Актуальная тема

Организация экстренной медицинской помощи пострадавшим в массовых дорожно-транспортных происшествиях в Москве

С.А. Федотов, В.И. Потапов, Т.Н. Бук, НПЦ ЭМП

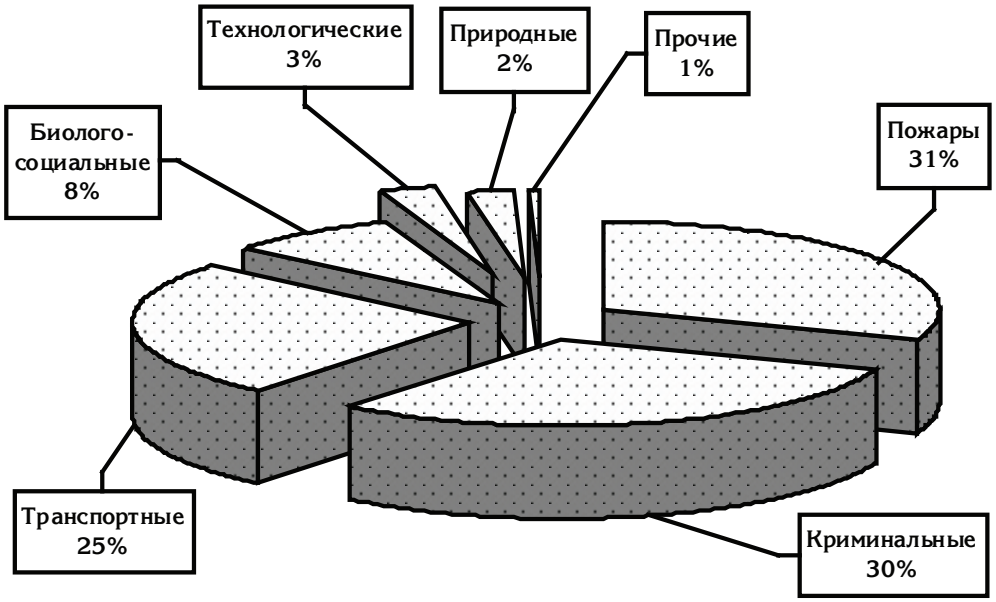
В настоящее время Москва продолжает оставаться городом с высокой степенью аварийной опасности и риска для жизни и здоровья населения вследствие воздействия экзогенных факторов. Остается высоким процент пострадавших в массовых дорожно-транспортных авариях.

С целью оценки организации медицинского обеспечения ЧС связанных с ДТП, в Научно-практическом Центре экстренной медицинской помощи города Москвы проведен ретроспективный статистический анализ событий.

Нами рассматривались все случаи массовых ДТП с числом пострадавших одномоментно 5 и более или числом погибших 2 и более.

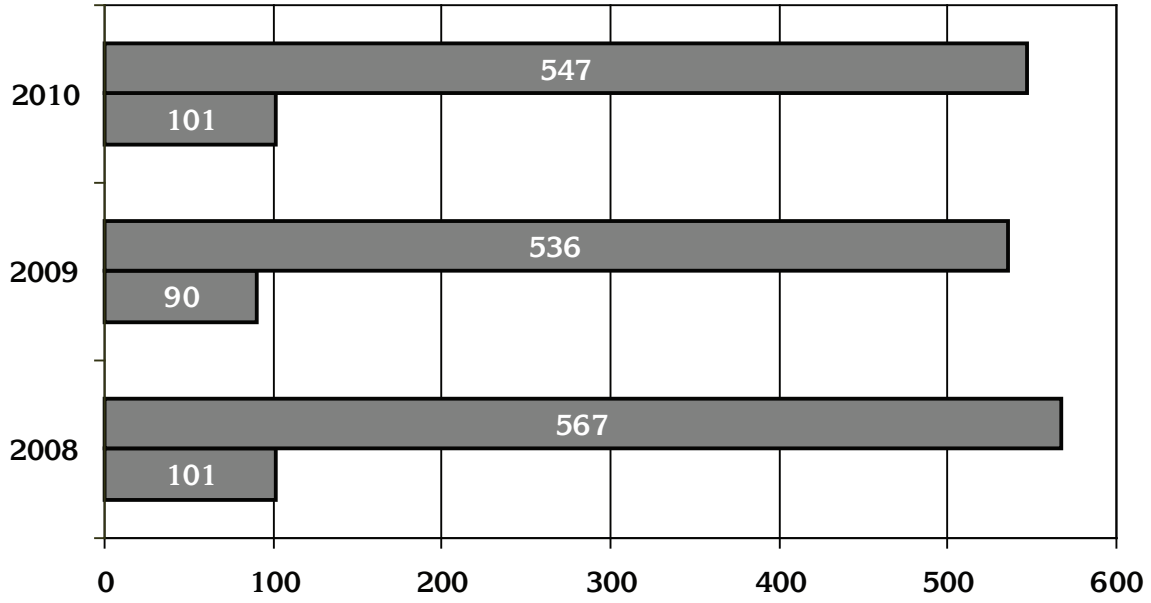
За последние 5 лет (2006 — 2010 годы) в структуре чрезвычайных и кризисных ситуаций массовые ДТП занимают третье по распространенности место после пожаров и событий криминального характера (рис. 1). Организация и оказание медицинской помощи пострадавшим в результате массовых ДТП остается одной из важных проблем медицины катастроф.

Рис. 1. Структура кризисных и чрезвычайных ситуаций 2006 — 2010 гг.



В соответствии с зарегистрированными в базе данными автоматизированной информационно-аналитической системы «Медицина катастроф» Научно-практического Центра экстренной медицинской помощи в 2008 году было 101 дорожно-транспортное происшествие. Всего пострадало 567 человек. В 2009 году число ДТП и количество пострадавших в них несколько снизилось (90 случаев ДТП и 536 пострадавших в них). В 2010 году было 101 дорожно-транспортное происшествие, количество пострадавших в них составило 547 человек (рис. 2).

Рис. 2. Динамика количества массовых ДТП и пострадавших в них за 3 года

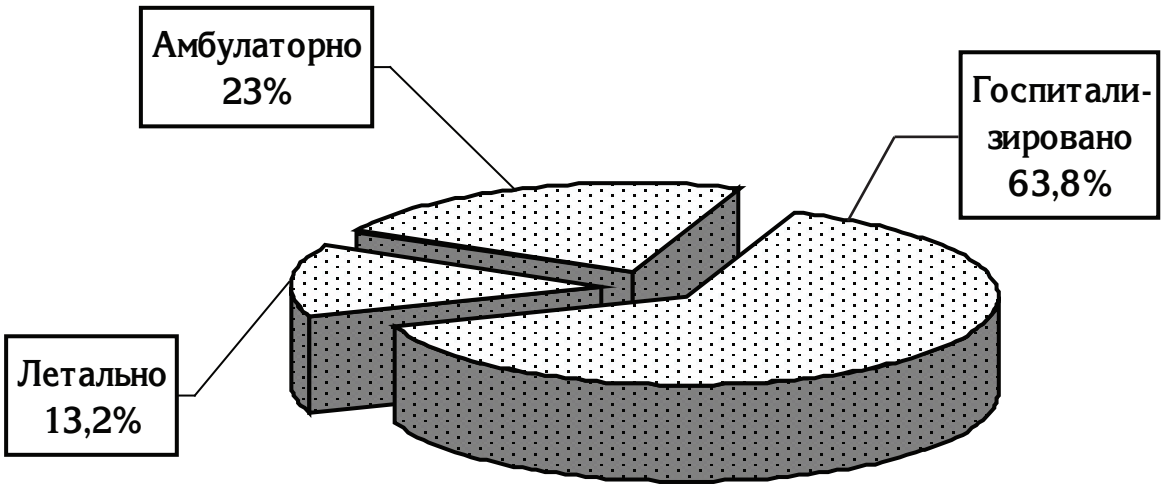


Необходимо отметить, что массовые ДТП характеризуются тяжелыми медицинскими последствиями. Структура медицинских последствий ДТП (суммарные показатели за 5 лет) представлена на рис. 3.

Из общего числа пострадавших 63,8% были госпитализированы. Это, как правило, пострадавшие находящиеся в крайне тяжелом, тяжелом состоянии и состоянии средней степени тяжести.

Погибло на месте 13,2% и 23% пострадавшим оказана медицинская помощь на месте происшествия.

Рис. 3. Структура медицинских потерь в результате ДТП



В целях дальнейшего совершенствования организации оказания медицинской помощи пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий в городе Москве разработан, апробирован и внедрен в практическую деятельность комплекс новых организационных форм.

1. Организованы 15 постов СМП на Московской кольцевой автомобильной дороге (МКАД) и наиболее аварийно-опасных участках магистралей города, функционирующие в круглосуточном режиме и базирующиеся в непосредственной близости от постов ДПС. Организованы дежурства 3-х бригад СМП на 3-м транспортном кольце в местах наиболее трудной транспортной доступности и во время их наибольшей загруженности.

Бригады постов СМП работают на санитарных автомобилях марки «Мерседес Бенц Спринтер» с удлиненным салоном, в которых имеется медицинское оборудование для оказания экстренной медицинской помощи вне стационара, соответствующее «Перечню оснащения автомобиля скорой медицинской помощи специализированной бригады для оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортном происшествии».

За каждым из 15-ти постов СМП на МКАД закреплено по 2 бригады (врачебная и безврачебная), за 3-мя постами на 3-м транспортном кольце — по одной врачебной бригаде «03». Все бригады постов СМП оснащены средствами оперативной радиосвязи, индивидуальными абонентскими комплексами. Вызовы бригадам постов передаются оперативным отделом ССиНМП (при регистрации их по «03»), сотрудниками ДПС или гражданами при непосредственном обращении на пост.

Для проведения незамедлительной сортировки вызовов в зависимости от зон ответственности постов и оперативного контроля за работой дежурных бригад в оперативном отделе ССиНМП создан специальный диспетчерский пульт.

После организации работы постов СМП в полном объеме (2009 год) их бригадами выполнено около трети всех выездов с поводом «ДТП» на территории города.

Среднее время прибытия бригад СМП на место ДТП значительно сократилось: в 2007 году оно составляло в целом по ССиНМП 14,2 минуты, в 2010 году — 11,5 минуты. Оперативность бригад постов СМП оказались выше, чем в среднем по Станции: 12,6 минуты в 2008 году, 12,1 минуты в 2009 году и 10,8 минуты в 2010 году.

Бригады «03»	**Среднее время прибытия бригад СМП на ДТП (мин)**			
	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Бригады СМП ССиНМП	14,2	13,9	12,3	11,5
Бригады постов СМП	—	12,6	12,1	10,8

Бригады «03»	**Среднее время прибытия бригад СМП на ДТП на МКАД (мин)**			
	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год
Бригады СМП ССиНМП	19.9	16,1	13,8	13,3
Бригады постов СМП	—	13,3	11,7	11,0

Следует подчеркнуть, что МКАД в течение предшествующих организации постов СМП лет относилась к наиболее проблемным территориям города в части доступности выполнения бригадами СМП временного показателя оперативности, соответствующего нормальному: среднее время доезда в 2007 году составляло 19,9 минут, а нередко превышало 30-минутный интервал. При этом на МКАДе регистрируется до 9,0% общего количества автодорожных происшествий в Москве. В 2008 — 2009 годы показатель оперативности прибытия бригад СМП на ДТП на МКАД значительно уменьшился: на 3,8 минуты в 2008 году и на 6,1 минуты в 2009 году по сравнению с 2007 годом.

У бригад постов СМП время прибытия на ДТП на МКАД по сравнению с 2007 годом было наименьшим: на 6,6 минуты в 2008 году и на 8,2 минуты в 2009 году.

Результаты внедрения в работу службы ССиНМП фиксированных круглосуточных постов свидетельствует об эффективности данной формы организации медицинского обеспечения пострадавших в ДТП.

2. Разработана и внедрена в работу ССиНМП автоматизированная навигационно-диспетчерская система управления выездными бригадами. Введение системы в эксплуатацию позволило значительно повысить (на 10—12%) оперативность работы бригад «03» за счет: направления на место поступившего вызова свободной бригады СМП, находящейся вблизи; выбора оптимального маршрута с учетом оперативной транспортной доступности; незамедлительного информирования бригады об отмене или передачи вызова; исключения необоснованной задержки бригады при возвращении на подстанцию после выполнения вызова.

Повышению оперативности направления бригад «03» на вызовы способствовали также проведенные на основе системного анализа организационные преобразования в работе диспетчерских служб ССиНМП.

3. Реализуется комплекс мер по внедрению авиационных технологий при организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП. Для повышения оперативности доставки медицинского персонала на место ДТП и сокращения времени транспортировки пострадавших в стационар работает совместная медицинская вертолетная бригада НПЦ ЭМП и Московского авиационного Центра, использующая в своей работе оборудованный вертолет легкого класса БК-117. Вертолетная бригада оснащена медицинскими укладками в соответствии с табелем оснащения бригад СМП, в том числе для оказания реанимационных мероприятий. Дополнительно в вертолете имеются резервные укладки для оказания медицинской помощи в ЧС на 10—15 пострадавших. Дислокация вертолета на дежурстве — оборудованная вертолетная площадка при городской клинической больнице №15, постоянная база — Астафьево.

Решение о передаче вызова на исполнение медицинской бригаде вертолета принимается старшим врачом дежурной смены ТЦМК, согласовывается с ответственным дежурным МАЦ, который в установленном порядке получает разрешение на вылет и передает его командиру экипажа вертолета. В течение всего периода выполнения вызова врач бригады имеет прямую и обратную радиосвязь с диспетчером ТЦМК.

Прибытие вертолета в любую точку города после взлета составляет 7—10 минут (в среднем 8,9 ± 1,4 минуты), в Московскую область в радиусе 30—50 км 15—20 минут (в среднем 18,3 ± 1,9 минуты). Время вылета от момента получения вызова в большинстве случаев равняется 2,5—4,0 минутам, но в ряде случаев увеличивается до 10 минут за счет задержки получения разрешения на вылет. Время доставки пострадавшего с места происшествия на территории Москвы в стационар не превышает 5—7 минут.

Общее время от момента получения вызова до госпитализации пострадавшего в наших наблюдениях колебалось от 21 до 74 минут (в среднем 48,8 ± 9,1 минуты), т. е. было меньше, чем при выполнении аналогичных вызовов с использованием наземного транспорта (69—80 минут).

В 39,1% случаев вылетов на ДТП были связаны с вызовами на МКАД и прилегающие к ней магистрали.

Накопленный опыт свидетельствует о том, что наиболее рациональным является использование вертолетной техники для медицинского обеспечения пострадавших в результате ДТП на МКАД, так как максимальное время прибытия в любую ее точку не превышает 9—10 минут, что особенно важно, учитывая затрудненную доступность для санитарного автотранспорта.

Использование вертолетной техники при ДТП в 2005 — 2009 годы

Годы	Кол-во вылетов	Район ДТП			
		МКАД	Магистрали примыкающие к МКАД	Крупные магистрали города	Прочие городские трассы
2005	250	64	33	83	70
2006	117	30	7	39	41
2007	157	47	23	53	34
2008	268	87	34	55	92
2209	377	92	42	98	147
Всего:	1169 100%	320 27,4%	137 11,7%	328 28,1%	384 32,8%

4. Обеспечение взаимооповещения оперативных служб, привлекаемых к ликвидации последствий ДТП. Департамент здравоохранения имеет специально выделенный канал радиосвязи, на который обеспечен выход всех экстренных служб города с использованием присвоенных им индивидуальных позывных.

Прямая и обратная связь осуществляется круглосуточно между диспетчерской ТЦМК, оперативным отделом ССиНМП, ГУВД и УВД административных округов, ГИБДД и ДПС ГИБДД административных округов, Центром управления в кризисных ситуациях и ответственным дежурным МЧС России по городу Москве, спасательными формированиями, Московским авиационным центром.

Экстренное взаимооповещение значительно сокращает время получения информации и реагирования привлекаемых к немедленным действиям служб на ЧС любого вида, в том числе, ДТП, в частности путем передачи «группового вызова».

5. Стационарный этап оказания помощи пострадавшим в ЧС в Москве обеспечивается многопрофильными городскими больницами, входящими в Службу экстренной медицинской помощи и имеющими Планы-задания на прием массового потока пострадавших. С целью оценки результатов деятельности стационаров СЭМП по оказанию специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС с различными видами травм, а также информационного взаимодействия стационаров с ТЦМК нами создана подсистема «Госпитальный этап» АИС «СЭМП-Готовность».

Была разработана специальная форма отчета стационаров по результатам оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС. Заполненные шаблоны отчетов представлялись стационарами в регламентированном формате в соответствии с разработанными нами инструкциями. В отчетах представлены персонифицированные сведения о результатах оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС, поступившим в стационары СЭМП в 2008 — 2010 годы.

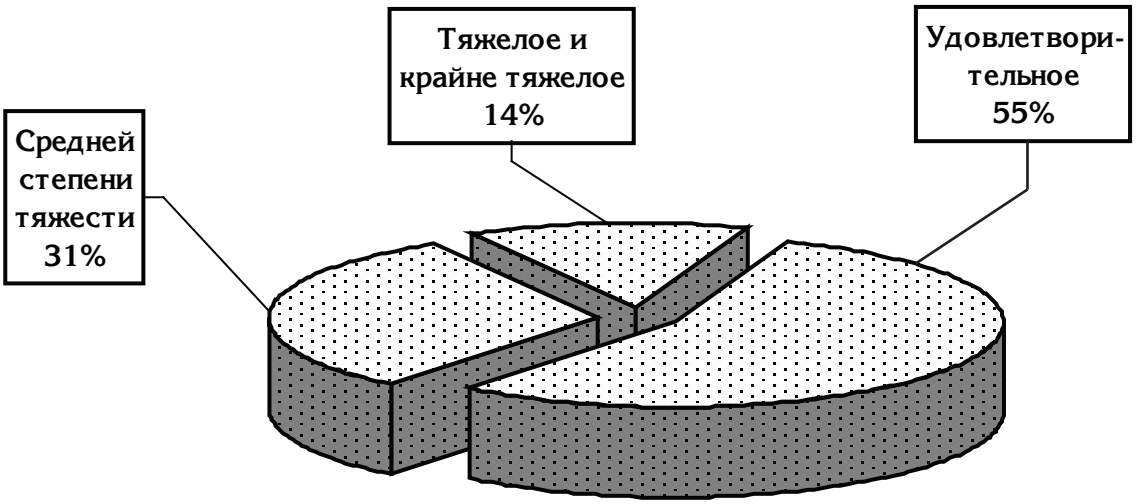
На основе введенной информации были сформированы статистические показатели, в частности, характеризующие деятельность стационаров СЭМП по оказанию помощи пострадавшим в массовых дорожно-транспортных происшествиях.

Как показали результаты исследования, наибольшее число пострадавших, поступивших в стационары СЭМП, было при массовых дорожно-транспортных происшествиях — 66%, на втором месте пострадавшие в криминальных событиях 23% и 6,5% составили пострадавшие при пожарах.

В 2008 году в стационары СЭМП поступило 370 пострадавших в результате массовых ДТП, в 2009 году несколько меньше — 314, в 2010 году — 378. Однако, распределение пострадавших по тяжести состояния, видам повреждений и исходам лечения стабильно и не претерпело существенных изменений.

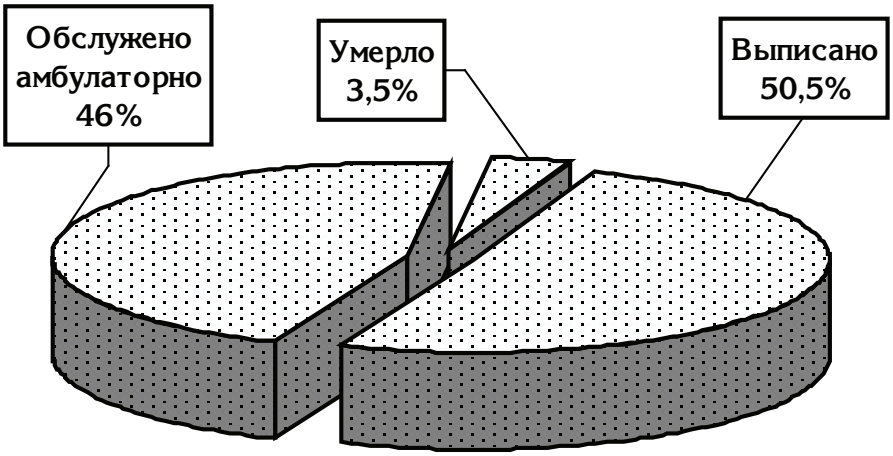
Из всех пострадавших, поступивших в стационары после дорожно-транспортных происшествий — 55% были в удовлетворительном состоянии и часть из них (46%) после оказания медицинской помощи в приемном отделении отпущены домой. В состоянии средней тяжести находилось 31% пострадавших, в тяжелом и крайне тяжелом — 14%.

Рис. 4. Распределение пострадавших по тяжести состояния



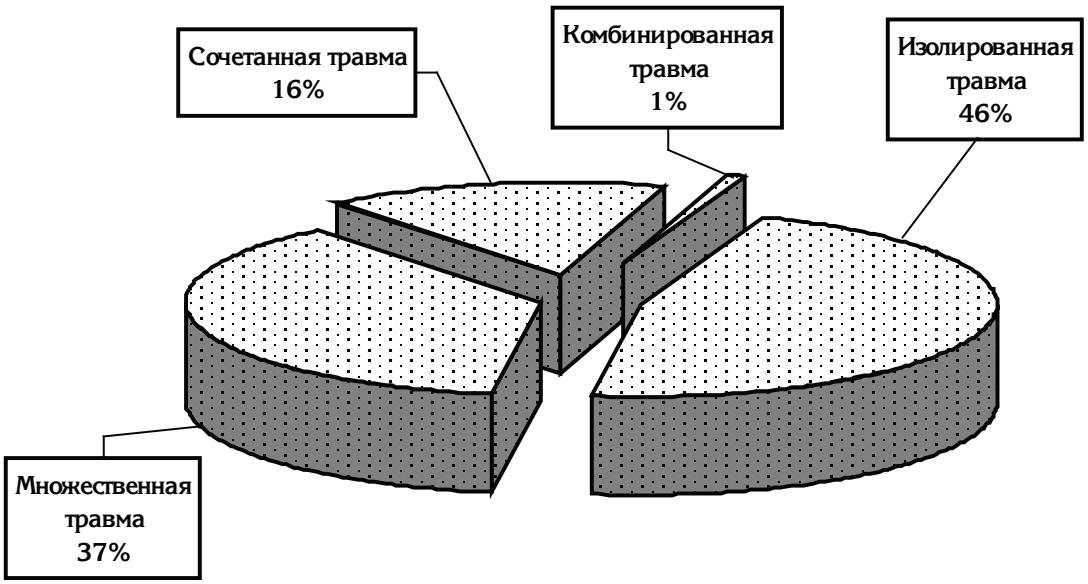
После проведенного лечения 50,5 % были выписаны из стационара, летальность составила 3,5% и, как было сказано выше, 46% пострадавших после оказания медицинской помощи в приемном отделении отпущены домой на амбулаторное долечивание.

Рис. 5. Распределение пострадавших по результатам пребывания в стационаре



При дорожно-транспортных происшествиях у пострадавших преобладала изолированная травма (46%), причем чаще черепно-мозговая травма различной степени тяжести (повреждения мягких тканей головы, сотрясения и ушибы головного мозга); множественная травма составила 37% также с преобладанием черепно-мозговой травмы в сочетании с травмами конечностей и грудной клетки. Сочетанная травма была у 16% пострадавших — это, как правило, тяжелые черепно-мозговые травмы с повреждением органов брюшной и грудной полостей.

Рис. 6. Распределение пострадавших по виду полученной травмы



Основная масса пострадавших (93%) поступала в базовые больницы СЭМП — это многопрофильные стационары с мощными реанимационными отделениями, имеющие необходимые профильные койки (травматологические, нейрохирургические, хирургические и т. д.) и высококвалифицированных специалистов. Небольшое количество пострадавших (7%) поступили в резервные и вспомогательные больницы.

Все пострадавшие в крайне тяжелом и тяжелом состоянии были доставлены бригадами СМП в реанимационные отделения базовых стационаров, минуя приемное отделение. До 80% пострадавших, находившихся в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, после проведенного лечения были выписаны.

Анализ летальных исходов при дорожно-транспортных происшествиях показал, что у всех умерших в стационаре была тяжелая сочетанная травма. 80% из них умерли в первые 7 суток, причем у большей части пострадавших, находившихся в крайне тяжелом и тяжелом состоянии в отделениях реанимации, смерть наступила в течение первых суток (у всех пострадавших была тяжелая черепно-мозговая травма, травматический шок, отек мозга, большая кровопотеря, разрывы внутренних органов).

В более поздние сроки (15—20 суток) смерть наступила в результате гнойно-септических осложнений, острой почечной недостаточности и острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Таким образом, следует подчеркнуть, что каждая из представленных форм работы способствует улучшению организации медицинской помощи пострадавшим при ДТП, но существенное повышение эффективности медицинского обеспечения может быть достигнуто только при согласованном осуществлении комплекса организационных технологий.