

ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

На правах рукописи

Ч У Ч К О

Валерий Александрович

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ПАДЕНИИ С ВЫСОТЫ
И ИЗ ДВИЖУЩЕЙСЯ АВТОМАШИНЫ**

(14.00.24 — Судебная медицина)

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Санкт-Петербург — 1992

Работа выполнена в Минском государственном медицинском институте.

Научные консультанты:

доктор медицинских наук, профессор Г. Ф. Пучков

доктор медицинских наук, профессор В. Л. Попов

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор А. А. Матышев

доктор медицинских наук, профессор М. М. Пяткевич

доктор медицинских наук Ю. И. Соседко

Ведущая организация — Санкт-Петербургский медицинский институт им. акад. И. П. Павлова.

Защита состоится « _____ » _____ 1992 г. в _____ часов на заседании Специализированного совета по медико-биологическим специальностям Д.106.03.07 при Военно-медицинской академии (194173, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6).

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ВМА.

Автореферат разослан « _____ » _____ 199 г.

Ученый секретарь
Специализированного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Е. А. ДЫСКИН

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Падение с высоты относится к одному из сложных и недостаточно изученных разделов судебно-медицинской травматологии (В.Н.Крыков и В.Г.Науменко, 1983; А.А.Солохин, 1984; А.А.Матышев и А.Н.Лебедев, 1988 и др.). По механизму и морфологии наиболее близким к нему видом травмы является падение из движущейся автомашины (Л.М.Дерингас, 1973; А.П.Загрядская, 1976). При вертикальном приземлении по секционной картине можно достаточно уверенно констатировать падение с высоты, а при соударении плашмя, особенно боковой поверхностью тела, повреждения нередко напоминают транспортную травму (А.А.Матышев, 1982). В то же время при падении с высоты соударение тела чаще всего происходит плашмя, преимущественно боковой его поверхностью (А.Н.Лебедев, 1985; М.Б.Каплан, 1986). Отсюда понятна необходимость экспертного дифференцирования названных видов травмы. Решение этого вопроса представляет существенные трудности ввиду почти полного отсутствия сведений об их отличительных морфологических признаках (А.А.Солохин, 1968; Х.М.Муртазаев, 1973; О.Х.Поркшьян, 1974). До настоящего времени недостаточно исследованы особенности механизма травматизации тела при падении с высоты и из движущейся автомашины, подлежит дальнейшему рассмотрению установление пассивного или активного характера падения с высоты. При обоих видах травмы неполно изучена специфика повреждений в зависимости от положения тела в момент приземления, области первичного и вторичного соударения. Требуют дальнейшего развития и уточнения задачи судебно-медицинского специалиста, участвующего в осмотре места происшествия. Необходимы практические рекомендации по совершенствованию назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз при обоих видах травмы. Отсутствие соответствующей научной информации вызывает значи-

тельные трудности в экспертной практике и снижает диагностическую эффективность выводов судебного медика.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Разработка критериев оценки повреждений при падении с высоты и из движущейся автомашины для судебно-медицинской диагностики и экспертного дифференцирования обоих видов травмы.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:

1. Изучить морфологию травмы от падения с высоты и из движущейся автомашины и выявить ее различия.

2. Установить механизм травматизации тела при обоих видах падений и определить его дифференцирующие критерии.

3. Разработать метод математического моделирования для установления пассивного или активного падения с высоты, определить расчетные данные для уточнения обстоятельств падения из движущейся автомашины.

4. Конкретизировать функциональные обязанности судебно-медицинского специалиста на этапах осмотра места происшествия при обоих видах травмы.

5. Предложить рекомендации по совершенствованию назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз в случаях падения с высоты и из движущейся автомашины.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. Решение проблемы судебно-медицинского установления и дифференциальной диагностики повреждений при падении с высоты и из движущейся автомашины впервые осуществили с использованием широкого комплекса различных методов: морфологической секционной характеристики травмы; рентгенографии повреждений костной системы; стереомикроскопического изучения повреждений и наложений на одежде; исследования костных препаратов; анализа стационарных и амбулаторных клинических случаев; изу-

ния следственных и экспертных материалов; биомеханической характеристики и статистической обработки наблюдений; математического моделирования.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Изучили и дополнили морфологию травмы при падении с высоты. Установили комплекс повреждений, образующихся вследствие падения из движущейся автомашины. Конкретизировали характер повреждений при обоих видах травмы в зависимости от области соударения тела, первичного и вторичного травматического воздействия. Определили морфологические критерии, позволяющие дифференцировать падение с высоты и из движущейся автомашины. Предложили метод математического моделирования для решения вопроса о активном или пассивном падении с высоты. Выявили закономерности механизмов травматизации тела при падении с высоты и из движущейся автомашины, установили их общие и дифференцирующие свойства. Конкретизировали функциональные обязанности судебно-медицинского специалиста на каждом этапе осмотра места происшествия при обоих видах травмы. Предложили рекомендации по совершенствованию назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз при расследовании случаев падений с высоты и из движущейся автомашины, повышению диагностической ценности экспертных выводов.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ. Основные положения работы доложены на научной конференции I-го Московского медицинского института им. И. М. Сеченова по проблеме "Судебно-медицинские аспекты моделирования и биомеханики повреждений" (М., 1976); научно-практической конференции судебно-медицинских экспертов Центрально-Черноземного района РСФСР по проблеме "Современные методы исследования в судебно-медицинской практике" (Липецк, 1976); совместной расширенной научно-практической конференции Белорусско-

го и Смоленско-Брянского научных обществ судебных медиков (Смоленск, 1977); на заседаниях Минского городского и областного, республиканского научных обществ судебных медиков (1977 - 1991); 2-м пленуме Правления Белорусского республиканского научного общества судебных медиков (Минск, 1978); объединенном 3-м съезде травматологов и 1-м съезде судебных медиков Белоруссии (Минск, 1978); 2-м съезде судебных медиков Белоруссии (Витебск, 1990).

По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, подготовлено 3 информационно-методических письма.

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПРАКТИКУ. Результаты исследования внедрены в практику всех бюро судебно-медицинской экспертизы Республики Беларусь, прокуратур г. Минска и его районов, в педагогическую практику Минского и Гродненского медицинских институтов.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ РАБОТЫ. Диссертация написана на русском языке, состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, приложения. Текстовая часть изложена на 293 страницах машинописи. Работа иллюстрирована 98 рисунками и 17 таблицами. Библиография охватывает 1296 источников (820 - отечественные, 476 - зарубежные авторы).

НА ЗАЩИТУ ВНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Характер, локализация и объем повреждений тела человека при падении с высоты и из движущейся автомашины определяются влиянием многих факторов, но прежде всего высотой падения и скоростью движения автомашины, положением тела в момент приземления, областью его первичного и вторичного соударения.

2. Различия в механизме травматизации тела при падении с высоты и из движущейся автомашины обуславливают формирование строго специфических морфологических изменений, в совокупности

пригодных для их дифференциальной диагностики.

3. Судебно-медицинское установление обоих видов падений и их дифференцирование должно базироваться на комплексной оценке следственных и экспертных данных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на секционном и амбулаторном материале Республиканского, Минского городского и всех областных бюро судебно-медицинской экспертизы Республики Беларусь, клинических наблюдениях научно-исследовательского института травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 1-й и 2-й клинических больниц г. Гродно.

Нами изучены материалы 1157 случаев падения с высоты (487 смертельных и 670 несмертельных) и 414 - падения из кузова или кабины движущейся автомашины (304 смертельных и 110 несмертельных), а также 150 протоколов осмотра мест происшествия и 315 постановлений о назначении судебно-медицинской экспертизы при названных видах травмы.

Исследование проблемы осуществлялось комплексным методом: морфологическая диагностика травмы; рентгенография повреждений костной системы; стереомикроскопическое изучение повреждений и наложений на одежде погибших и особенностей переломов; исследование костных препаратов, изъятых в процессе секции; анализ стационарных и амбулаторных клинических наблюдений; участие в осмотрах мест происшествия и транспорта; изучение документальных материалов (экспертные и следственные данные); статистическая обработка и биомеханическая характеристика наблюдений.

Морфологическая диагностика травмы при падении с высоты и из движущейся автомашины прежде всего основывалась на изучении

текущего судебно-медицинского секционного, амбулаторного и клинического материала. Исследование трупов осуществлялось методом полной эвисцерации, предложенным Г.В.Шором. Повреждения одежды и тела фотографировались или отображались на контурных схемах и описывались по общепринятой методике. Всегда рассекались мягкие ткани верхних и нижних конечностей, спины и ягодиц, подошвенной поверхности стоп.

Для стереомикроскопии применялся микроскоп МБС-2, искусственное освещение, объективы 1, 2, 4 и 7, окуляры 2, 8, 10 и 12,5. Рентгенография осуществлялась аппаратом ИРП5 при следующих режимах: напряжение на трубке 70-85 кВ, сила тока 60 мА, экспозиция 0,1-0,3 сек., фокусное расстояние 0,8-1 м.

Изъятые кости и их фрагменты механическим путем освобождались от мягких тканей (иногда после мацерации в проточной воде), для максимальной очистки помещались на 2 - 3 суток в водный раствор стирального порошка (30 г на литр, раствор обновлялся каждые 12 часов).

При освидетельствовании пострадавших в судебно-медицинской амбулатории и в клинике, а также при анализе документального архивного экспертного и клинического материала использовались разработанные нами регистрационные карты № 1 - 5 (см. приложение к диссертации), предусматривавшие данные, необходимые для целевого тематического изучения повреждений в каждом случае падения с высоты и из автомашины. Карта № 1 применялась при осмотре в амбулатории. Если потерпевший вначале находился на стационарном лечении, к ней, для фиксации клинических данных, добавлялась карта № 2. Карты № 3 - 5 заполнялись соответственно при разработке актов освидетельствования (Заключений эксперта), карт стационарного больного и истории болезни, судебно-медицин-

ских секционных наблюдений.

Основываясь на характере и локализации повреждений, выявленных при изучении как текущего, так и документального архивного судебно-медицинского и клинического материала, при обоих видах падений устанавливались особенности травматизации различных областей тела, выявлялись отличия, специфичные для первичного и вторичного соударения, разграничивались повреждения от непосредственного удара и общего сотрясения тела, формировались морфологические комплексы (по областям тела), пригодные в совокупности как для диагностики каждого из видов падений, так и для их экспертного дифференцирования.

Исходя из требований официальных нормативных актов (в первую очередь "Правил судебно-медицинского исследования трупов", 1928 и "Правил судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений", 1978), при анализе документальных материалов выявлялись наиболее частые дефекты, допускаемые при проведении соответствующих экспертиз.

При изучении протоколов осмотра места происшествия качество работы судебного медика определялось в соответствии с положениями "Правил работы врача-специалиста в области судебной медицины при наружном осмотре трупа на месте его обнаружения (происшествия)", 1978.

С целью практической апробации разработанного метода математического моделирования для решения вопроса о пассивном или активном характере падения с высоты и проверки теоретических положений, касающихся биомеханических аспектов падения из движущейся автомашины, соискатель участвовал в осмотрах места происшествия как в составе дежурной оперативной группы, так и по индивидуальным приглашениям.

Предлагаемый метод моделирования разработан на основе математического анализа 100 смертельных наблюдений пассивных свободных прямых падений с высоты, при которых на месте происшествия фиксировались высота падения, точка начала падения, расстояние от центра тяжести упавшего тела до проекции точки начала падения на грунт и смещение его от указанной точки вправо или влево. Центром тяжести тела у мужчин считался уровень 4-го крестцового, у женщин — I-го крестцового позвонка (Г.С. Козырев, 1963). За точку начала падения принимался материальный след места нахождения пострадавшего до падения (отпечаток подошвы обуви, след скольжения тела и т.п.). Полученные результаты позволили определить достоверные величины отклонений центра тяжести тела от проекции точки начала падения на поверхности соударения при падении человека с любой произвольной высоты. С целью решения вопроса о пассивном или активном характере кататравмы эти теоретически рассчитанные величины использовались для предварительного построения системы координат, на которую наносились соответствующие данные конкретного случая, установленные при осмотре трупа на месте происшествия (подробности методики математического анализа изложены в главе 4).

Рисунки, приводимые по тексту работы, сопровождались схематическими изображениями тела человека в различных положениях для конкретизации области первичного и вторичного соударения; последние обозначались римскими цифрами I и II.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Механизм травматизации при прямом свободном падении с высоты состоит из удара о поверхность приземления, общего сотрясения тела, гиперфлексии или гиперэкстензии, вертикальной нагруз-

ки (компрессии) и противоудара. Первичное соударение возможно любой частью тела при вертикальном (головой, верхними или нижними конечностями, ягодичной областью) или горизонтальном (платьем) его положении, причем соударение происходит в период движения тела по вертикали к поверхности приземления. Совокупность этих обстоятельств создает оптимальные условия для максимального воздействия всех указанных компонентов механизма травмы и их наибольшего морфологического проявления.

Механизм травматизации при падении из движущейся автомашины складывается из удара о поверхность приземления, общего сотрясения тела и скольжения. Первичное соударение возможно только головой или верхними конечностями и лишь при вертикальном положении тела; грудная клетка, таз и нижние конечности повреждаются исключительно от вторичного удара, энергия которого значительно меньше, чем при первичном соударении. Соударение происходит при движении тела по параболе к поверхности приземления. Совокупность этих обстоятельств полностью исключает действие гиперфлексии, гиперэкстензии и противоудара; сводит до минимума или вообще устраняет влияние вертикальной нагрузки и общего сотрясения тела; обеспечивает скольжение тела по поверхности приземления.

Указанные причины обуславливают возникновение строго специфичных морфологических признаков, позволяющих при обоих видах травмы осуществлять их судебно-медицинскую диагностику и экспертное дифференцирование.

Для решения вопроса о пассивном или активном характере кататравмы на основании результатов предложенного метода математического моделирования предварительно строится система координат, определяющая зоны вероятного соударения тела с грунтом. На

нее наносятся соответствующие данные конкретного случая, установленные при осмотре трупа на месте происшествия. Расположение действительной точки соударения тела с поверхностью приземления в пределах одной из вероятных зон, ограниченных теоретически определенными параметрами, с высокой степенью достоверности (0,994) свидетельствует о пассивном падении с высоты (рис. 1).

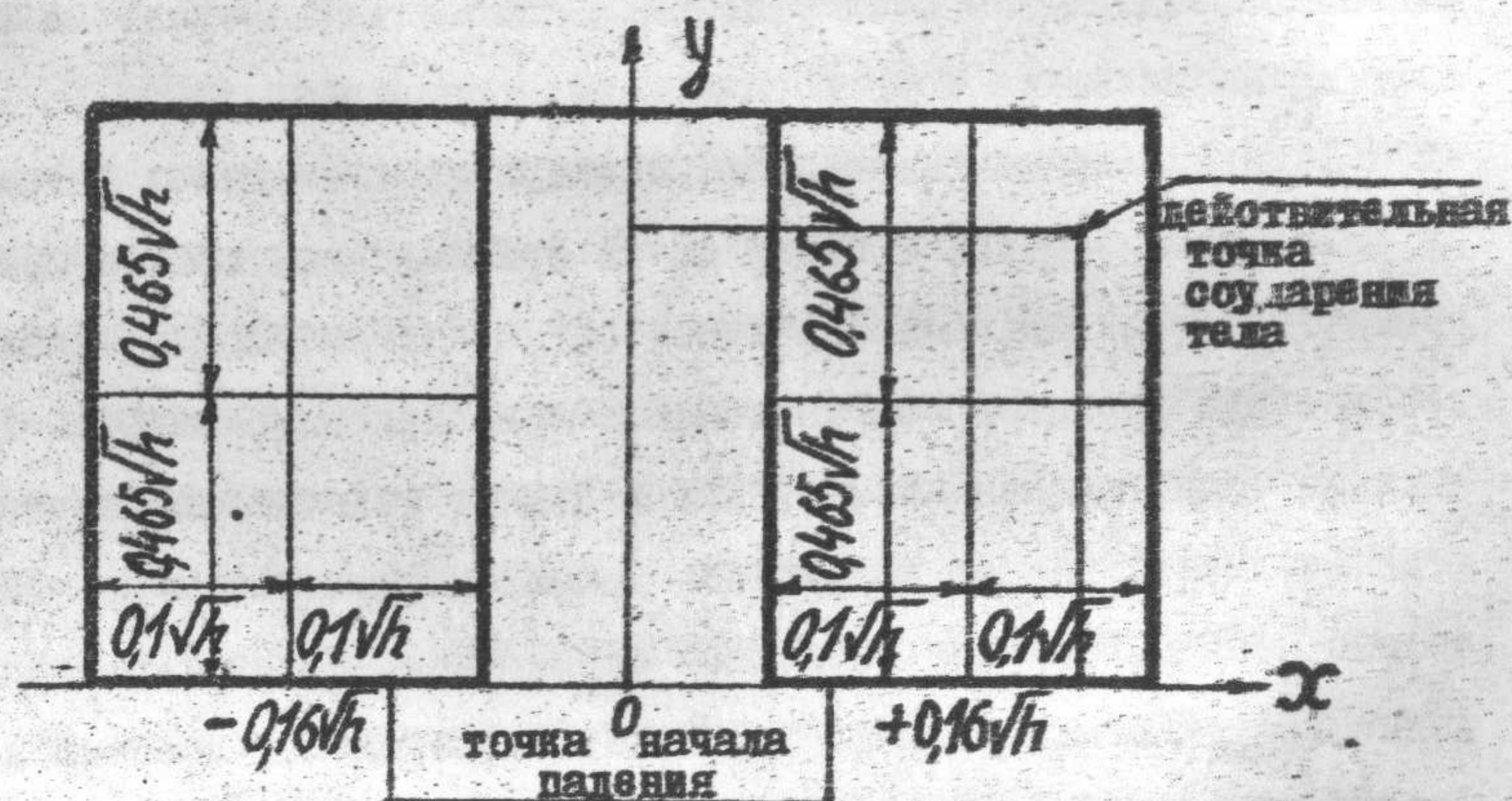


Рис. 1. Расположение действительной точки соударения тела с поверхностью приземления в пределах одной из вероятных зон при пассивном падении с высоты.

Условия, необходимые для сохранения телом равновесия при резком повороте автомашины, определяются равенством $\frac{v^2}{r} = K \cdot g$.

Величина энергии, выделяемой при соударении с дорожным покрытием тела человека, выпавшего из движущейся автомашины на закругленном или прямолинейном участке пути, в протяженности траектории падения устанавливаются соответственно уравнениями

$$A = \frac{m(v^2 + 2gh)}{2} \quad \text{и} \quad S = v \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

В обоих случаях черепно-мозговая травма наиболее часто обуславливает наступление смертельного исхода. Повреждения головы при падении с высоты возникают в результате первичного или вторичного соударения, из автомашины — только первичного

(таблица I).

Таблица I

Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика повреждений головы при падении с высоты и из автомашины

№ п/п	Характер и локализация повреждений	Вид падения		
		С высоты		Из автомашины
		первичное соударение	вторичное соударение	первичное соударение
I	2	3	4	5

- | | | | | |
|-----|--|-------------|-------------------|-------------|
| I. | Оскольчатый перелом свода и основания черепа. | Характерен | Отсутствует | Отсутствует |
| 2. | Оскольчатый перелом свода и линейный перелом основания черепа. | Характерен | Отсутствует | Отсутствует |
| 3. | Линейный перелом свода и основания черепа. | Отсутствует | Может наблюдаться | Характерен |
| 4. | Концентрический перелом свода черепа. | Характерен | Отсутствует | Отсутствует |
| 5. | Круговой перелом основания черепа, иногда с внедрением позвоночника. | Характерен | Отсутствует | Отсутствует |
| 6. | Изолированный линейный перелом свода черепа. | Отсутствует | Отсутствует | Характерен |
| 7. | Изолированный линейный перелом основания черепа. | Отсутствует | Может наблюдаться | Характерен |
| 8. | Деформация головы. | Характерна | Отсутствует | Отсутствует |
| 9. | Односторонний надрыв ушной раковины у места фиксации. | Отсутствует | Отсутствует | Характерен |
| 10. | Подкожный "карман". | Отсутствует | Отсутствует | Характерен |
| II. | Следы скольжения. | Отсутствуют | Отсутствуют | Характерны |

По нашему мнению, отсутствие при падении из автомашины оскольчатых или круговых переломов свода и основания черепа, деформации головы можно объяснить следующими особенностями механизма данной травмы: соударение головой всегда происходит при той или иной степени отклонения туловища от вертикальной оси за счет его сгибания и вращения в процессе падения. Это отклонение еще более возрастает после контакта головы с дорожным покрытием вследствие центробежного ускорения. Наши исследования показали, что в случаях падения из автомашины в результате движения тела по параболе соударение головы с грунтом происходит под острым углом лобно-теменной, теменно-височной или теменно-затылочной областями, но не "центральным" отделом свода черепа, т.е. теменной областью. Указанные обстоятельства исключают возможность выраженной вертикальной травматической нагрузки на кости черепа как от первичного удара о дорожное покрытие, так и вследствие ударного воздействия позвоночника.

Соударение тела с дорожным покрытием при падении из автомашины под острым углом вследствие движения человека по параболе вызывает в ряде случаев скольжение боковой поверхностью головы по грунту, что проявляется в формировании "карманов" или надрыва ушной раковины у места фиксации.

Повреждения головного мозга при обоих видах травмы не имеют существенных различий и представлены эпидуральными, субарахноидальными и внутримозговыми кровоизлияниями, скоплением крови в желудочках и ушибом головного мозга. При падении из автомашины отсутствуют повреждения головного мозга в результате противоударного механизма.

Локализация переломов ребер зависит от области первичного или вторичного соударения и представлена в таблице 2.

Таблица 2

Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика переломов ребер при падении с высоты и из автомашины в зависимости от области первичного и вторичного соударения

№ п/п	Область соударения	Локализация переломов ребер			
		Падение с высоты		Падение из автомашины	
		Первичное соударение	Вторичное соударение	Первичное соударение	Вторичное соударение
1	2	3	4	5	6
I. Голова		Двусторонние переломы 5-9 верхних ребер по околопозвоночной линии (начиная с 1-го или 2-го) в сочетании с двусторонними переломами 3-5 верхних ребер по окологрудной (начиная с 1-го или 2-го).	Передней поверхностью грудной клетки: односторонний перелом 2-4 ребер по среднеключичной или переднеподмышечной линиям. Задней поверхностью грудной клетки: односторонний перелом 2-5 ребер по лопаточным линиям; односторонний перелом 1-3 ребер по лопаточной или заднеподмышечной линии. Боковой поверхностью грудной клетки: односторонний перелом 2-3 верхних ребер по одной из подмышечных линий.	Односторонние паравerteбральные переломы 1-го или 1-2-го ребер.	Передней поверхностью грудной клетки: переломы ребер отсутствуют. Задней поверхностью грудной клетки: двусторонние переломы 2-5 ребер по лопаточной линии; односторонний перелом 2-3 ребер по лопаточной или заднеподмышечной линии.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Двусторонний паравертебральный перелом 3-7 верхних ребер (с 1-го или 2-го) в сочетании с односторонним переломом 2-4 верхних ребер по окологрудной линии (со 2-го).

Односторонний паравертебральный перелом 3-7 верхних ребер (со 2-го).

Двусторонний паравертебральный перелом 3-8 верхних ребер (с 1-го или 2-го).

2. Нижние конечности, ягодичная область

Двусторонние переломы 4-9 верхних ребер по околопозвоночной линии (с 1-го или 2-го).

Односторонний паравертебральный перелом 2-6 верхних ребер.

Передней поверхностью грудной клетки: двусторонние переломы 2-5 ребер по среднеключичной или переднеподмышечной линиям; односторонний перелом 2-4 ребер по среднеключичной или переднеподмышечной линиям;

Задней поверхностью грудной клетки: двусторонние переломы 2-6 ребер по лопаточной или заднеподмышечной линиям;

Первичное соударение нижними конечностями или ягодичной областью и последующий вторичный удар грудной клеткой отсутствуют.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

односторонний перелом 2-7 ребер по лопаточной или задней подмышечной линии.

Боковой поверхностью грудной клетки: односторонний перелом 2-3 ребер по одной из подмышечных линий.

При первичном соударении ягодичной областью переломы ребер от вторичной травматизации грудной клетки не возникали.

3. Туловище:

а) передняя поверхность	Двусторонние переломы 3-8 ребер только по среднеключичной линии или в сочетании с двусторонними переломами по подмышечным линиям.	Вторичное соударение отсутствует	Первичное соударение туловищем отсутствует
-------------------------	---	----------------------------------	--

б) задняя поверхность	Двусторонние переломы 4-9 ребер только по лопаточной линии или в сочетании с двусторонними переломами по подмышечным линиям.	Вторичное соударение отсутствует	
-----------------------	--	----------------------------------	--

1 !	2 !	3 !	4 !	5 !	6 !
в) боковая поверхность	Односторонний перелом 3-7 ребер по одной из подмышечных линий; односторонние двойные переломы 3-6 ребер по передней и задней подмышечной или передней подмышечной и лопаточной линиям.	Вторичное соударение	отсутствует		

Только в случаях падения с высоты при первичном соударении головой, нижними конечностями или ягодичной областью встречаются разрывы межреберных мышц или пристеночной плевры вследствие смещения ребер.

Как видно из таблицы, важнейшими отличиями в локализации переломов ребер при падении с высоты и из автомашины являются отсутствие в последнем случае множественных одно- и двусторонних паравerteбральных и парастернальных переломов при соударении головой, а также условий для первичного соударения туловищем, нижними конечностями и ягодичной областью. Отсутствие указанных переломов ребер при падении из автомашины мы объясняем соударением тела с дорожным покрытием под острым углом в связи с движением по параболе и быстрым отклонением туловища от вертикального положения после первичного соударения головой под действием центробежного ускорения. При этих обстоятельствах не происходит "насаживания" грудной клетки на позвоночник, как это имеет место при падении с высоты. Невозможность первичного соударения туловищем, нижними конечностями и ягодичной областью

объясняется нами следующим: при падении из автомашины ноги пострадавшего наталкиваются на борт кузова и останавливаются, а голова и туловище продолжают поступательное движение по направлению равнодействующей инерции движения автомобиля и центробежного ускорения. Это приводит к перегибанию верхней половины тела через борт, отрыву ног от пола кузова и вращательному движению туловища вокруг точки соприкосновения нижних конечностей с бортом кузова. Голова и туловище наклоняются вниз, а нижние конечности выпрямляются. Потoki воздуха, обтекающие автомашину, усиливают вращательный момент верхней части тела по отношению к нижней. В таком положении тело пострадавшего достигает дорожного покрытия, с которым первично соударяется именно головой. После этого, в результате продолжающегося вращения, тело опрокидывается через голову, в результате чего вторично травмируются туловище, таз и нижние конечности.

При обоих видах травмы переломы грудины, как правило, прямые, преимущественно в месте соединения рукоятки с телом; переломы лопаток единичные, односторонние, оскольчатые; переломы ключиц односторонние, в основном не прямые, косые, с локализацией в средней трети.

Повреждения органов грудной полости, возникающие от непосредственной травматизации грудной клетки (первичный или вторичный удар) при падении с высоты и из автомашины, характеризуются проникающими и непроникающими разрывами сердца, очаговыми кровоизлияниями в миокард; разрывами легких, обширными глубокими и подплевральными кровоизлияниями; сквозными и несквозными разрывами аорты преимущественно в нисходящей части дуги. Только в случаях падения с высоты наблюдается центральный разрыв легочной ткани.

При падении с высоты и из автомашины повреждения паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства, образующиеся от непосредственного травматического воздействия (первичный или вторичный удар), представлены единичными глубокими разрывами и обширными внутритканевыми и субкапсулярными кровоизлияниями. Центральный разрыв печени встречается только при падении с высоты.

При обоих видах травмы в результате удара отмечаются очаговые кровоизлияния в стенку желудка; одиночные проникающие разрывы тонкого и толстого кишечника; кровоизлияния и разрывы брыжейки тонкой кишки. Лишь в случаях падения с высоты наблюдаются разрывы пищевода, двенадцатиперстной кишки, желудка и диафрагмы.

Повреждения позвоночника при падении с высоты возникают в результате соударения головой, туловищем, нижними конечностями или ягодичной областью. В случаях падения из автомашины травма позвоночника обусловлена соударением только головой и туловищем (таблица 3).

Таблица 3

Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика повреждений позвоночника при падении с высоты и из автомашины в зависимости от области первичного соударения

№ п/п	Область соударения		Характер и локализация повреждения	
	1	2	3	4
II. Голова	Падение с высоты	Падение из автомашины	Компрессионный перелом одного из нижних шейных позвонков (чаще 4-7).	Компрессионный перелом одного-двух нижних шейных позвонков (чаще 4-7).
			Компрессионные оскольчатый, вертикальный или вертикальный переломы од-	Компрессионные оскольчатый, горизонтальный

I	2	3	4
		ного из шейных позвонков. Перелом задней дуги атланта.	или вертикальный переломы одного из шейных позвонков.
		Перелом основания зубовидного отростка 2-го шейного позвонка.	Перелом основания зубовидного отростка 2-го шейного позвонка.
		Изолированный перелом одного или нескольких остистых отростков шейных позвонков.	Разрыв атланта-окипитального сочленения.
		Разрыв атланта-окипитального сочленения.	
		Компрессионный перелом 4-7 грудных позвонков.	
		Разрыв передней продольной связки и межпозвонкового диска.	
Нижние конечности, ягодичная область		Компрессионный перелом 4-6, 12-го грудного, 12-го грудного-1-го поясничного позвонков.	Первичное соударение отсутствует
		Компрессионные оскольчатый, горизонтальный или вертикальный переломы 12-го грудного позвонка.	
		Компрессионный перелом одного или нескольких поясничных позвонков (чаще 1-4).	
		Компрессионные оскольчатый, горизонтальный или вертикальный переломы одного из верхних поясничных позвонков.	
		Одно-двусторонний перелом одного или нескольких поперечных отростков поясничных позвонков.	
3. Задняя поверхность туловища		Перелом дуг и остистых отростков 3-4 грудных позвонков.	Первичное соударение отсутствует.
		Перелом остистых отростков 4-6 грудных позвонков.	При вторичном соударении: одно-двусторонний перелом одного или нескольких поперечных отростков поясничных позвонков.

Характер и локализация повреждений таза при обоих видах травмы находятся в прямой зависимости от области первичного соударения тела и отдела таза, подвергающегося вторичному травматическому воздействию (таблица 4).

Таблица 4

Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика поврежденной таза при падении с высоты и из автомашины в зависимости от области первичного и вторичного соударения

№ п/п	Область соударения	Падение с высоты		Падение из автомашины		
		первичное соударение	вторичное соударение	первичное соударение	вторичное соударение	
1	2	3	4	5	6	
I. Голова	Одно- или двусторонний неполный разрыв крестцово-подвздошного сочленения в нижнем отделе.	Боковым отделом таза: горизонтальный перелом крыла подвздошной кости - изолированный и в сочетании с переломом горизонтальной ветви лобковой кости, переломом горизонтальной ветви лобковой кости, переломом горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седальной.	Повреждения от первичного соударения головы отсутствуют.	Боковым отделом таза: центральный вывих бедра - изолированный и в сочетании с переломом горизонтальной ветви лобковой кости, горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седальной; горизонтальный перелом крыла подвздошной кости - изолированный и в сочетании с двусторонним переломом горизонтальных ветвей лобковой и односторонним - восходящей	Задним отделом таза: односторонний вертикальный перелом заднего отдела крыла подвздошной кости -	Задним отделом таза: односторонний вертикальный перелом - изолированный и в сочетании с поперечным переломом дистального отдела крестца; двусторонний разрыв крестцово-подвздошного сочленения - изолированный и с переломом дистального отдела крестца; изолированный поперечный перелом нижнего отдела крестца.
2. Нижние конечности	Крайевой перелом верхнего отдела вертлужной впадины, косо-вертикальный перелом дна вертлужной впадины - изолированный и в сочетании с переломом	Боковым отделом таза: горизонтальный перелом крыла подвздошной кости; перелом горизонтальной ветви лобковой кости; перелом обеих ветвей	Первичное соударение нижними конечностями и последующий вторичный удар областью таза отсутствуют.			

1	2	3	4	5	6
	изолированный и в сочетании с поперечным переломом дистальной части крестца; разрыв обоих крестцово-подвздошных сочленений.				ветви сагитальной кости; изолированный перелом горизонтальной ветви лобковой кости.
					Задним отделом таза: односторонний вертикальный перелом - изолированный и в сочетании с поперечным переломом дистального отдела крестца; двусторонний разрыв крестцово-подвздошного сочленения - изолированный и с переломом дистального отдела крестца; изолированный поперечный перелом нижнего отдела крестца.
2. Нижние конечности	Крайевой перелом верхнего отдела вертлужной впадины, косо-вертикальный перелом дна вертлужной впадины - изолированный и в сочетании с переломом	Боковым отделом таза: горизонтальный перелом крыла подвздошной кости; перелом горизонтальной ветви лобковой кости; перелом обеих ветвей	Первичное соударение нижними конечностями и последующий вторичный удар областью таза отсутствуют.		

I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

горизонтальной ветви лобковой кости; односторонний разрыв крестцово-подвздошного сочленения (или разрывной перелом боковой части крестца); разрыв лобкового и односторонний разрыв крестцово-подвздошных сочленений.

лобковой или горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седалищной костей; сочетание горизонтального перелома крыла подвздошной кости с переломом горизонтальной ветви лобковой кости и восходящим отделом - седалищной.

Задним отделом таза: односторонний вертикальный перелом крыла подвздошной кости - изолированный и в сочетании с переломом дистального отдела крестца; двусторонний разрыв крестцово-подвздошного сочленения.

Ягодичной областью: односторонний перелом горизонтальной ветви лобковой и восходящей седалищной костей - изолированный или в сочетании с поперечным пере-

I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

ломом дистального отдела крестца; изолированный поперечный перелом крестца или копчика.

3. Боковой отдел таза

Изолированный оскольчатый перелом крыла подвздошной кости; оскольчатый перелом крыла подвздошной кости в сочтании с линейным или оскольчатым переломом вертлужной впадины и центральным вывихом бедра; вертикальный перелом тела подвздошной кости с переломом горизонтальной ветви лобковой кости, обеих ветвей лобковой или горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седалищной костей; односторонний перелом горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седалищной костей.

При первичном соударении боковым отделом таза вторичная его травматизация отсутствует.

Первичное соударение боковым отделом таза отсутствует.

Вторичное соударение боковым отделом таза происходит только после первичного соударения головой.

1	2	3	4	5	6
4. Задний отдел таза	Двусторонний разрыв крестцово-подвздошного сочленения - изолированный и в сочетании с поперечным переломом крестца на уровне 2-3 позвонков; одно- или двусторонний вертикальный перелом тела подвздошной кости - изолированный и в сочетании с переломом крестца на уровне 3-го позвонка.	При первичном сударении задним отделом таза вторичная его травматизация отсутствует.	Первичное сударение задним отделом таза отсутствует.	Вторичное сударение задним отделом таза происходит только после первичного сударения головой.	
5. Ягодичная область	Одно- или двусторонний оскольчатый перелом седалищных бугров - изолированный и в сочетании с поперечным переломом дистального отдела крестца или копчика; двусторонний перелом горизонтальной ветви лобковой и восходящей - седалищной костей - изолированный и в сочетании с поперечным переломом дистального отдела крестца.	При первичном сударении ягодичной областью вторичная травматизация таза отсутствует.	Первичное и вторичное сударение ягодичной областью отсутствует.		

Особенности повреждений верхних и нижних конечностей при падении с высоты представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Характер и локализация повреждений верхних конечностей при падении с высоты

№ п/п	Наименование кости	Характер и локализация повреждения
1	2	3
1.	Плечевая	<p>Поперечный, косой, вколоченный аддукционный или аддукционный перелом хирургической шейки.</p> <p>Косой, оскольчатый одно- или двусторонний диафизарный перелом.</p> <p>Внутрисуставной надмыщелковый, трехмыщелковый (Т- или У-образный) перелом.</p> <p>Перелом наружного или внутреннего мыщелка.</p> <p>Отрыв внутреннего надмыщелка.</p> <p>Бывших в плечевом суставе.</p>
2.	Локтевая	<p>Внутрисуставной поперечный или оскольчатый перелом локтевого отростка.</p> <p>Косой, оскольчатый, поперечный одно- или двусторонний диафизарный перелом.</p>
3.	Лучевая	<p>Поперечный перелом головки.</p> <p>Косой, оскольчатый, поперечный одно- или двусторонний диафизарный перелом.</p> <p>Оскольчатый, поперечный, косой, вколоченный перелом в дистальном метафизе или нижнем эпифизе.</p>
4.	Локтевая и лучевая	<p>Сочетание изолированного внутрисуставного поперечного или оскольчатого перелома локтевого отростка с переломом верхнего эпифиза луча.</p> <p>Оскольчатый внутрисуставной перелом проксимальных эпифизов.</p> <p>Косой, оскольчатый, поперечный одно- или двусторонний диафизарный перелом.</p>

I	2	3
		Оскольчатый, поперечный, косой, вколоченный перелом в дистальном метафизе или нижнем эпифизе. Задний вывих в локтевом суставе. Перелом локтевой кости в в/3 и вывих головки лучевой (перелом Монтеджи). Перелом лучевой кости в комбинации с вывихом дистального эпифиза локтевой (перелом Дюпюитрена).
5. Ладьевидная		Поперечный перелом.
6. Ладьевидная и полулунная		Поперечный перелом ладьевидной кости в комбинации с вывихом полулунной.
7. Пястные		Вывих нескольких костей 2-5-го пальцев.
8. Фаланги пальцев		Перелом основной фаланги одного из пальцев.

Таблица 6

Характер и локализация повреждений нижних конечностей при падении с высоты

№ п/п	Наименование кости	Характер и локализация повреждения
I	2	3
1.	Бедренная	Косой, поперечный, оскольчатый, вколоченный перелом шейки. Косой, поперечный, спиральный, вколоченный одно- или двусторонний диафизарный перелом. Вывих в тазобедренном суставе.
2.	Надколенный	Поперечный или оскольчатый перелом.
3.	Большеберцовая	Перелом наружного или внутреннего мыщелка. Косой, оскольчатый, спиральный, поперечный, вколоченный одно- или двусторонний диафизарный перелом.

I	2	3
		Перелом лодыжки.
4.	Малоберцовая	Косой, оскольчатый, спиральный, поперечный, вколоченный одно- или двусторонний диафизарный перелом. Перелом лодыжки.
5.	Большеберцовая и малоберцовая	Косой, оскольчатый, спиральный, поперечный, вколоченный одно- или двусторонний диафизарный перелом. Перелом обеих лодыжек в комбинации с переломом заднего края большеберцовой кости (перелом Десто). Перелом внутренней лодыжки с надлодыжечным переломом малоберцовой кости (перелом Дюпюитрена). Перелом обеих лодыжек.
6.	Пяточная	Одно- или двусторонний компрессионный перелом.
7.	Пяточная и таранная	Сочетанный компрессионный перелом.
8.	Плюсневые	Перелом одной или нескольких костей.

При падении из автомашины переломы костей верхних и нижних конечностей единичные и не могут быть использованы для судебно-медицинской диагностики, а тем более дифференцирования вида травмы.

Характер и локализация признаков общего повреждения тела при обоих видах травмы преимущественно обусловлены областью первичного соударения тела (таблица 7).

Таблица 7

Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика признаков общего сотрясения тела при падении с высоты и из автомашины в зависимости от области первичного соударения тела

№ п/п	Область первичного соударения	Вид падения	
		с высоты	из автомашины
1	2	3	4

I. Голова

Очаговые кровоизлияния: субплеврально (между долями легких и на реберной поверхности), в ткань легких, ворота почек и селезенки, под серозной оболочкой петель и в брыжейку тонкого кишечника; субкапсулярно в печень (на диафрагмальной поверхности); поверхностные разрывы (надрывы): печени (диафрагмальная поверхность правой доли), почек и селезенки (область ворот).

Очаговые кровоизлияния: в ворота почек и селезенки, брыжейку тонкого и толстого кишечника; поверхностные разрывы (надрывы): (диафрагмальная поверхность правой доли), почек и селезенки (область ворот).

2. Нижние конечности, ягодичная область

Скопление крови в желудочках мозга, очаговые кровоизлияния: под оболочки мозга, в сером и белом веществе, субэпикардially у основания крупных сосудов и в области верхушки сердца, в корнях легких, ворота почек и селезенки, брыжейку тонкого и толстого кишечника (в корень и на протяжении), большой сальник, субкапсулярно в печени (у места фиксации связок; поверхностные разрывы (надрывы): висцеральной плевры или легочной ткани соответственно корням и на диафрагмальной поверхности, эпикарда у основания крупных сосудов, эндокарда соответственно одной из створок трикуспидального клапана, интимы аорты над клапанами, печени

Первичное соударение нижними конечностями и ягодичной областью отсутствует

1	2	3	4
---	---	---	---

(связок и ткани преимущественно на диафрагмальной поверхности), почек и селезенки (в области ворот), брыжейки тонкого кишечника (иногда частичный отрыв ее от кишки) и большого сальника; отрыв сердца, вертикальный разрыв одной из створок аортального клапана, отрыв легкого, разрыв главного бронха.

3. Туловище:

а) боковая поверхность

Очаговые кровоизлияния односторонней локализации: субплеврально и в ткань легкого, в средостение, субкапсулярно в печени, почке, субсерозно в тонком кишечнике; поверхностные разрывы (надрывы) той же локализации: печени (диафрагмальная поверхность), селезенки (соответственно полюсам).

Первичное соударение туловищем отсутствует.

При вторичном соударении: очаговые кровоизлияния односторонней локализации: субплеврально и в ткань легкого, в средостение, субкапсулярно в печени, почке, субсерозно в тонком кишечнике; поверхностные разрывы (надрывы) той же локализации: печени (диафрагмальная поверхность), селезенки (соответственно полюсам).

б) передняя поверхность

Очаговые кровоизлияния: в окологпочечную клетчатку; поверхностные разрывы: селезенки (область ворот).

Очаговые кровоизлияния: в окологпочечную клетчатку.

в) задняя поверхность

Очаговые кровоизлияния, поверхностные разрывы: печени.

Очаговые кровоизлияния, поверхностные разрывы: печени.

Выделение в приведенной таблице отдельного раздела для изложения морфологии общего сотрясения тела от вторичного соударения туловищем при падении с высоты на голову или нижние конеч-

ности мы посчитали целесообразным, так как она во многом аналогична признакам, которые образуются при первичном соударении туловищем с поверхностью приземления.

Результаты наших исследований показывают, что все вышеприведенные морфологические различия в характере и локализации повреждений позвоночника, таза, верхних и нижних конечностей, признаков общего сотрясения тела, установленные при падении с высоты и из движущейся автомашины, обусловлены теми же факторами, которые подробно изложены нами при объяснении специфики повреждений головы и ребер при этих видах травмы.

Участие судебно-медицинского специалиста в осмотре места происшествия при обоих видах падений мы считаем обязательным. При проведении этого следственного действия в связи с падением с высоты необходимо осуществить следующее:

1. Изучить место, откуда упал или мог упасть пострадавший.
2. При возможности осмотреть выступающие части зданий или других высотных сооружений (балконы, карнизы и т.п.) на предполагаемом пути падения тела.
3. Осмотреть место соударения тела.
4. Осмотреть труп.

Место, откуда произошло падение пострадавшего, осматривают с целью обнаружения отпечатков его обуви, следов крови, признаков волочения или скольжения тела и т.п. Осмотр выступающих предметов на предполагаемом пути падения производится для обнаружения на них крови, волос, обрывков одежды и других вещественных доказательств, оставшихся в результате ударов падающего тела.

Во всех случаях необходимо определить высоту падения, смещение центра тяжести тела по перпендикуляру к проекции точки на-

чала падения и в ту или иную сторону от нее.

Осмотр и описание трупа должны быть произведены в следующей последовательности: общие данные (пол, возраст на вид, рост, питание, телосложение); поза и расположение отдельных частей тела; одежда; трупные явления; региональный осмотр и описание повреждений.

При описании позы пострадавшего необходимо указать, на какой поверхности тела лежит труп, куда ориентированы его голова и нижние конечности. Описывая расположение отдельных частей тела, следует начинать с верхних конечностей, последовательно отмечая, приведены ли они к туловищу или нет, если отведены от него, то под каким примерно углом; разогнуты или согнуты (примерный угол) в локтевых суставах. Здесь же указываются предметы, которые могут находиться в руках трупа (обрывки одежды, пуговицы, волосы и др.). При описании нижних конечностей нужно отметить, сведены ноги или разведены (примерный угол), разогнуты они или согнуты (под каким углом) в тазобедренных суставах по отношению к туловищу, разогнуты или согнуты в коленных суставах (примерный угол).

Одежду целесообразно осматривать в порядке сверху вниз, снаружи внутрь. Прежде всего должна быть дана общая характеристика предмета одежды: его наименование, цвет и характер материала; затем — повреждения и загрязнения с указанием их локализации, формы, размеров и других особенностей. Визуальное и стереомикроскопическое исследование одежды позволило нам установить, что на падение с высоты могут указывать следующие признаки: полосовидные загрязнения той или иной части одежды, возникающие от скольжения вдоль стены здания; такого же характера потертости ее, образующиеся по аналогичной причине; совпадение

особенностей загрязнения одежды с характером загрязненности того места, откуда упал пострадавший; отпечатки рисунка ткани одежды на кожных покровах; полосовидные разрывы одежды по боковым швам; следы скольжения на подошвах обуви.

Региональный осмотр и описание повреждений на трупе необходимо производить по областям тела в следующем порядке: голова, шея, грудная клетка, живот, половые органы, верхние и нижние конечности. Проведенные нами исследования позволили установить некоторые особенности, позволяющие судебно-медицинскому эксперту (с учетом других данных) уже на месте происшествия предположить или подтвердить возможность падения с высоты: преимущественное расположение ран, кровоподтеков и ссадин на выступающих частях тела; односторонняя локализация повреждений на поверхности тела, соударяющейся с грунтом (при условии, если пострадавший в процессе падения не ударялся о выступающие части зданий или других высотных сооружений); симметричность повреждений при первичном соударении верхними или нижними конечностями; кровоподтеки или ушибленные раны соответственно одной или обеим пяточным областям; укорочение нижней конечности (конечностей), ротация стопы (стоп); незначительность или полное отсутствие наружных повреждений.

При осмотре места происшествия в случае падения из автомашины судебный медик в обязательном порядке должен осуществить следующие действия:

1. Осмотреть автомашину, из которой выпал пострадавший.
2. Изучить место соударения тела.
3. Осмотреть труп.

Наши наблюдения свидетельствуют о том, что при падении из автомашины такие вещественные следы имевшей место автомобиль-

ной травмы, как пятна крови, обрывки одежды, частицы мозгового вещества и т.п. на автомашине в подавляющем большинстве случаев отсутствуют. В связи с этим решающее значение приобретают доказательства, косвенно подтверждающие факт выпадения потерпевшего: отпечатки подошв его обуви в кузове вблизи кабины или одного из бортов; отрывы или переломы досок, используемых для увеличения высоты (наращивания) боковых бортов; обнаружение в кузове частей одежды (например, головного убора) или каких-либо вещей, принадлежавших потерпевшему, и т.п. Роль судебно-медицинского специалиста в выявлении подобных признаков, естественно, является относительно пассивной, однако они могут быть им учтены при оценке всей совокупности данных осмотра места происшествия, транспорта и секционного исследования. При осмотре автомашины необходимо измерить высоту от уровня предполагаемого или точно известного начала падения до поверхности соударения.

Судебный медик должен тщательно изучить участок дороги, на который упал пострадавший: ее профиль, покрытие, находящиеся вблизи деревья, дорожные знаки и указатели, ограничительные столбики и т.п. Все эти факторы в значительной степени определяют характер повреждений на трупе и должны учитываться при конкретизации механизма травмы и особенностей травмирующего предмета. Из признаков, свидетельствующих о падении из автомашины, которые могут быть обнаружены при осмотре места соударения, мы можем указать следы скольжения тела по проезжей части в виде линейных полосовидных участков, лишенных поверхностного слоя загрязнения и поэтому более "чистых" по сравнению с прилегающей к ним проезжей частью (при асфальтовом или бетонном покрытии); на проселочных дорогах с относительно мягким грунтом при скольжении тела могут наблюдаться такого же характера участки в виде

поверхностных углублений. Если падение произошло в результате резкого поворота автомашины, то описанные следы скольжения располагаются по касательной к дорожной колее; при падении вследствие экстренного торможения они параллельны колее или находятся под острым углом к ней. В редких случаях на дороге рядом с местом соударения тела можно найти отпечатки ладонных поверхностей одной или обеих кистей пострадавшего.

Осмотр и описание трупа на месте происшествия производятся в той же последовательности и с соблюдением аналогичных требований, что и при падении с высоты. На основании проведенных исследований мы установили некоторые особенности повреждений, обнаруживаемые при осмотре трупа, которые позволяют судебно-медицинскому специалисту (с учетом других данных) уже на месте происшествия предположить или подтвердить возможность падения потерпевшего из автомашины: расположение повреждений на выступающих частях тела; односторонняя локализация повреждений на поверхности тела, соударявшейся с дорожным покрытием; следы скольжения тела и одностороннее расположение их на поверхности, соударявшейся с дорожным покрытием; преимущественная травматизация головы.

Как известно, в настоящее время осмотр места происшествия производится в соответствии со следующими этапами:

1. Подготовка к осмотру.
2. Предварительные действия на месте происшествия.
3. Общий обзор места происшествия.
4. Осмотр объектов места происшествия.
5. Действия после окончания осмотра.
6. Анализ полученных данных, построение и проверка версий.

Проведение оперативно-розыскных мероприятий.

Для повышения эффективности участия судебного медика в этом важнейшем следственном действии мы предлагаем перечень его основных задач на каждом из названных этапов.

В период подготовки к осмотру судебно-медицинский эксперт должен максимально подробно выяснить у следователя обстоятельства происшествия. Учитывая полученные сведения, он готовит все необходимое для квалифицированного изъятия, фиксации и упаковки вещественных доказательств, подлежащих судебно-медицинскому исследованию. Кроме того, для возможного оказания медицинской помощи, нужно иметь с собой аптечку со стандартным набором медикаментов, нужных для остановки кровотечения и т.п.

В порядке предварительных действий на месте происшествия судебно-медицинский специалист констатирует смерть или же (при необходимости) оказывает медицинскую помощь потерпевшему. При необходимости он активно помогает следователю в организации транспортировки пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

На этапе общего обзора места происшествия судебный медик, исходя из профессиональных знаний, экспертного опыта и реальной обстановки, в пределах своей компетенции дает рекомендации следователю в отношении определения границ осмотра, выбора описанного пункта, направления и способа осмотра.

Осмотр объектов места происшествия является важнейшим для судебного медика этапом этого следственного действия. Как известно, к таким объектам относятся труп, вещественные доказательства и следы, местность или помещение. Следовательно, важно в данный период судебно-медицинский специалист должен проявить максимум внимания и своей профессиональной подготовки. Описание трупа производится по уже упоминавшимся методикам. При обнаружении вещественных доказательств, подлежащих судебно-меди-

цинскому исследованию (крови, волос и др.), следует указывать их характер, точную локализацию места обнаружения, форму, цвет, размеры, состояние следов крови и другие признаки. Изъятие, фиксация и упаковка этих вещественных доказательств производятся с учетом их характера, локализации и состояния и осуществляются следователем при активном участии судебного медика.

Основные действия, предпринимаемые судебно-медицинским специалистом после окончания осмотра места происшествия, заключаются в оказании помощи следователю при формулировании вопросов постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы, а также в рекомендациях (при необходимости), в какое из отделений лаборатории бюро целесообразнее направить изъятые вещественные доказательства.

На последнем этапе осмотра места происшествия судебный медик может оказать следователю существенную помощь при анализе полученных в результате осмотра трупа и вещественных доказательств данных, а также при построении и проверке версий, требующих медицинских знаний.

Эффективность и качество судебно-медицинской экспертизы при расследовании дел, связанных с падением с высоты и из движущейся автомашины, в значительной степени зависят от правильности ее подготовки и назначения. Однако изучение постановлений показало, что во многих случаях эти документы предоставляются эксперту несвоевременно. Сведения о потерпевшем и обстоятельствах происшествия нередко далеко не полные, неконкретные или вообще отсутствуют. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта, подчас не связаны с конкретными обстоятельствами травмы, носят формальный характер или сформулированы не совсем правильно с судебно-медицинской точки зрения. Необходимые следственные ма-

териалы предоставляются эксперту далеко не всегда.

Серьезные недостатки выявлены при анализе экспертиз, выполненных в связи с падением с высоты и из движущейся автомашины. Изучение и обобщение их позволило нам предложить рекомендации, направленные на улучшение назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз при обоих видах травмы.

В целях обеспечения органами правопорядка соответствующих условий для качественного производства судебно-медицинских экспертиз необходимо: в каждом случае привлекать судебно-медицинского специалиста к участию в осмотре места происшествия и автотранспорта; для уточнения обстоятельств падения и конкретизации механизма травмы проводить следственный эксперимент с участием судебного медика; своевременно оформлять и предоставлять судебному медику постановление о назначении экспертизы, возможно полно излагая обстоятельства происшествия и сведения о потерпевшем, консультируя при необходимости формулировку вопросов, подлежащих разрешению; своевременно и в полном объеме предоставлять эксперту необходимые следственные материалы и медицинские документы.

Для повышения качества проведения судебно-медицинских экспертиз в случаях падения с высоты и из движущейся автомашины мы считаем необходимым: постоянно использовать материалы следствия и медицинские документы; применять методы математического моделирования для конкретизации обстоятельств травмы; осуществлять углубленное секционное исследование с целью выявления групп специфических морфологических признаков; составлять развернутые выводы с поэтапной конкретизацией механизма травмы, последовательности причинения повреждений, установлением локализации первичного и вторичного соударения тела и т.п.; судебно-

но-медицинскую диагностику падения с высоты и из движущейся автомашины и их дифференцирование осуществлять на основе комплексной оценки следственных и экспертных данных.

ВЫВОДЫ

1. Установлены различия в характере, локализации и механизме образования повреждений при падении с высоты и из движущейся автомашины, основанные на результатах комплексного исследования биомеханических закономерностей и морфологических особенностей обоих видов травмы.

2. Механизм травматизации при прямом свободном падении с высоты состоит из удара о поверхность приземления, общего сотрясения тела, гипертензии или гиперэкстензии, вертикальной нагрузки (компрессии) и противоудара. Первичное соударение возможно любой частью тела при вертикальном (головой, верхними или нижними конечностями, ягодичной областью) или горизонтальном (плечами) его положении. Соударение происходит в период движения тела по вертикали к поверхности приземления. Совокупность этих обстоятельств создает оптимальные условия для максимального воздействия всех указанных компонентов механизма травмы и их наиболее морфологического проявления.

3. Механизм травматизации при падении из движущейся автомашины состоит из удара о поверхность приземления, общего сотрясения тела и скольжения. Первичное соударение возможно только головой или верхними конечностями и лишь при вертикальном положении тела; при этом плеча, таз и нижние конечности повреждаются исключительно от вторичного удара, энергия которого значительно меньше, чем при первичном соударении. Травматизация происходит при движении тела по параболе к поверхности приземления.

Совокупность этих обстоятельств полностью исключает действие гиперемии, гиперэкстензии и противоудара; сводит до минимума или вообще устраняет влияние вертикальной нагрузки и общего сотрясения тела; обеспечивает скольжение тела по поверхности приземления.

4. Выявленные различия в механизме травматизации тела при обоих видах падений обуславливают формирование строго специфичных морфологических комплексов, пригодных для дифференциальной диагностики падения с высоты и из движущейся автомашины. Ее основой являются особенности переломов костей (черепа, ребер, позвоночника, таза, верхних и нижних конечностей) и признаков общего сотрясения тела. Повреждения внутренних органов для этой цели имеют вспомогательное значение.

5. Установлена совокупность повреждений, характерных для падения из движущейся автомашины, дополнена морфология травмы при падении с высоты, в обоих случаях конкретизированы особенности травматизации в зависимости от положения тела в момент удара и области первичного и вторичного соударения.

6. Предложенный метод математического моделирования обеспечивает на современном уровне решение вопроса о пассивном или активном характере кататравмы. Установленные расчетные формулы в случаях падения из автомашины позволяют определить величину энергии, выделяемой при соударении тела с поверхностью приземления; предусмотреть условия, необходимые для сохранения человеком равновесия при резких поворотах; рассчитать протяженность траектории падения.

7. Реализация разработанных практических рекомендаций по совершенствованию организации и проведения экспертиз обеспечивает комплексную оценку повреждений для целей судебно-медицинской

диагностики падения с высоты и из движущейся автомашины и их экспертного дифференцирования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты исследования могут быть применены в трех направлениях:

1. С целью повышения эффективности участия судебного медика в осмотре места происшествия путем реализации его задач, конкретизированных в соответствии с этапами этого следственного действия и спецификой травмы в случаях падения с высоты и из движущейся автомашины.

2. Для совершенствования процессуального назначения судебно-медицинских экспертиз при обоих видах падений благодаря использованию перечня вопросов, сформулированных с учетом требований следственной практики и современных возможностей судебной медицины.

3. Для повышения качества проведения судебно-медицинских экспертиз на основании:

- применения предложенного метода математического моделирования при установлении пассивного или активного характера кататравмы, а также расчетных формул для уточнения обстоятельств и условий падения из движущейся автомашины;

- углубленного анализа механизма травматизации тела при обоих видах падений исходя из установленных его фаз;

- использования для судебно-медицинской диагностики падения с высоты и из движущейся автомашины ранее не описанных особенностей повреждений в зависимости от положения тела в момент травмы и области первичного и вторичного соударения;

- применения с целью дифференцирования падения с высоты и

из движущейся автомашины выявленных морфологических комплексов, основанных на отличиях переломов костей (черепа, ребер, позвоночника, таза, верхних и нижних конечностей) и признаков общего сотрясения тела.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. К характеристике смертельного промышленного травматизма // Науч.-практич. конф. суд.медиков и патанатомов ЭССР, 2-я: Материалы. - Таллин, 1966. - С.218-220.

2. К характеристике смертельного сельскохозяйственного травматизма // Современные вопросы суд.медицины и экспертной практики. - Изевск, 1972. - С.36-38 (в соавт. с П.Щеголевым и М.Лисаковичем).

3. К характеристике смертельной травмы при работе на тракторе // Съезд травматологов-ортопедов Белоруссии, 2-й: Материалы съезда. - Минск, 1972. - С.42-44 (в соавт. с П.Щеголевым и М.Лисаковичем).

4. К характеристике повреждений органов брюшной полости при падении с высоты // Вопросы суд.медицины и экспертной практики. - Чита, 1973. - С.117-119 (в соавт. с П.Щеголевым).

5. К характеристике сочетанных повреждений толстого кишечника при падении с высоты и из автомашины // Белорусская респ. конф. гастроэнтерологов, 1-я: Материалы. - Минск, 1973. - С.206-210.

6. Микроскопическая характеристика общего сотрясения тела при падении с высоты // Республиканский съезд врачей-лаборантов, 1-й: Тезисы докладов. - Минск, 1975. - С.180-181.

7. К морфологической характеристике общего сотрясения те-

ла при падении с высоты //Вопросы судмедэкспертизы и криминалистики. - Горький, 1975. - С.128-130.

8. Судебно-медицинская характеристика переломов костей лицевого скелета, причиненных тупыми предметами //Судебная стоматология. - М., 1975. - С.70-72 (в соавт. с М.Лисаковичем, Л.Евдимоным, П.Щеголевым).

9. Особенности внутрочерепных кровоизлияний при падении с высоты //Судмедэкспертиза: Сборник научн.статей. - Рига, 1976. - С.117-121 (в соавт. с В.Стешницем).

10. К характеристике повреждений органов брюшной полости при падении с высоты //Там же. - С.101-104 (в соавт. с В.Стешницем).

11. Характеристика переломов ребер при падении из движущейся автомашины //Расширенная научн.-практич.конф. Белорусского и Смоленско-Брянского научн.обществ суд.медиков. - Смоленск, 1977. - С.46-47.

12. Характеристика смертельного автотравматизма в Белорусской ССР //Там же. - С.8-10 (в соавт. с В.Стешницем, Ю.Гусаковым и М.Захаруком).

13. Особенности переломов костей таза при падении с высоты //Там же. - С.117-119.

14. Повреждения стопы при падении с высоты //Там же. - С.120-122 (в соавт. с В.Стешницем и Ю.Гусаковым).

15. К характеристике повреждений головы при падении из движущейся автомашины // Актуальные вопросы судмедтравматологии: Научные труды. - М., 1977. - С.10-13 (в соавт. с В.Стешницем и Ю.Гусаковым).

16. К вопросу о характеристике и дифференциальной диагностике переломов позвоночника при падении из автомашины и с высо-

ты //Съезд травматологов (3-й) и суд.медиков БССР (1-й): Тезисы докладов. - Минск, 1978. - С.68-69.

17. Особенности повреждений внутренних органов при падении из движущейся автомашины //Там же. - С.67-68.

18. Характеристика переломов костей голени при падении с высоты //Современные методы исследования суд.мед.объектов: Сборник научн.статей. - Рига, 1978. - С.152-154.

19. О некоторых факторах, снижающих эффективность судебно-медицинских исследований смертельной автомобильной травмы //Там же. - С.20-21 (в соавт. с Ю.Гусаковым, Г.Пучковым, В.Карелиной, В.Косачом).

20. Недостатки назначения и организации судебно-медицинских экспертиз смертельных случаев падений с высоты и из движущейся автомашины и меры по их устранению (информационное письмо) // Минск, 1978.

21. О повышении эффективности участия судебно-медицинского специалиста в осмотре места происшествия при падении с высоты (информационное письмо) // Минск, 1978.

22. Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика повреждений, возникающих при падении с высоты и из движущейся автомашины (информационное письмо) // Минск, 1978.

23. Обоснование последовательности воздействия биомеханических факторов на тело человека при падении из кузова автомашины //Вопросы криминалистики и судмедэкспертизы. - Минск, 1980. - С.126-128 (в соавт. с Ю.Гусаковым).

24. Особенности методики осмотра места происшествия при падении с высоты //Вопросы совершенствования суд.мед.науки и практики. - Минск, 1981. - Вып.1. - С.73-74.

25. Морфологические особенности травматизации сердца при

падении с высоты //Там же. - С.75-76.

26. Некоторые вопросы совершенствования судебно-медицинских исследований при падении с высоты //Всероссийский съезд суд. медиков, 2-й: Тезисы докладов. - М.-Минск, 1982. - С.252-253 (в соавт. с В.Савичем и Ю.Гусаковым).

27. Повреждения органов брюшной полости при падении с высоты и из движущейся автомашины //Всероссийский съезд суд.медиков, 3-й: Тезисы докладов. - М.-Одесса, 1988. - С.138-139 (в соавт. с В.Савичем и Ю.Гусаковым).

28. К морфологии общего сотрясения тела при падении из движущейся автомашины //Белорусский съезд патанатомов и суд.медиков, I-й: Тезисы докладов. - Минск, 1990. - С.282-283.

29. К характеристике переломов бедренной кости при падении с высоты //Там же. - С.283-284.

30. Осмотр трупа на месте происшествия как источник судебно-медицинских доказательств падения с высоты //Там же. - С.284-285.