специалистов, уточнение и корректировка диагноза в процессе лечения, а непосредственно самого лечения – приоритет своевременного принятия правильных тактических решений для определения того, когда, какие, в каком объеме и в какой очередности оперативные вмешательства необходи-

мо выполнять, необходимость использования метода лечебно-тактического прогнозирования и тактики Damage Control.

Ежегодно в травмоцентрах города получают лечение около 40 тыс. (более 3 тыс. в 1 мес) пострадавших с изолированными, множественными и сочетанными закрытыми травмами и ранениями. Частота сочетанных травм составляет 12,5%, доля сочетанных травм, сопровождающихся шоком, – около 70%, доля закрытых сочетанных травм – 68,2%. В каждом из 6 травмоцентров I уровня в год обследуют и получают лечение в среднем около 400 пациентов, в каждом из 4 травмоцентров II уровня – в несколько десятков раз меньше (табл. 1).

По данным отчетов травмоцентров, при политравме наиболее часто повреждаются голова (у 90% пациентов), конечности (у 66,1%), грудь (у 61,2%) и живот (28,4%). Травма двух частей тела диагностируется у 47,6%, трех частей и более – у 52,4% пострадавших. У каждого из них в среднем имеются по 7 различных повреждений, требующих проведения от 3 до 7 различных оперативных вмешательств. При этом используется весь арсенал диагностических и лечебных возможностей многопрофильных стационаров с привлечением различных специалистов. В связи с этим особую актуальность приобретает расширение применения современных малоинвазивных лечебно-диагностических технологий (травматологических, эндоскопических, эндовидеохирургических, эндоваскулярных), поскольку определенный весьма положительный опыт

Таблица 1

Результаты работы травмоцентров Санкт-Петербурга в 2015 и 2016 годах

Травмоцентр	Год			
	2015	2016	2015	2016
	Пролеженные пострадавшие, п		Летальность, %	
Травмоцентр I уровня				
СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе	337	668	11,9	14,6
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова	456	103	6,8	13,6
Елизаветинская больница	738	662	27,2	8,5
Мариинская больница	166	125	17,7	20,0
Александровская больница	364	348	17,3	15,5
Больница № 26	723	523	13,7	9,25
Всего	2784	2429	16,6	12,1
Травмоцентр II уровня				
Больница № 33	52	22	3,8	4,5
Николаевская больница	28	10	10,7	10
Больница № 38	24	3	8,3	33,3
Больница № 40	28	23	14,3	34,8
Всего	132	56	8,3	19
Итого	2916	2487	16,9	12,7

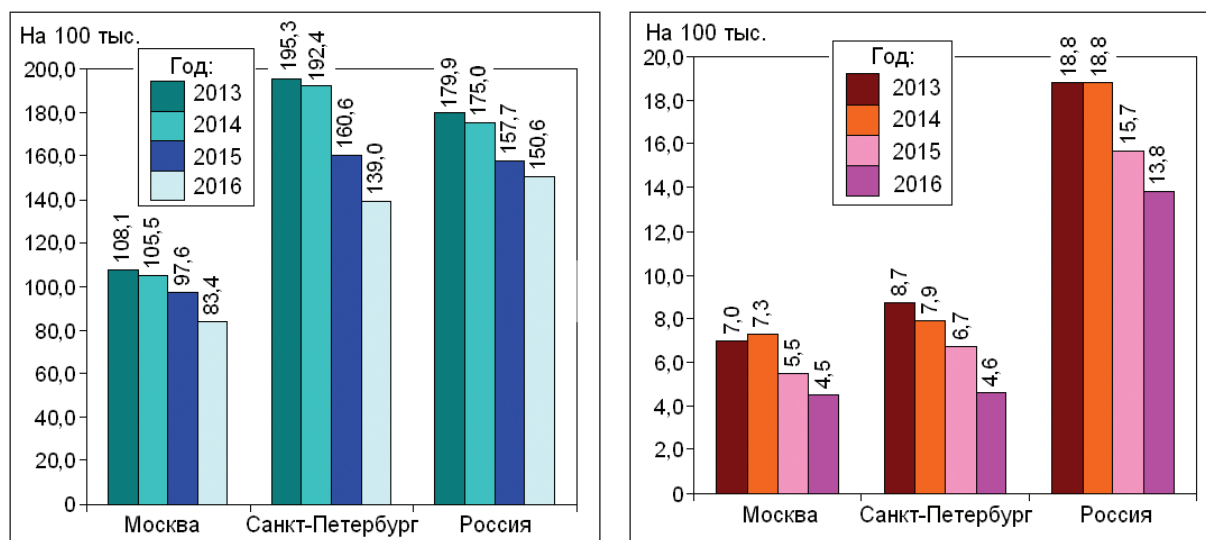


Рис. 1. Количество пострадавших (слева) и погибших (справа) на 100 тыс. населения в Москве, Санкт-Петербурге и России в 2013–2016 гг.

их использования при политравме на сегодняшний день уже имеется.

У каждого пострадавшего в течение раннего периода травматической болезни возникают в среднем более трех инфекционных осложнений. Наиболее часто развиваются пневмонии (у 60%), сепсис (у 70%) и тяжелый сепсис (у 20%). В настоящее время сепсис при политравме рассматривается нами скорее как закономерность, нежели случайность. К сожалению, у большинства пациентов из-за тяжести травмы он становится этапом выздоровления, преодолеть который удастся далеко не всем.

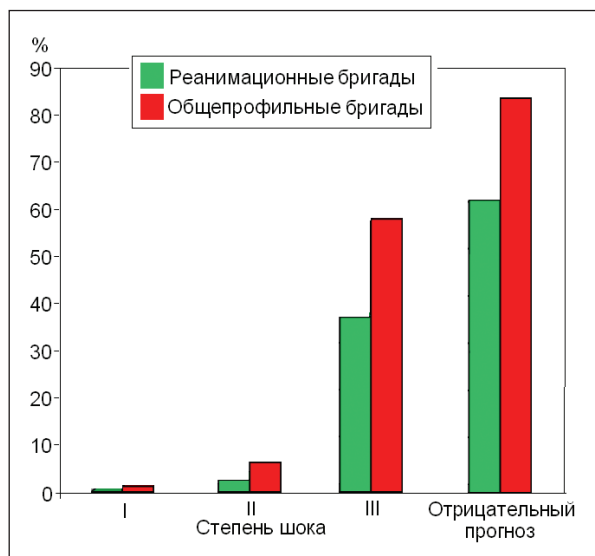
Продолжительность стационарного лечения большинства пострадавших составляет от 1 до 2 мес. В 2016 г. летальность при тяжелой механической травме в травмоцентрах I уровня составила около 12,1%, в травмоцентрах II уровня – около 19%, а общая – 12,3%, что на 27,2% меньше, чем в 2015 г. (см. табл. 1). Различия между ними по этому параметру, согласно критерию Пирсона ( $\chi^2$ ), имеют статистически достоверный характер при  $p < 0,05$ . Наиболее часто в остром и раннем периодах травматической болезни пациенты умирают от шока, кровопотери, отека и дислокации головного мозга, а в более поздний период – от пневмонии, сепсиса и других гнойно-инфекционных осложнений.

В настоящее время количество пострадавших в ДТП на 100 тыс. населения в нашем городе в 1,5 раза больше, чем в Москве, и немного меньше, чем в России в целом (рис. 1, слева). Однако показатель смертности в Санкт-Петербурге чуть выше, чем в Москве, но ровно в 3 раза ниже, чем в России (см. рис. 1, спра-

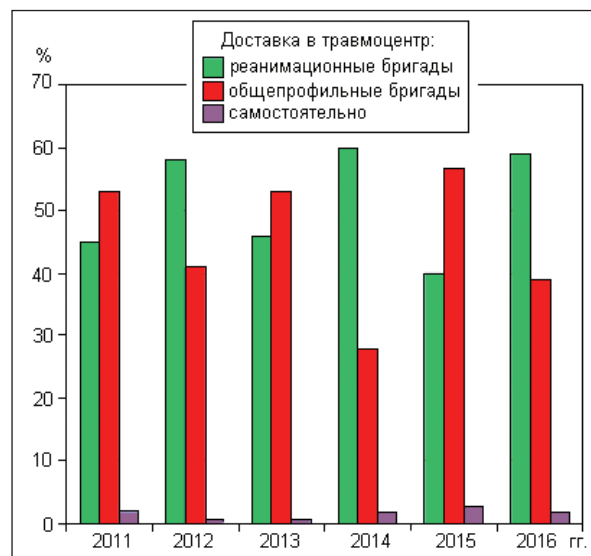
ва). Это свидетельствует о наличии в городе передовой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП и правильности современной концепции оказания такой помощи в целом.

Оказание своевременной и адекватной медицинской помощи на догоспитальном этапе при дорожно-транспортной травме имеет особую актуальность. Так, смерть у 60% всех умерших при тяжелой сочетанной травме в результате ДТП и падения с высоты наступает на месте происшествия и при транспортировке, у остальных – в стационаре. Летальность при тяжелой сочетанной травме в течение первых 2 сут в значительной степени зависит от полноценности догоспитального лечения. Основным способом доставки пострадавших в травмоцентры нашего города является автомобильный. С 2014 г. с этой целью начали использоваться частные авиамедицинские бригады. Но возможности их использования ограничены дефицитом вертолетных площадок и большой дороговизной транспортировки. В настоящее время в Санкт-Петербурге функционирует только одна такая площадка рядом со зданием СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, куда по воздуху доставляют в среднем по 40 пациентов в год, что составляет лишь  $1/10$  от всех поступающих туда пострадавших.

При использовании выездных бригад скорой медицинской помощи реанимационного профиля госпитальная летальность в  $1\frac{1}{2}$ –2 раза ниже, чем при выезде бригад общего профиля (рис. 2). Различия по этому признаку по  $\chi^2$ -критерию Пирсона также статистически достоверны при  $p < 0,05$ . В Санкт-Петербурге



**Рис. 2.** Говпитальная летальность при тяжелой сочетанной травме в течение первых 2 сут в зависимости от догоспитального лечения.



**Рис. 3.** Распределение пострадавших с сочетанной травмой в зависимости от вида их доставки в травмоцентры Санкт-Петербурга.

круглосуточно работают 8 реанимационных бригад: 5 – по всему городу от подстанции скорой помощи № 12 и по одной – в Колпино, Пушкине и Сестрорецке. С учетом того, что в городе ежесуточно госпитализируют в среднем 7 пострадавших с сочетанной травмой, то на 1 такую бригаду в 1 сут приходится в среднем 1 профильный вызов. В то же время, в 2016 г. ими были обслужены лишь около 60 % пациентов. Остальные около 38 % доставлены общепрофильными бригадами, в том числе фельдшерскими, а около 2 % поступили «самостоятельно» (рис. 3).

По результатам анкетирования травмоцентров подавляющее большинство пострадавших поступают в травмоцентры в течение 1,5 ч после травмы, а более половины – в течение «золотого часа». Использование при тяжелой сочетанной травме выездных общепрофильных фельдшерских бригад в качестве основных без усиления реанимационными недопустимо. В настоящее время необходимость оптимизации догоспитального лечения в отношении пациентов с политравмой в нашем городе крайне насущна. Она может быть реализована путем принятия правильных управленческих решений без больших финансовых затрат.

К числу важных организационных проблем относится недостаточное финансирование стационарного обследования и лечения пациентов данного профиля. Тарифы на оказание медицинской помощи пострадавшим с травмами, сопровождающимися шоком, в Санкт-Петербурге, согласно Генеральным тарифным соглашениям (ГТС), приведены в табл. 2.

Видно, что тариф на финансовое обеспечение лечения сочетанной травмы в 1,2 раза ниже тарифа для лечения множественных переломов костей. С логической точки зрения он никак не может быть меньше такового для лечения множественных переломов костей, так как большинство пострадавших с сочетанной травмой имеют множественные переломы костей плюс различные, порой очень тяжелые повреждения головы, груди, живота и т. д.

В результате существенного недофинансирования отделение сочетанной травмы СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе из года в год работает с отрицательной рентабельностью (табл. 3).

Существует еще одна важная проблема. Действующие в настоящее время годовые формы федерального статистического наблюдения № 14 «Сведения о деятельности

**Таблица 2**

Тариф на оказание медицинской помощи пострадавшим с травмами, сопровождающимися шоком, в Санкт-Петербурге согласно ГТС (руб.)

Код тарифа по ГТС	Название тарифа в ГТС	Год		
		2015	2016	2017
391420	Множественные переломы (политравма)	57 216	58 360	58 360
391430	Сочетанная травма	50 240	48 042	48 042

Таблица 3

Финансовый анализ работы отделения сочетанной травмы СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе

Год	Расход (ФЗП и медикаменты), руб.	Оплата, руб.	Убыток, руб. (1–2)	Рентабельность, % (2/3)
	1	2	3	4
2014	43 079 491	25 238 497	–17 840 994	–71,0
2015	48 823 353	32 249 635	–16 573 718	–51,4
2016	43 445 569	37 372 778	–6 072 792	–16,2

подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях» и № 57 «Сведения о травмах, отравлениях и некоторых других последствиях внешних причин», утвержденные приказом Росстата № 866 от 27.12.2016 г., не дают возможности вести статистический учет и мониторинг сочетанной травмы [5]. Это существенно затрудняет работу медицинских организаций Санкт-Петербурга и, по всей вероятности, всей страны по планированию использования медицинских ресурсов и обеспечению надлежащего лечения этой сложной и актуальнейшей патологии. Нами разрабатывается программа электронного мониторинга сочетанной травмы с подключением всех травмоцентров города по типу облачного сервера, внедрение которого позволит производить более оперативный контроль складывающейся в травмоцентрах обстановки с целью своевременного воздействия на нее.

Более  $\frac{2}{3}$  пострадавших с политравмой представлены людьми молодого и зрелого, наиболее трудоспособного, возраста (до 60 лет) [8]. Инвалидизации и позднему восстановлению трудоспособности выживших, несомненно, способствуют неполноценная реабилитация или полное ее отсутствие. В связи с этим особую актуальность в нашем городе и стране в целом приобретает необходимость создания системы реабилитации пациентов, перенесших эту весьма тяжелую травму. Такая система должна включать все ее этапы – госпитальный, амбулаторно-поликлинический и санаторно-курортный.

### Выводы

1. В настоящее время в Санкт-Петербурге создана передовая эффективная система оказания специализированной медицинской помощи при политравме, позволяющая координировать работу в различных травмоцентрах и принимать адекватные решения по срокам, видам и объему специализированной медицинской помощи в них.

2. К числу проблем, требующих решения для улучшения оказания медицинской по-

мощи пострадавшим с сочетанной травмой, в том числе полученной вследствие дорожно-транспортного происшествия, в ближайшее время относятся следующие:

- оптимизация доставки пострадавших с сочетанными травмами в травмоцентры и догоспитального лечения;
- совершенствование финансовой тарификации обследования и лечения политравмы;
- оптимизация статистического инструментария учета таких травм;
- разработка и внедрение системы электронного мониторинга оказания медицинской помощи при сочетанных травмах в травмоцентрах города;
- увеличение доступности современных малоинвазивных диагностических и лечебных технологий;
- создание системы реабилитации реконвалесцентов.

### Литература

1. О совершенствовании в Санкт-Петербурге организации медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком : распоряжение Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга от 16.02.2012 г. № 73-р. URL: <http://base.garant.ru/35369786/>.
2. О совершенствовании в Санкт-Петербурге организации медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком : распоряжение Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга от 18.11.2014 г. № 823-р. URL: <https://chubkin.ru/doc/rasporjzhenie.pdf>.
3. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком : приказ Минздрава-соцразвития России от 15.12.2009 г. № 991н. URL: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravsotsrazviti-jarf-ot-15122009-n-991n/>.
4. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком : приказ Минздрава России от 15.11.2012 г. № 927н. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902385267>.



5. Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере охраны здоровья : приказ Госкомстата РФ от 27.12.2016 г. № 866 (ред. от 22.02.2017 г.) URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_52009/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52009/).

6. Повышение безопасности дорожного движения в 2008–2012 годах : федер. целевая про-

грамма. URL: [http://www.mchs.gov.ru/activities/fcp/archive\\_fcp/fcp\\_road\\_safety](http://www.mchs.gov.ru/activities/fcp/archive_fcp/fcp_road_safety).

7. Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах : федер. целевая программа. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499048500>.

8. Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Синенченко Г.И. [и др.]. Особенности диагностики и лечения крайне тяжелой сочетанной травмы // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2015. Т. 174, № 6. С. 29–34.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.  
Поступила 01.12.2017 г.

**Для цитирования.** Тулупов А.Н., Бесаев Г.М., Кажанов И.В., Найденов А.А. Особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой в травмоцентрах Санкт-Петербурга // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2018. № 1. С. 39–48. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-1-39-48

## Rendering health care to polytrauma patients at trauma centers of St. Petersburg

Tulupov A.N.<sup>1</sup>, Besaev G. M.<sup>1</sup>, Kazhanov I.V.<sup>1</sup>, Naydenov A.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Saint Petersburg Research Institute of Emergency Medicine n. a. I.I. Dzhaneldidze  
(Budapeshtskaya Str., 3A, St. Petersburg, 192242, Russia);

<sup>2</sup> City hospital N 26 (Kostuschko Str., 2, St. Petersburg, 196247, Russia)

Aleksandr Nikolaevich Tulupov – PhD Med. Sci., Leading Researcher, Combined Trauma Department, St. Petersburg Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhaneldidze (Budapeshtskaya Str., 3A, St. Petersburg, 192242, Russia), e-mail: [altul@narod.ru](mailto:altul@narod.ru);

Givi Maksimovich Besaev – Dr. Med. Sci., Leading Researcher, Combined Trauma Department, St. Petersburg Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhaneldidze (Budapeshtskaya Str., 3A, St. Petersburg, 192242, Russia), e-mail: [besaev@yandex.ru](mailto:besaev@yandex.ru);

✉ Igor Vladimirovich Kazhanov – PhD Med. Sci., Leading Researcher, Combined Trauma Department, St. Petersburg Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhaneldidze (Budapeshtskaya Str., 3A, St. Petersburg, 192242, Russia), e-mail: [carta400@rambler.ru](mailto:carta400@rambler.ru);

Aleksandr Aleksandrovich Naydenov – PhD Med. Sci., Deputy Chief Surgery Officer, City hospital N 26 (Kostuschko Str., 2, St. Petersburg, 196247, Russia), e-mail: [al\\_naydenov@mail.ru](mailto:al_naydenov@mail.ru)

### Abstract

**Relevance.** Mortality and unsatisfactory results of polytrauma treatment are still high since no effective system of organizing specialized medical care for this category exists.

**Intention.** To study effectiveness of organizing specialized medical care for polytrauma in trauma centers in St. Petersburg.

**Methods.** Ten trauma centers provide specialized medical care to polytrauma patients in St. Petersburg, including six Level I and four Level II centers. Level I trauma centers have central and Level II trauma centers – peripheral location (in satellite towns). Annually, they treat and examine about 3000 patients. Most polytraumas result from traffic accidents. Polytrauma treatment at trauma centers of St. Petersburg was analyzed. Annual reports of trauma centers were studied, and surveys of their medical personnel were conducted with a selective study of case records of polytrauma patients. The following parameters were considered: time to trauma center admission, ambulance profile, types and volumes of specialized medical care provided at a specific trauma center. Death and complication rates along with total duration of inpatient treatment were assessed vs health care at the prehospital stage.

**Results and Discussion.** Presently, an advanced effective system of specialized medical assistance to polytrauma patients has been created in St. Petersburg. The whole arsenal of diagnostic and treatment facilities along with healthcare professionals of multidisciplinary hospitals helps to decrease mortality and complications rates. Mortality rates in patients with polytrauma in St. Petersburg are about 12% at Level I trauma centers and about 19% at Level II trauma centers, which is significantly lower than in other cities of Russia and slightly higher than in Moscow. Ambulance resuscitation teams and their adequate interventions at the prehospital stage play an important role. This article discusses the problems of trauma center underfunding, wider use of modern high-tech minimally invasive medical and diagnostic technologies (traumatology, endoscopy, endovascular, endovideosurgical ones), polytrauma monitoring, improving medical care at the prehospital stage, creating a rehabilitation system etc.

**Conclusion.** Based on the analysis of literature and own research, the main principles of polytrauma treatment were established, the need for connecting all the municipal trauma centers to the cloud server for statistical purposes was determined thus enabling proper resource allocation and timely treatment of patients with polytrauma.

**Keywords:** accident, disaster, road traffic injuries, combined trauma, polytrauma, traumatic shock, trauma centers, emergency medical care, specialized medical care.

#### References

1. O sovershenstvovanii v Sankt-Peterburge organizatsii meditsinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom : rasporyazhenie Komiteta po zdravookhraneniyu Sankt-Peterburga ot 16.02.2012 N 73-r [About improvement in St. Petersburg of the organization of medical care to the victims with the combined, multiple and isolated injuries accompanied by shock : the order of Committee on health care of St. Petersburg of 16.02.2012 No. 73-p.]. URL: <http://base.garant.ru/35369786/>. (In Russ.)
2. O sovershenstvovanii v Sankt-Peterburge organizatsii meditsinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom rasporyazhenie Komiteta po zdravookhraneniyu Sankt-Peterburga ot 18.11.2014 N 823-r [About improvement in St. Petersburg of the organization of medical care to the victims with the combined, multiple and isolated injuries accompanying shock the order of Committee on health care of St. Petersburg of 18.11.2014 No. 823-p.]. URL: <https://chubkin.ru/doc/rasporjzhenie.pdf>. (In Russ.)
3. Ob utverzhdenii poryadka okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom : prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya Rossii ot 15.12.2009 N 99nyu [About the statement of the order of rendering medical care to the victims with the combined, multiple and isolated injuries accompanying shock : the order of the Ministry of health of the Russian Federation of 15.12.2009 No. 991nyu]. URL: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravsotsrazvitija-rf-ot-15122009-n-991n/>. (In Russ.)
4. Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom : prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossii ot 15.11.2012 g. N 927n [On approval of the procedure of rendering medical assistance to the victims with combined, multiple and isolated injuries, accompanied by a shock : the order of Ministry of health of Russia 15.11.2012, No. 927 n]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902385267>. (In Russ.)
5. Ob utverzhdenii statisticheskogo instrumentariya dlya organizatsii Ministerstvom zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya v sfere ohrany zdorov'ya : prikaz Goskomstata RF ot 27.12.2016 g. № 866. (red. ot 22.02.2017) [About the approval of statistical tools for the organization by Ministry of health of the Russian Federation of Federal statistical supervision in the field of health care : the order of Goskomstat of the Russian Federation of 27.12.2016 No. 866. (edited on 22.02.2017)]. URL: (In Russ.)
6. Povyshenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v 2008–2012 godakh : Federal'naya tselevaya programma [Improving road safety in 2008–2012: Feder. target program]. URL: [http://www.mchs.gov.ru/activities/fcp/archive\\_fcp/fcp\\_road\\_safety](http://www.mchs.gov.ru/activities/fcp/archive_fcp/fcp_road_safety). (In Russ.)
7. Povyshenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v 2013–2020 godakh: Federal'naya tselevaya programma [Improving road safety in 2013–2020: Feder. target program]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499048500>. (In Russ.)
8. Tulupov A.N., Besaev G.M., Sinenchenko G.I. [et al.]. Osobennosti diagnostiki i lecheniya kraine tyazheloi sochetanoi travmy [Features of diagnostics and treatment of extremely severe combined injury]. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova* [I.I. Grekov Bulletin of Surgery]. 2015. Vol. 174, N 6. Pp. 29–34. (In Russ.)

Received 01.12.2017

**For citing:** Tulupov A.N., Besaev G.M., Kazhanov I.V., Naidenov A.A. Osobennosti okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim s politravmoi v travmotsentrakh Sankt-Peterburga. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2018. N 1. Pp. 39–48. (In Russ.)

Tulupov A.N., Besaev G. M., Kazhanov I.V., Naydenov A.A. Rendering health care to polytrauma patients at trauma centers of St. Petersburg. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2018. N 1. Pp. 39–48. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-1-39-48.