

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ  
ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЛУЧАЯХ МАССОВОГО  
ТРАВМИРОВАНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В САЛОНЕ АВТОБУСА**

©Варсан Е. Б.

КУ «Одесское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»

**Резюме.** Статья посвящена отдельным судебно-медицинским аспектам травмы в салоне автобуса как одного из видов дорожно-транспортных происшествий с большой численностью погибших и травмированных. Указаны типовые причины возникновения таких происшествий, а также характер травмирования пострадавших. Рассмотрены та запропонований сучасний підхід до оптимізації експертних досліджень у разі появи великої кількості постраждалих в салоні автобуса.

**Ключові слова:** судебно-медицинская экспертиза, массовая гибель людей, необычные ситуации, травма в салоне автобуса, алгоритм организации судебно-медицинского обеспечения.

**ВСТУПЛЕНИЕ.** Фундаментальные принципы организации судебно-медицинской деятельности при дорожно-транспортных происшествиях в общем начали формироваться со второй половины прошлого столетия, и, к большому сожалению, до настоящего времени практически не пересматривались. Это неудивительно: как правило, многие десятилетия дорожно-транспортные происшествия сопровождалась травмированием и гибелью относительно небольшого числа людей, максимум, нескольких человек. Случаи гибели в ДТП многих людей (исчисляемых десятками) относились чуть ли не к разряду судебно-медицинской казуистики. Между тем, если анализировать ситуацию на сегодняшний день, то оказывается, что она существенно изменилась: случаи ДТП с большим количеством пострадавших стали не такой уж редкостью. Сообщения о таких случаях обнаруживаются в открытой печати, последствиями таких ДТП приходится заниматься и судебно-медицинской службе. Как правило, случаи появления большого количества пострадавших и погибших в результате ДТП – это случаи травмирования пострадавших в салоне автобуса [1, 3-6], [2], [3].

Между тем, каких-либо серьезных научных разработок, касающихся именно правильной организации (алгоритма) работы судебно-медицинской службы в случаях такой травмы на сегодняшний день нет. Между тем, большое количество пострадавших и погибших в таких ДТП заставляет использовать силы и средства судебно-медицинской службы не бессистемно, а рационально, так как требуется выполнить очень большой объем экспертных исследований в течение относительно короткого промежутка времени [4, 7-22; 90-101], [5, 534-548], [6, 14-17], [7, 168-176], [8, 31-34]. В связи с этим, в настоящей статье предпринята попытка разобраться в специфике организации [9, 2-5] такой экспертной работы и предложить наиболее рациональные модели (алгоритмы) проведения последней в таких случаях.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Если говорить о специальных научных исследованиях по рассматриваемой проблеме судебной медицины, то их практически нет [10, 4-10], [11, 37-40]. Судебные медики в многочисленных публикациях, как правило, освещают лишь вопросы, касающиеся различных аспектов и механизмов травмирования пострадавших (как пешеходов, так и водителей и пассажиров), и ничего не говорят об общих принципах организации экспертной работы в случаях ДТП, сопровождающихся большим количеством травмированных и погибших (в частности, в салоне автобуса).

Специалисты дорожных служб среди причин ДТП с участием автобусов называют такие, как:

- изношенность дорог и автобусов;
- дороговизна полного обновления парков государственных и частных пассажирских перевозчиков;
- насыщенность городских, межрайонных и межобластных сообщений;
- недостаточный контроль за частными пассажирскими перевозчиками.

Все эти причины приводят к увеличению количества дорожно-транспортных происшествий с большим числом жертв во многих уголках страны. Сложившаяся ситуация заставляет серьезно проанализировать вопросы организационной составляющей (в частности, последовательность действий) при судебно-медицинском обеспечении ликвидации последствий таких ДТП, и выяснить, насколько обычный, «импровизированный» подход к этой деятельности оправдан и соответствует современным требованиям.

**Формулировка целей статьи (постановка задачи).** С целью решения поставленной задачи (разработки современного алгоритма оптимальных экспертных действий в случаях массового травмирования и гибели людей в салоне автобуса) был произведен поиск соответствующего материала из исходных источников информации; полученные данные были подвергнуты систематизации и творческому анализу. В качестве исходного материала

для настоящего исследования были использованы данные различных отечественных и зарубежных печатных и электронных открытых источников информации по заявленной тематике. Также, были использованы данные 32-х экспертиз трупов, проведенных в рамках расследования двух сходных ситуаций (имевших место в 2004-м и 2005-м годах соответственно) – дорожно-транспортных происшествий с гибелью многих людей (из архива Одесского областного бюро судебно-медицинской экспертизы). Применены следующие научно-теоретические методы исследования: изучение, анализ (в том числе причинностный), метод аналогий, сравнение, мысленное моделирование, экстраполяция, аксиоматический метод, абстрагирование и конкретизация, индукция и дедукция, синтез, систематизация и интерпретация фактов, обобщение.

Для решения поставленных задач представилось необходимым выявить основные причины дорожно-транспортных происшествий, повлекших травмирование большого количества людей в салоне автобуса, особенности полученных погибшими повреждений при данном виде травмы, специфику травмирующих факторов, а также разработать и предложить соответствующие алгоритмы работы, направленные на надежную оптимизацию экспертной деятельности в случае появления большого количества пострадавших в салоне автобуса.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Согласно официальным данным Управления безопасности дорожного движения Департамента превентивной деятельности Национальной полиции Украины за отчетный 2016 год наблюдается по прежнему большое количество дорожно-транспортных происшествий и соответствующего травматизма – всего за 12 месяцев прошлого года в 25547 дорожно-транспортных происшествиях пострадали люди, 3187 из которых погибли, а 32079 – травмированы [12].

Что касается ДТП с участием автобусов, то здесь главные причины дорожно-транспортных происшествий в Украине – превышение безопасной скорости, нарушение правил маневрирования, нарушение правил проезда перекрестков, и, в особенности, переезда через железнодорожное полотно, несоблюдение дистанции, выезд на полосу встречного движения, отвлечение внимания водителя от вождения вследствие чрезмерной усталости и заторможенности вплоть до засыпания за рулем (преимущественно в темное время суток в условиях тишины внутри салона автобуса во время сна пассажиров), в условиях отсутствия второго водителя на маршрутах с большими расстояниями) и управление транспортным средством в нетрезвом состоянии.

Также, немаловажную роль в возникновении ДТП с участием автобусов занимают: недостаточный профессионализм водителя автобуса, незнание обслуживаемого маршрута, опасных участков дороги, схем объезда ремонтных участков, особенностей вождения автобусов в поздних осенних и зимних условиях; некачественный порядок прохождения предрейсовых специализированных медосмотров; перегрузы транспортного средства пассажирами, багажом).

Обстоятельства получения повреждений в случае травмирования людей в салоне автобуса весьма разнообразны:

- опрокидывание автобуса при перевозке большого количества людей во время движения;
- падение автобуса с высоты;
- столкновение с неподвижными массивными придорожными объектами;
- столкновение с другими транспортными средствами; среди последнего наиболее фатальным является столкновение автобуса с движущимся поездом.

Естественно, что в этих случаях массивность телесных повреждений у пострадавших зависит от интенсивности травмирования пассажиров в салоне автобуса, а механизм возникновения повреждений определяется конкретным видом ДТП с участием автобуса. В таких случаях эксперты сталкиваются, как правило, с механической травмой внутри салона, а также с комбинированными видами повреждений пассажиров (например, в случае возгорания автобуса). Для внутрисалонной травмы характерно образование повреждений от следующих механизмов:

- ударов тел о внутренние части салона (предметы интерьера);
- травмы от действия осколков разбитых стекол. В основном характер травм определяется конструктивными особенностями салона автобуса, наличием в нем посторонних предметов, местом расположения пострадавших. Если транспортное средство переворачивается, то находящиеся в салоне люди подвергаются многочисленным дополнительным ударным воздействиям. Образуются характерные для водителя повреждения кистей, переломы грудины, переломы бедер, голеней и стоп. Для пассажиров характерны переломы нижних конечностей, ушибленные раны головы, переломы и вывихи в шейном отделе позвоночника, при использовании ремней безопасности – полосовидные кровоподтеки и ссадины груди и живота, переломы ребер, ключиц, грудины в проекции ремней. Осколками разбитых стекол причиняются множественные линейные ссадины и (или) поверхностные либо глубокие резаные раны преимущественно в области лица и верхних конечностей. В случае деформации кузова автобуса может иметь место сдавление тел, образуются повреждения нескольких областей, прежде всего – груди, живота, конечностей, сопровождающиеся множественными двусторонними переломами ребер,

разрывами внутренних органов. Если в дальнейшем возникает пожар или взрыв транспортного средства, характер повреждений, обнаруживаемых на трупах, будет соответствовать комбинированной травме [13, 252-253].

В случаях травмы в салоне автобуса работа с телами пострадавших начинается уже на месте происшествия. При этом, в протоколе осмотра места происшествия и трупа в первую очередь должны найти отражение данные о взаимном расположении трупов и (или) их фрагментов по отношению к транспортному средству и прочим его отдельным частям, расстояние между ними; состояние одежды, посторонние запахи от нее, наличие на ней различных наложений, повреждений; загрязнение кожных покровов; локализацию и характер повреждений на телах, наличие деформаций отдельных его частей; наличие следов биологического происхождения на транспортном средстве в сопоставлении с характером деформации (повреждения) кузова. Обязательно отмечают результаты осмотра участка дороги, где произошло дорожно-транспортное происшествие, наличие в автобусе следов крови, одежды и ее фрагментов, различных вещей и т.д.

Несмотря на небольшой процент автобусной травмы в общей статистике мирового смертельного травматизма [14], она представляет определенные сложности при планировании, организации, выполнении и координации судебно-медицинских работ по многоэтапной ликвидации медицинских последствий происшествия, как правило, связанных с большим количеством жертв, грубым воздействием поражающих факторов на тела жертв, необходимостью быстрого решения ряда специальных вопросов – установления при вскрытии патоморфологических признаков, указывающих на состояние здоровья водителей в период, предшествующий трагическому событию; наличие фактов, указывающих на употребление опьяняющих и медикаментозных веществ, угнетающих нервную систему и многие др.), скорейшей идентификации личности всех погибших.

По результатам проведенного анализа представилось возможным предложить современный, оптимальный, научно обоснованный, и, пока только остается надеяться, надежный на практике системный подход к организационной модели судебно-медицинской деятельности при обеспечении интересов расследования ДТП с участием автобуса и наличием большого количества пострадавших:

1. Предварительный этап организации экспертных работ. Он может достаточно условно разделяться на 2 фазы:

- заблаговременная (предварительная) фаза;
- непосредственная фаза.

К базовым вопросам **заблаговременной фазы** следует отнести: скорейшую разработку, согласование и утверждение оптимальной законодательной и иной нормативно-правовой базы; предварительную научно-методическую, административно-организационную, теоретически-практическую, материально-техническую и программно-прикладную подготовку; осуществление обоснованных подсчетов прогнозируемых краткосрочных и долгосрочных нужд и затрат, применительно к особенностям указанного вида трагического события; создание, хранение, использование и восполнение целевых резервов – материально-технических и финансовых неприкосновенных ресурсов, предназначенных исключительно для использования при подобных чрезвычайных происшествиях. Сюда же входит и создание, поддержание и постоянное совершенствование Единого централизованного ситуационного центра на временной или постоянной основе со слаженной системой ведомственного и межведомственного взаимодействия, прежде всего, содержащего круглосуточный оперативный информационно-диспетчерский и аналитический центр по вопросам сбора, обработки, хранения, информационного обмена и совместных действий при угрозе, возникновении и предупреждении чрезвычайных ситуации с большим числом жертв.

Тотчас с момента поступления известия о ДТП с участием автобуса и большим количеством пострадавших для судебно-медицинской службы начинается **непосредственная фаза**, основные элементы которой включают в себя:

- оперативное информирование и сбор сотрудников экспертного учреждения;
- экстренное селекторное совещание по обсуждению организационных теоретико-практических вопросов и краткому специализированному инструктажу по охране труда, включающего применения средств индивидуальной защиты в зависимости от характера ДТП и действия потенциально опасных для здоровья и жизни сотрудников экспертного учреждения факторов.

Все планы мероприятий обязательно координируются и согласовываются с соответствующими представителями структур быстрого реагирования, в особенности при проведении неотложных следственных действиях в зоне чрезвычайной ситуации, прежде всего, осмотра места происшествия.

2. **Осмотр места происшествия** целесообразно начинать с предварительного обзора (своего рода «разведки»), в ходе которого окончательно определяется необходимость применения тех или иных технических средств, и количество специалистов, которые будут участвовать в осмотре. Статическая фаза осмотра места происшествия с участием судебных медиков сопровождается четким картированием; составлением схем, фото- и видеофиксации транспортного средства, различных объектов; отмечается точное взаиморасположение автобуса (его частей) и обнаруженных трупов, фрагментов останков и иного биологического материала. При динамическом осмотре места происшествия производят детальный внешний осмотр человеческих останков, их фрагментов,

биологического материала, проводят первичную медицинскую сортировку, их бережную упаковку, четкую подробную маркировку. Далее выполняются надлежащие погрузочно-транспортно-разгрузочные работы. В случае возникновения необходимости во временном депонировании биологического материала, могут использоваться железнодорожные вагоны - рефрижераторы, холодильные прицепы, передвижные камеры с холодильной установкой, а при отсутствии таковых либо нехватки их объема для всего количества останков и биоматериала развертывают термостойкие боксы, приспособляют помещения с применением мобильных напольных систем кондиционирования, больших объемов искусственного льда, получаемых от специализированных промышленных льдогенераторов и т.д., что особенно важно для торможения процессов гниения трупов, их фрагментов и биоматериала в теплое время года.

3. После первичной регистрации и вторичной сортировки производят **экспертизу** трупов, их фрагментов и биологического материала для сбора постмортальной идентификационно значимой информации, установления причин смерти, характера, механизма и давности образования повреждений и решения иных специальных вопросов. На этом этапе также производят определение принадлежности фрагментированных частей тела и (или) тканей тому либо иному трупу. При экспертных идентификационных работах над фрагментами человеческих останков и биологическим материалом, предпочтение отдают генетическому исследованию для получения высокоточных результатов. В зависимости от степени воздействия повреждающих факторов на тела жертв и их степени сохранности, только после завершения необходимого судебно-медицинского исследования с полноценным комплексом забора материала для дополнительных исследований, производят реставрацию внешности, бальзамирование, санитарную и косметическую обработку человеческих останков и выдают их родственникам (близким, уполномоченным представителям и т.д.) для погребения.

4. Оформляются окончательные результаты экспертиз; устанавливаются данные, которые могут быть полезны для последующих судебно-следственных действий, направленных на собирание и проверку доказательств по уголовному делу.

5. Предпоследний этап состоит из проведения санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных (включительно полноценных психологических) мероприятий в отношении физического и психического здоровья сотрудников экспертного учреждения, участвовавших в этой работе.

6. После окончания уголовного судопроизводства в целом с официальным открытием доступа к данным, целесообразно проанализировать полученный материал, и опубликовать соответствующие данные в научных источниках, с целью широкого изучения и использования полученного опыта.

## ВЫВОДЫ.

1. Научно-исследовательская платформа судебно-медицинской деятельности в случаях ДТП с участием автобусов и наличием большого количества пострадавших на сегодняшний день практически не разработана.

2. Эффективность деятельности судебно-медицинских формирований в данной ситуации находится в прямой зависимости от степени готовности к быстрому реагированию и своевременному качественному выполнению поставленных задач.

3. Исходя из этого, весьма актуальной является разработка современного оптимального научно-обоснованного системного подхода к организационной модели судебно-медицинской деятельности при наличии большого количества пострадавших в салоне автобуса; на решение этой проблемы и направлены вышеприведенные рекомендации.

4. Разработанные рекомендации, в принципе, могут применяться не только в случаях травмы в салоне автобуса, но и к сходным ситуациям, при которых наблюдается массовое травмирование и гибель людей.

5. Необходимо продолжать научно-практические исследования, направленные на совершенствование указанного алгоритма работы экспертов.

## Литература

1. **Войченко В. В.** Досвід роботи судово-медичних експертів при ліквідації наслідків дорожньо-транспортної пригоди з масовою загибеллю людей у м. Марганець Дніпропетровської області / В. В. Войченко, Ш. М. Мамедов, О. В. Пушкова, Н. О. Курбатова // Судово-медична експертиза. — К. — 2011. — № 3. — С. 3-6.
2. **Катастрофа** на железнодорожном перегоне в Никопольском районе (2010) [Электронный ресурс] : Википедия. Свободная энциклопедия. — Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Катастрофа на железнодорожном перегоне в Никопольском районе \(2010\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Катастрофа_на_железнодорожном_перегоне_в_Никопольском_районе_(2010)), свободный (дата обращения: 18.01.2017). — Заголовок с экрана. — Яз. рус.
3. **Майже** за 10 років на залізничних переїздах Одеської дирекції з вини водіїв сталося 129 ДТП [Электронный ресурс]: официальный сайт, ПАО «Украинская железная дорога» / Пресс-служба Одесской железной дороги. — Режим доступа: [http://www.uz.gov.ua/press\\_center/latest\\_news/archive/regional\\_news/page-5/206379/](http://www.uz.gov.ua/press_center/latest_news/archive/regional_news/page-5/206379/), свободный (дата обращения: 18.01.2017). — Заголовок с экрана. — Яз. укр., рус., англ.

4. **Пашинян Г. А.**, Тучик Е. С. Судебно-медицинская экспертиза при крупномасштабных катастрофах. — М.: Изд-во «ПАН», 1994. — 136 с.
5. **Руководство** по судебной медицине / Под ред. В. В. Томилина, Г. А. Пашиняна. — М.: Медицина, 2001. — 576 с.
6. **Пашинян Г. А.** Некоторые особенности деятельности судебно-медицинской службы в случаях чрезвычайных ситуаций (при крупномасштабных катастрофах) / Г. А. Пашинян, Ш. А. Варданян, Е. С. Тучик, М. А. Оганесян, Е. С. Саакян, Е. В. Беляева, Ф. Аюб, З. П. Чернявская, П. О. Ромодановский // Проблемы теории и практики судебной медицины. — Астана. — 1998. — Вып. 2. — С. 14-17.
7. **Cecchi R.** Mass disasters observed at the Sapienza University of Rome: a retrospective study between 1964 and 2005 / R. Cecchi, E. Bottoni, S. Cappelletti, P. A. Fiore, M. Straccamore, G. Bolino, E. Marinelli, N. M. d. Luca, F. S. Romolo, C. Ciallella // Romanian Journal of Legal Medicine / Editor-in-chief G. C. Curca ; Emeritus editor V. Belis. — Founded since 1936. — Bucharest. — 2016. — № 3 (24). — P. 168-176.
8. **Baciu G.** Specificul activităților medico-legale în catastrofe cu numeroase victime omenești / G. Baciu // Info-Med : revistă științifico-practică / Redactor-șef I. Mereuță. — Fondată în 2003. — Chișinău. — 2016. — № 1 (27). — P. 31-34.
9. **Management** of Dead Bodies in Disaster Situations / Pan American Health Organization ; World Health Organization // Disaster Manuals and Guidelines on Disasters Series, №5. — Washington, D.C.: ПАНО, 2004. — 190 p.
10. **Мишалов В.Д.** Проблемні питання щодо організації роботи судово-медичних експертів в умовах надзвичайних ситуацій з масовими жертвами людей в Україні / В. Д. Мишалов, О. І. Герасименко, Г. А. Зарицький, О. Ю. Петрошак, В. В. Войченко, М. М. Шевчук // Судово-медична експертиза. — К. — 2010. — № 1. — С. 4-10.
11. **Тучик Е. С.** Некоторые вопросы организации судебно-медицинской экспертизы в чрезвычайных ситуациях / Е. С. Тучик // Судебно-медицинская экспертиза. — М.: Медицина. — 1993. — № 3. — С. 37-40.
12. **Дорожно-транспортні пригоди** (за звітний період) за період з 01.01.2016 по 31.12.2016 [Электронный ресурс] : официальный сайт, Управление безопасности дорожного движения Департамента превентивной деятельности Национальной полиции Украины / Статистика аварийности в Украине за 12 месяцев 2016 года. — Режим доступа: [http://www.sai.gov.ua/uploads/filemanager/file/dtp\\_12\\_2016.pdf](http://www.sai.gov.ua/uploads/filemanager/file/dtp_12_2016.pdf), свободный (дата обращения: 18.01.2017). — Заголовок с экрана. — Яз. укр., рус., англ.
13. **Осмотр** места происшествия и трупа : справ. / Н. В. Егоров, А. В. Ковалев, С. Г. Кузин и др.; под ред. А. А. Матышева и Ю. А. Молина. — СПб. : НПО «Профессионал», 2011. — 532 с.
14. **10 ведущих** причин смерти в мире [Электронный ресурс] : официальный сайт, Всемирная организация здравоохранения / Центр СМИ. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/>, свободный (дата обращения: 18.01.2017). — Заголовок с экрана. — Яз. рус.

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЛУЧАЯХ МАССОВОГО ТРАВМИРОВАНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В САЛОНЕ АВТОБУСА

**Варсан Е. Б.**

**Резюме.** Статья посвящена отдельным судебно-медицинским аспектам травмы в салоне автобуса как одного из видов дорожно-транспортных происшествий с большим количеством погибших и травмированных. Указаны типичные причины возникновения таких происшествий, а также характер травмирования пострадавших. Разработан и предложен современный подход к оптимизации экспертных исследований в случае появления большого количества пострадавших в салоне автобуса.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, массовая гибель людей, чрезвычайные ситуации, травма в салоне автобуса, алгоритм организации судебно-медицинского обеспечения.

## FEATURES OF ORGANIZATION OF MEDICO-LEGAL EXPERT RESEARCHES IN THE CASES OF THE MASS INJURING OF VICTIMS IN THE SALON OF BUS

**Varsan E. B.**

**Abstract.** The article deals with certain medico-legal aspects of trauma in the salon of bus as one of the types of road traffic accidents with a large number of dead and injured. Are shown the typical causes of such incidents and the nature of the victims injury. Was developed and proposed a modern approach to optimization of expert research in case of appearance a large number of victims in the bus.

Circumstances of injury in case of personal injury people in the bus are very diverse:

- rollover of the bus when transporting a large number of people while driving;
- bus falling from height;
- a massive collision with a fixed roadside objects;

- collision with other vehicles; among the latter is the most fatal bus collision with a moving train.

Naturally, in these cases, the massive injuries have affected depends on the intensity of injury to passengers in the bus, and the mechanism of damage is determined by the specific form of an accident involving a bus. In such cases, the experts faced, usually with mechanical trauma inside the cabin, and mixed types of injuries passengers (e.g. in case of fire). For in-car trauma characterized by formation damage from the following mechanisms:

- shock bodies on the inner part of the interior (interior);
- injuries from the shards of broken glass.

Basically, the nature of injury is determined by the structural features of the bus, the presence of foreign objects, the location of the victims. If the vehicle rolls over, the occupants people are numerous additional impact. Formed characteristic for the driver damage to the hands, fractures of the sternum fractures of the hips, legs and feet. For passengers is characteristic fractures of the lower limbs, bruised head wounds, fractures and dislocations of the cervical spine when using the seat belts – stripe-like bruises and abrasions of the chest and abdomen, broken ribs, collarbone, sternum, in the projection of the belts. Shards of broken glass caused by the multiple linear abrasions and (or) surface or deep cut wounds mainly in the face and upper extremities. In the case of deformation of the bus body can be compression of the bodies are formed by damage to several areas, primarily the chest, abdomen, extremities, accompanied by multiple bilateral rib fractures, ruptures of internal organs. If in the future there is a fire or explosion of the vehicle, the nature of the damage detected on the bodies will correspond to the combined injury.

In cases of injuries in the bus to work with the bodies of the victims begins at the scene. Thus, the Protocol of inspection of the scene and of the corpse in the first place should reflect the data about the mutual position of bodies and (or) their fragments relative to the vehicle and other parts, the distance between them; the condition of clothing, odors from it, the presence of different overlays, damage; contamination of the skin; localization and nature of the injuries on the bodies, the presence of deformations of its individual parts; the presence of traces of biological origin on the vehicle in comparison with the nature of the deformation (damage) of the body. Be sure to note the results of the inspection of the road where there was a traffic accident, a bus traces of blood, and fragments of various things, etc.

Despite the small percentage of bus injured in world General statistics of fatal injuries, it presents certain difficulties in planning, organization, execution and coordination of forensic work on multi-step liquidation of medical consequences of the accident, usually associated with a large number of victims, gross impact of factors affecting on the bodies of the victims, the need to quickly address some specific issues: establishing at autopsy pathological symptoms that indicate the status of the health of drivers in the period prior to the tragic event; the existence of facts pointing to the use of intoxicating and medicinal substances that depress the nervous system and many others), early identification of all victims.

According to the results of the analysis made it impossible to offer modern, optimal, evidence-informed, and until only it remains to be reliable in practice the system approach to the organizational model of forensic activities, while ensuring the interests of the investigation of an accident involving a bus and a large number of victims:

1. The preliminary stage of organization expert services. It can conditionally enough be divided into 2 phases:
  - advance (pre-) phase;
  - the immediate phase.

To the basic questions of the early phases include: early development, coordination and approval of the optimal legislative and other regulatory framework; preliminary methodological, administrative and organizational, theoretical-practical, logistical, software and applied training; exercise reasonable estimates of projected short and long term needs and costs with regard to the peculiarities specified by the tragic events; creation, storage, use and replenishment of the trust reserves, logistical and financial resources are inviolable, is intended solely for use in such emergencies. It also includes the creation, maintenance and continuous improvement of a Single centralized situation center on a temporary or permanent basis, with a good system of departmental and interdepartmental cooperation, primarily containing a - operational information-Supervisory and analytical center for the collection, processing, storage, information exchange and joint action with the threat, occurrence and prevention of emergencies with a large number of victims.

Immediately with the receipt of the news of the accident involving a bus and a large number of victims for forensic services begin immediate phase, the main elements of which include:

- prompt notification and collection of employees and expert institutions;
- an emergency conference call to discuss the organizational, theoretical and practical questions and short specialized training on occupational safety, including use of personal protective equipment depending on the nature of the accident and actions are potentially dangerous to health and life of employees and expert institutions factors.

All plans of measures are necessarily coordinated and agreed with appropriate representatives of structures of fast reaction, especially when conducting urgent investigative actions in the emergency areas, primarily the inspection of the scene.

2. The inspection of the crime scene it is advisable to start with a preliminary review («intelligence»), which finally determined the necessity of application of those or other technical means, and the number of specialists who will participate in the inspection. The static phase of scene examination with the participation of forensic doctors is accompanied by clear mapping; mapping, photo - and video fixing of vehicle, various objects; it is noted the exact relative positions of the bus (its parts) and discovered the corpses, fragments of human remains and other biological material. During dynamic examination of the scene produce a detailed external examination of the human remains, their fragments, biological material, perform primary medical sorting, their careful packaging, clear detailed marking. Then performed the proper loading, transportation and unloading. In case of need in a temporary Deposit of biological material, can be used in railway wagons refrigerators, refrigerated trailers, mobile camera with a refrigeration unit, and in the absence or lack of volume for the total number of remains and the biomaterial deploys heat-resistant boxes, fit the space with the use of outdoor mobile air conditioning systems, large amounts of ice obtained from specialized industrial ice makers, etc., which is especially important for braking processes of rotting corpses, their fragments and biomaterial in the warm season.

3. After the initial registration and a secondary sort examine corpses, their fragments and biological material collection for postmortem identification of significant information, determine the cause of death, nature, mechanism and prescription of formation damage and address other special issues. At this stage also produce the identification of fragmented body parts and (or) tissues that or another body. In expert identification work on the fragments of human remains or biological material, preference is given to genetic research providing highly accurate results. Depending on the extent of influence of damaging factors on the bodies of the victims and their degree of preservation, only after the completion of the necessary is judicial-medical research with a full range of fence material for additional research, producing restoration of the exterior, embalming, sanitary and cosmetic processing of human remains and give them to relatives (relatives, authorized representatives, etc.) for burial.

4. Issued the final results of examinations; establishes data that may be useful for later investigative and judicial actions aimed at gathering and verification of evidence in a criminal case.

5. The penultimate stage consists of conducting sanitary-and-hygienic, treatment-and-prophylactic, rehabilitation (including a full psychological) of interventions for physical and mental health of employees and expert institutions involved in this work.

6. After the conclusion of the criminal proceedings in general, with the official opening of data access, it is advisable to analyze the material, and publish the relevant data in the scientific literature, with the goal of widespread study and use of gained experience.

#### CONCLUSIONS.

1. Research platform forensic activities in cases of accidents involving buses and a large number of victims to date have not been developed.

2. The effectiveness of forensic medical groups in this situation is in direct proportion to the degree of readiness for quick response and timely quality completion of tasks.

3. Based on this, very urgent is the development of modern optimal evidence-based systemic approach to the organizational model of forensic activities in the presence of a large number of injured persons in the bus; the solution to this problem and sent the above recommendations.

4. The recommendations, in principle, can be applied not only in cases of injuries in the bus, but also to similar situations in which there is a massive injury and loss of life.

5. It is necessary to continue scientific and practical research aimed at improving this algorithm works experts.

**Keywords:** forensic-medical examination, fall from his own height to the plane surface, determining the circumstances of injury, special knowledge, competence of forensic-medical examiner.

УДК:340.65:616-001.3:614.86

## СУЧАСНИЙ СТАН СУДОВО-МЕДИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ МЕХАНІЗМІВ УТВОРЕННЯ УШКОДЖЕНЬ ПРИ ОКРЕМИХ ВИДАХ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТРАВМИ

©Л. Л. Голубович<sup>1</sup>, А. Л. Голубович<sup>2</sup>, П. Л. Голубович<sup>2</sup>, М. Д. Зубко<sup>1</sup>, А. В. Куртєв<sup>2</sup>

Запорізький державний медичний університет<sup>1</sup>  
Запорізьке обласне бюро судово-медичної експертизи<sup>2</sup>

**Резюме.** В статті викладені сучасні можливості та необхідні умови кваліфікованого вирішення питання щодо механізму травмування при конкретній автошляховій пригоді в салоні сучасного легкового автомобіля.

**Ключові слова:** травма в салоні автомобіля, механізм ушкоджень, місце водія та пасажирів.

**ВСТУП.** Зміни в політичному, суспільному, та економічному житті, особливо за останні двадцять п'ять років, супроводжуються значним зростанням в Україні кількості автомобільного вантажного і легкового транспорту, який знаходиться у власності як підприємств і організацій так і приватних осіб. Причому особливим попитом у населення користуються імпортні автомобілі. Як імпортні так і вітчизняні автомобілі відзначаються значним зростанням швидкості та тою чи іншою мірою оснащення заходами і пристосуваннями безпеки. Одночасно посуворішали і вимоги щодо дотримання правил безпеки руху на шляхах та зросли міри покарання порушників. І все ж не дивлячись ні на що кількість аварій на автошляхах щороку зростає.

**Мета роботи** – привернути увагу судово-медичної наукової спільноти до переосмислення відомих але описаних півстоліття тому механізмів автомобільної травми (для старих моделей), а також цілеспрямованого вивчення механізмів травмування в умовах експлуатації сучасних автотранспортних засобів.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

Після виходу монографій з автомобільної травми провідних науковців у цій галузі (А.А. Солохин, 1968. А.А. Матишев, 1969, В. К. Стешиц, 1976 і ін.), у фахових журналах та збірках опубліковано досить велику кількість статей присвячених дослідженню автомобільної травми.

Нами проведений аналіз всіх публікацій фахових журналів «Судебно-медицинская экспертиза» починаючи з 1966 року і «Український судово-медичний вісник», пізніше «Судово-медична експертиза», (усього за цей період в журналах та збірниках опубліковано близько 2000 робіт) в яких детально висвітлювались різні види автотравм, їх фази і механізми утворення ушкоджень на тілі та пошкоджень на одязі чи взутті. Судячи з публікацій, найбільш вивченими виявились такі види автомобільної травми як зіткнення пішохода з автомобілем та переїзд людини (як окремих вид чи окрема фаза комбінованої автотравми). Травмі ж усередині салону автомобіля присвячені поодинокі журнальні публікації, наприклад робота А.П. Ардашкина і Г.И. Юрасова [1], у якій розглядається диференційна діагностика переломів стегнових кісток у водія автотранспортного засобу та пасажирів переднього сидіння. П.В. Плевінскіс [2,3], який на протязі кількох років займається дослідженням автомобільної травми приводить результати проведення комплексних медико-технічних експертиз по визна-