

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ДВГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

На правах рукописи

ЖУКОВА НИНА ЮРЬЕВНА

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА КРАНИОФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМЫ

3.3.5. Судебная медицина (медицинские науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Александр Иванович Авдеев

Хабаровск – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	13
1.1. Изучение вопроса комплексной травмы лица и головы.....	13
1.2. Варианты обстоятельств повреждений лица и головного мозга	14
1.3. Повреждения головного мозга в зависимости от повреждения каждой зоны лица.....	17
1.4. Применение методов исследования травм лица и головы	22
1.5. Правовая и судебно-медицинская оценка травм лица и головы	23
Резюме.....	25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	26
ГЛАВА 3. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В ГРУППЕ № 1.....	65
Резюме.....	73
ГЛАВА 4. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА ПРИ ОТСУТСТВИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В ГРУППЕ № 2.....	75
Резюме.....	81
ГЛАВА 5. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ НАЛИЧИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ (ГРУППА № 3) ИЛИ ОТСУТСТВИИ ТАКОВОЙ (ГРУППА № 4)	83
Резюме.....	95
ГЛАВА 6. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА ПРИ НАЛИЧИИ ИЛИ ОТСУТСТВИИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ	97
Резюме.....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	107

ВЫВОДЫ	112
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	114
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	116
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	117

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Оценка краниофациальной или черепно-лицевой травмы (ЧЛТ) представляет непростую задачу для врачей клинических специальностей и судебно-медицинских экспертов. Особенно если речь идет о сочетании с легкой черепно-мозговой травмой (ЧМТ), клинически представленной сотрясением (СГМ) и легким ушибом головного мозга (УГМ) [36, 38, 45, 138]. Осложняют оценку травмы исходный неврологический дефицит (ЧМТ и последствия нарушения мозгового кровообращения в анамнезе), состояние алкогольного и/или наркотического опьянения, действие лекарственных препаратов, сопутствующие тяжелые повреждения. Недостатки диагностики и оформления медицинской документации могут быть связаны с нежеланием или невозможностью пациента отвечать на вопросы, сложностью визуализации легкой ЧМТ, нарушением сознания при ЧМТ средней и тяжелой степени, отсутствием многопрофильных стационаров с возможностью одновременного оказания специализированной медицинской помощи нейрохирургом и челюстно-лицевым хирургом.

Состояние пациентов с травмами лица, находящихся в сознании, часто оценивается как удовлетворительное. Специфическими жалобами для легкой ЧМТ являются факт и длительность нарушения сознания, а также посттравматическая амнезия и ее длительность. Данные жалобы присутствуют не у всех пациентов, важен комплекс данных, включающих обстоятельства травмы, информацию очевидцев, наличие точек приложения травмирующей силы на голове, факт употребления алкоголя, наличие субъективных жалоб (головная боль, тошнота, головокружение, усталость), при необходимости обследование офтальмологом и отоларингологом. В отношении легкой ЧМТ отмечаются варианты: установление диагноза СГМ без описания специфических жалоб и данных неврологического обследования и отсутствие диагноза при наличии жалоб. Второй вариант может быть связан с невозможностью осмотра пациента нейрохирургом при поступлении

в отделение челюстно-лицевой хирургии, регрессом неврологической симптоматики СГМ в течение первых 3–5 суток.

Проведение спиральной компьютерной томографии (СКТ) пациентам с подозрением на СГМ проводится с целью исключения осложнений (переломы костей черепа, гематомы, УГМ, отек головного мозга пневмоцефалия, субарахноидальное кровоизлияние (САК), при наличии показаний (оценка факторов риска и уровня сознания по диагностическим шкалам)). Методы визуализации легкой ЧМТ существуют, но не являются рутинными исследованиями для ежедневной клинической и экспертной практики: функциональная магнитно-резонансная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, позитронно-эмиссионная томография, магнитно-резонансная трактография, магнитно-резонансная спектроскопия. В клинической практике имеются лабораторные тесты для диагностики легкой ЧМТ [34, 36, 46, 49].

Единая классификация ЧЛТ, как и система оценки ее тяжести, отсутствует [22, 57, 85]. Классификация краниофациальных травм, предложенная Фраерманом А.П. и Гельманом Ю.Е., представляет исторический интерес [89]. Классификация предложенная Hardt N. и Kuttentberg J. (2009) используется челюстно-лицевыми хирургами, учитывает перелом основания черепа в передней черепной ямке и костей лицевого скелета, условно разделенных на несколько уровней [135]. У каждой отдельно взятой кости лицевого скелета существует своя классификация вариантов переломов, которые отражены в клинических рекомендациях и МКБ-10 [35, 59, 63, 64, 65, 66]. Статистика травм области лица и ЧМТ по стационарам может учитываться отдельно [15].

Имеется недостаток информации в литературе о взаимосвязи между травмой мягких тканей, костей лицевого черепа и повреждениями внутричерепных структур. Мнения исследователей по данному вопросу значительно отличаются, на что указывает В.Л. Попов (1988, 2022) [69, 70]. Чаще в публикациях дается оценка ЧМТ без учета повреждений области лица, либо оценка травм мягких тканей и костей лицевого скелета без описания внутричерепных повреждений. Задача

практического эксперта – установить причинно-следственную связь или ее отсутствие при травме лица и сопутствующей травме головного мозга (ГМ).

Цель исследования – разработать судебно-медицинские критерии оценки повреждений области лица при сопутствующей ЧМТ на основании изучения влияния повреждений области лица на формирование тяжелой ЧМТ.

Задачи исследования

1. Провести анализ качества описания механических повреждений области лица в виде изолированной и сочетанной травм с тяжелой ЧМТ в экспертных документах и медицинских картах стационарного больного.

2. Определить признаки повреждений области лица при тяжелой ЧМТ, на основании этого установить взаимосвязь (прямая, косвенная, отсутствие таковой).

3. Разработать критерии судебно-медицинской оценки степени тяжести вреда здоровью сочетанной травмы области лица и тяжелой ЧМТ.

Научная новизна

Впервые на основе математического моделирования (взаимодополняющие друг друга статистические методы исследования – описательная статистика и дифференциальная диагностика на основе Байесовской статистики) исследована роль повреждений области лица в формировании смертельных внутричерепных повреждений. Нами дана качественная и количественная характеристика повреждений области лица, позволяющая установить или исключить причинно-следственную связь между повреждениями мягких тканей, костей лицевого скелета и тяжелой ЧМТ. Что особенно актуально в случаях когда смерть наступила на месте происшествия после межличностных конфликтов, а повреждения сформировались от воздействия твердых тупых предметов. Разработаны судебно-медицинские критерии оценки степени тяжести вреда здоровью повреждений области лица на фоне наличия или отсутствия тяжелой ЧМТ.

Теоретическая и практическая значимость работы

По результатам работы предложены дополнения в основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза и программы дополнительного профессионального образования, направленные на повышение уровня подготовки врачей – судебно-медицинских экспертов: изучение вопросов определения взаимосвязи наружных повреждений области лица и ЧМТ.

На основе судебно-медицинской оценки повреждений области лица в результате тупой травмы возможно устанавливать наличие или отсутствие связи между повреждениями и тяжелой ЧМТ. Результаты исследования могут быть использованы на любом уровне организации судебно-медицинской службы в Российской Федерации, независимо от ведомственной принадлежности. Не требуется особых условий работы, временных и экономических затрат.

Методология и методы исследования

Методологической основой настоящего исследования стало применение совокупности общенаучных и специальных методов (анализ, синтез) по изученным данным:

– актов исследования трупов, экспертиз трупов, комиссионных экспертиз по случаям наличия тупой травмы области лица и ЧМТ, выполненных в краевом государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» министерства здравоохранения Хабаровского края за период с 2012 по 2016 год (всего 831 заключение);

– медицинских карт стационарного больного отделения нейрохирургии краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница» им. проф. О.В. Владимирцева и отделения челюстно-лицевой хирургии краевого государственного бюджетного учреждения

здравоохранения «Городская клиническая больница № 2» им. Д.Н. Матвеева, г. Хабаровск (всего 74 документа);

– личных наблюдений пациентов отделения нейрохирургии краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница» им. проф. О.В. Владимирцева и отделения челюстно-лицевой хирургии краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 2» им. Д.Н. Матвеева, г. Хабаровск (всего 19 пациентов).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Проведенный анализ наблюдений пациентов стационаров и данных танатологического архива изолированной и сочетанной травмы области лица с тяжелой ЧМТ позволяет сформировать вывод о характере связи между повреждениями области лица и тяжелой ЧМТ.

2. Использование двух взаимодополняющих друг друга методов статистической обработки позволяет обосновать полученные выводы.

3. При отсутствии массивных разрушений костей лицевого черепа и вещества ГМ, подтвержденных анатомо-морфологических особенностей области лица у конкретного трупа (пороки развития, приобретенные дефекты и деформации лицевого скелета), обоснованных компонентов механизма травмы повреждения мягких тканей области лица и костей лицевого скелета не состоят в прямой причинно-следственной связи со смертью.

Связь работы с научными программами, темами, планами

Диссертационная работа выполнена в соответствии планом работы кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, зарегистрирована в ЕГИСУ НИОКТР под номером № АААА-А15-115123110042-3.

Тема диссертационной работы утверждена на проблемной комиссии ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 15 от 13 ноября 2015 г.).

Исследование в рамках диссертационной работы одобрено Этическим комитетом при ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России № 2 от 11.05.2018 г.

Апробация диссертации

Диссертационная работа апробирована на заседании проблемной комиссии ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России (Хабаровск, 10.11.2023 г., протокол № 16).

Результаты проведенного диссертационного исследования были представлены на:

Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Научное наследие профессора В.Н. Крюкова» (Барнаул, 2016); Международной научно-практической конференция «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2016» (Москва, 2016); I Дальневосточном медицинском молодежном форуме «Актуальные вопросы современной медицины» (Хабаровск, 2017); научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации оказания медицинской помощи и противодействия преступлениям в сфере здравоохранения» (Хабаровск, 2017); секции «Медицинские и биологические науки» XIX Краевого конкурса молодых ученых и аспирантов Хабаровского края (Хабаровск, 2017); международных конгрессах Ассоциации судебно-медицинских экспертов «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики» (Москва, 2019, 2021, 2022, 2023), научно-практической конференции, посвященной семидесятилетию судебно-медицинской службы Сахалинской области «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики» (Южно-Сахалинск, 2022); секции аспирантских

чтений VI Дальневосточного медицинского молодежного форума с международным участием (Хабаровск, 2022); научной конференции «Фундаментальные исследования в медицине» в рамках IV Дальневосточного международного медицинского конгресса (Хабаровск, 2023); секции «Медицинские и биологические науки» XXV Краевого конкурса молодых ученых Хабаровского края (Хабаровск, 2023); межрегиональных научно-практических конференциях «Актуальные вопросы судебной медицины» (Хабаровск, 2018, 2019, 2023); школе молодых ученых IX Всероссийского съезда судебных медиков с международным участием «Судебно-медицинская наука и экспертная практика: задачи, пути совершенствования на современном этапе» (Москва, 2023).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в работу КГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Хабаровского края, ОГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Еврейской автономной области, ГБУЗ «Приморское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», Филиал № 4 ФГКУ 111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны РФ, г. Хабаровск. Полученные результаты внедрены в учебный процесс циклов профессиональной переподготовки повышения квалификации, непрерывного медицинского образования кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО «ДВГМУ» Минздрава России.

Личный вклад соискателя

Вклад автора на каждом этапе работы составил не менее 90%. Отбор и анализ данных актов исследований и судебно-медицинских экспертиз в случаях тупой травмы области лица и ЧМТ, выполненных в краевом государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы»

министерства здравоохранения Хабаровского края, наблюдение пациентов в стационарах, отбор и анализ медицинских карт стационарного больного отделений нейрохирургии Краевой клинической больницы им. проф. О.В. Владимирцева и челюстно-лицевой хирургии Городской клинической больницы им. Д.Н. Матвеева, г. Хабаровск, проведены автором лично. Анализ литературы, статистическая обработка материалов исследования, формулирование положений, выносимых на защиту, изложение полученных результатов, составление заключения, выводов, разработка практических рекомендаций выполнены автором лично.

Степень достоверности исследования

Достоверность результатов научно-квалификационной работы подтверждается достаточным объемом проанализированного материала и методологически правильно примененным комплексом современных научных методов исследования. Первичная документация и материалы статистической обработки проверены и признаны достоверными.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует пунктам 1, 2, 3, 4, 14 паспорта научной специальности 3.3.5. – Судебная медицина (медицинские науки), изучающей, разрабатывающей и совершенствующей: научные основы развития отечественной и мировой судебной медицины, приоритеты отечественных научных достижений в мировой судебной медицине (пункт 1); научные методологические подходы для исследований в области судебной медицины и подготовки судебно-медицинских кадров в системе высшего и постдипломного образования (пункт 2); различные причины смерти, механизмы ее наступления (пункт 3); повреждения, механизмы их возникновения, методы исследования и критерии судебно-медицинской оценки (пункт 4); судебно-медицинскую экспертизу трупов и живых лиц, экспертизу по материалам следственных и судебных дел с целью решения вопросов

правоохранительных органов (пункт 14).

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано **20** научных работ, в том числе **6** статей в научных журналах и изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 135 страницах компьютерной печати, содержит 17 рисунков и 24 таблицы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, списка сокращений. Список использованной литературы включает 186 источников, представлен 102 отечественными и 84 зарубежными работами.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Изучение вопроса комплексной травмы лица и головы

Изучение и описание травм лица и головы в аспекте судебной медицины прослеживается в первую очередь в трудах европейских врачей. Французский хирург Амбруаз Паре в свой трактат «Opera chirurgica» (1579) включил главы «О повреждениях», «Наставление к сочинению судебно-медицинских мнений», «О различных видах насильственной смерти», в которых указаны признаки повреждений черепа, при которых пациенту угрожала смерть. Указания о повреждениях содержатся в древнейших памятниках русского уголовного законодательства. В XVII веке появились сведения о челюстно-лицевых ранениях военного времени. Н.Л. Бидлоо написан труд «Наставления, для изучающих хирургию в анатомическом театре» (1710), в котором изложены сведения по проведению челюстно-лицевых операций. Законодательное утверждение судебной медицины при Петре I определялось Морским Уставом 1720 года, в котором обозначалось участие врачей в ведении судебных дел «о смертном убийстве». Глава III «Исследование головы и полости ея в особенности» дает описание осмотра и техники вскрытия полости черепа и головного мозга (ГМ) [80].

Решение вопроса о тяжести вреда здоровью при травме зубов и челюстей приводится в работах конца XIX – начала XX века (Г.И. Вильга, 1903). В них прослеживаются критерии, позволяющие установить степень тяжести повреждений от не причинивших вреда здоровью до тяжкого вреда. К началу XX века выделился самостоятельный раздел – судебная одонтология, а позднее судебная стоматология [80].

Имеются наработки и практика привлечения к работе со скелетом судебных антропологов и одонтологов [144, 145, 168]. Для антропологов более важно знать вид непосредственного воздействия на тело, скелет. Голова и шея – наиболее часто травмируемые области при наличии признаков физического насилия. Согласно данным антропологов, переломы костей лицевого скелета без повреждений других

областей (свод черепа, грудная клетка и других) редко заканчивались смертельным исходом. В причинах смерти имеются указания на наличие субдуральных кровоизлияний. При причинении повреждений лица острыми предметами с большой силой характер травмы костей напоминает по механизму тупую травму, для чего используется специальный термин *Cortocontundente* [131].

Вопросам судебно-стоматологической травматологии были посвящены многие диссертационные исследования: Н.П. Пырлиной (1951), А.Ф. Рубежанского (1960), Г.А. Ботезату (1966), Ж.Д. Мищенко (1971), В.Ф. Чистяковой (1971), И.В. Колядой (1972), А.Я. Тайченачева (1974), Д.П. Декова (1999), А.Р. Григорян (2002), С.Н. Мосейчук (2006), Н.А. Фролова (2007), И.И. Саркисян (2009), Д.В. Фролова (2011), Е.М. Шарипова (2011), С.В. Чиркова (2016), В.А. Шашкова (2020) [12, 16, 23, 42, 54, 56, 71, 73, 74, 86, 90, 91, 95, 96, 99, 100]. В данных исследованиях была представлена статистика повреждений мягких тканей, лицевых костей и зубов, освещены основные экспертные критерии определения степени тяжести повреждений. Механизмы травмы нашли широкое отражение в монографиях и трудах В.Н. Крюкова [24], а также в трудах крупных отечественных челюстно-лицевых хирургов: А.Э. Рауэра (1932, 1936, 1940, 1947), Н.М. Михельсона (1947, 1956), В.С. Дмитриевой (1966) и других. В книге Б.Д. Кабакова и В.А. Малышева «Переломы челюстей» (1981) приведена характеристика переломов челюстей, сочетающихся с повреждениями других областей тела. Повреждения области лица были обобщены в докторской диссертации Т.М. Лурье (1970). В 2001 г. вышла монография В.Ю. Курляндского и Б.С. Сладковского «Аспекты судебно-медицинской экспертизы в ортопедической стоматологии» [75, 79].

1.2. Варианты обстоятельств повреждений лица и головного мозга

Традиционно череп делится на три костных отдела: свод, основание черепа, лицевой отдел. Жесткий свод черепа защищает головной мозг от внешних повреждений. Мозг опирается на черепные ямки, в которых проходят сосуды и нервы. Лицевой отдел, связанный со сводом и основанием черепа, может быть условно разделен на три части. Верхняя треть лицевого отдела является частью

свода черепа и состоит из лобной кости. Средняя треть состоит из центрального отдела (верхняя челюсть, назо-решетчатый комплекс) и боковых частей – скуловые кости. Нижнюю треть представляет прочная нижняя челюсть и ее мышечковые сочленения с основанием черепа [67]. Также деление возможно на носовой и челюстной отделы [97].

Характер травмы определяется силой удара и устойчивостью к нагрузке у травмируемых костей, площадью поперечного сечения предмета, которым нанесено повреждение, направлением и точкой приложения силы [148, 161, 168, 170, 177]. Переломы мозгового черепа редко распространяются в область лицевого скелета. С другой стороны, переломы лицевых костей могут распространяться на свод и основание черепа, например, возникают переломы лобной кости, решетчатой пластинки решетчатой кости и переломы височной кости [17, 84, 94]. Контрфорсы костей черепа в средней зоне лица, которые поглощают значительное количество травмирующих сил, направленных снизу, легко повреждаются при приложении силы с других направлений [11].

Не каждая травма области лица сопровождается ЧМТ, и тяжесть состояния не всегда пропорциональна степени повреждения костных структур [10, 20, 52]. По различным оценкам частота совпадения травм области лица и ЧМТ составляет около 20 % [104, 114, 127, 143, 152, 171]. Переломы лобной кости и скуло-орбитально-верхнечелюстного комплекса значительно чаще сочетаются с дополнительными повреждениями свода и основания черепа, твердой мозговой оболочки или черепных нервов, вещества ГМ [68, 81]. Частота внутричерепных повреждений при ЧЛТ, включая эпидуральное, субдуральное, субарахноидальное и внутримозговое кровоизлияние, варьирует в пределах 7 %. Для возникновения внутричерепных повреждений не обязательно наличие переломов лицевых костей [114, 127].

Сочетанные повреждения лица и волосистой части головы чаще возникают в результате ДТП, мотоциклетной травмы, падений, у лиц мужского пола, в молодом и среднем возрасте, с преобладанием повреждений средней зоны лица [83, 92, 104, 105, 115, 119, 134, 152, 156, 158, 159, 165, 166, 171, 179]. У лиц старше 75 лет в

механизме травм области лица преобладает падение из положения стоя [83, 129, 166, 171, 179].

Раны на лице, повреждения зубов, носовое кровотечение чаще наблюдались у пациентов с переломами лицевого черепа. Пациенты с переломами с большей частотой имеют среднюю или тяжелую ЧМТ (по клиническим шкалам оценки HISS, GCS, FOUR), внутричерепное кровоизлияние, перелом костей свода и основания черепа, которые подтверждаются результатами СКТ [166, 171, 180]. В клинических исследованиях не всегда уточняется роль повреждения лобной кости в формировании ЧМТ, а также верхней стенки глазницы, повреждения которой относятся к переломам передней черепной ямки (основания черепа) и являются медицинскими критериями квалифицирующих признаков в отношении тяжкого вреда здоровью, согласно пункту 6.1.2 Приложения к приказу МЗ и социального развития РФ от 24.04.2008 г. № 194н [58].

Переломы лицевого скелета встречаются при занятиях различными видами спорта. Во всех видах спорта большинство пострадавших составляли мужчины от 18 до 30 лет. В боксе частота ЧЛТ одна из самых высоких. Около половины травм представлено переломами лицевых костей с сопутствующим СГМ [157]. Получаемые удары в голову приводят к эффекту «опьянения от ударов» (punch drunk), на смену этому термину пришло понятие кулачной деменции (dementia pugilistica). Без боксерских перчаток тяжесть травмы головы противника и травмы кисти у наносящего удары выше [14]. Нет единого мнения на счет механизма возникновения кулачной деменции (кровоизлияния, нейрофибрилярная патология, патология тау-белка) [118]. Растет частота ЧЛТ при использовании велосипедов, в том числе среди лиц в возрасте от 55 до 64 лет [108, 125]. Серфинг и водные лыжи чаще связаны с повреждениями мягких тканей, при использовании трамплинов растет риск переломов [123]. При оценке ЧЛТ у взрослых в американском футболе за 9 лет (1784 пациента) раны были наиболее частым видом травм. Переломы лицевых костей составили 15,8 % выборки, из них перелом носовых костей – 52,8 % [164]. В смешанных единоборствах (ММА – mixed martial arts) по результатам проверки отчетов о боях в период с 2016 по 2019 год

участились травмы головы. За период исследования зарегистрировано 288 травм головы в 408 боях. Уровень травм головы составил 35 травм на 100 атлетических воздействий. ЧМТ была наиболее распространенным типом травм с частотой 16 на 100 атлетических воздействий. Частота травм головы увеличивается при увеличении весовых категорий [121]. При использовании гидроциклов смертельные исходы и сочетание повреждений области лица с ЧМТ характерны для подростков [162]. В футбол ежегодно играют миллионы людей всех возрастов и уровней подготовки. Самый высокий процент ЧЛТ наблюдался у футболистов в возрасте от 12 до 18 лет. Профиль травм меняется по мере увеличения возраста футболистов, темп игры становится все более быстрым [147]. В 20-летнем исследовании травм, возникших при использовании электрических и автономных самокатов, затрагивающих волосистую часть головы, области лица, глазное яблоко, область рта или ушную раковину (11 916 случаев), выявлено, что доля травм с 2014 г. (5,8 %) по 2018 г. (22,1 %) выросла более чем в три раза. Большая часть травм касалась головы и приводила к СГМ и переломам [107]. При падении с электросамоката могут травмироваться несколько областей лица. Варианты ЧЛТ включают САК/СДГ, при которых возможно проведение трепанации черепа. Реже встречается переломы нижней челюсти [122]. Выборочные данные за 10 лет (2544 ЧЛТ, связанных с хоккеем, США, 2010–2019 гг.) показали, что большинство травм касались пациентов 12–18 лет (53,8%). СГМ было самым частым вариантом ЧМТ (39,9%) [172].

1.3. Повреждения головного мозга в зависимости от повреждения каждой зоны лица

Индивидуальные уровни толерантности к нагрузке каждой кости лицевого и мозгового черепа изучены многими исследователями [54, 86, 161, 60, 55, 112]. Имеются указания на то, что значительную сопротивляемость повреждению в виде удара, близкую к общей средней сопротивляемости костей свода черепа, оказывают и кости лицевого скелета [52]. Массивная лобная кость имеет самый

высокий уровень толерантности с диапазоном 362,87–725,74 кг. У верхней челюсти уровень толерантности в диапазоне 65,77–201,85 кг, что соответствует особенностям строения, имеется относительно тонкая передняя стенка верхней челюсти. Скуловая дуга обладает толерантностью между 94,35 и 215,46 кг, а тело скуловой кости – 90,71–204,11 кг. Носовые кости наиболее хрупкие, с толерантностью для минимального разрушения в диапазоне 11,34–34,02 кг. Анатомическая конфигурация нижней челюсти приближается к жесткой полукруглой линии с суставными поверхностями на своих свободных концах. Самый низкий уровень толерантности, 192,7 кг, связан с переломом одного мышцелка. Переломы обоих мышцелков происходят при воздействии 242–249 кг, симфиза – при воздействии в 385,5–419,5 кг.

Представляет интерес сопоставление этих показателей с величиной ударной нагрузки, при которой происходит образование СГМ и УГМ, кровоизлияния под оболочки мозга (САК, СДГ). В современной метрической системе, международной системе единиц СИ (фр. *Système international d'unités*, SI) сила, которая изменяет за 1 секунду скорость тела массой в 1 кг на 1 м/с единиц в направлении действия этой силы, измеряется в ньютонах (Н). Один килограмм равен 9,80665 Ньютонам. Ранее также использовалась МКГСС (от метр, килограмм-сила, секунда) – ее называют также технической системой, была введена в середине XIX века, в настоящее время почти не используется. Далее приведены данные в килограммах. Для формирования СГМ необходимо приложение силы в 1,4–2,2 кг, УГМ, в том числе без повреждения костей черепа, в 300–350 кг, САК – в 241,6 кг, СДГ – в 702 кг [60]. Так как имеются экспериментальные данные о том, что даже при высоких значениях точно зафиксированных сил повреждения костных структур не возникали, эти сведения помогают сформировать представление о возможных повреждениях, но не воспроизводят реальные случаи [30].

Если травмирующее усилие распределяется равномерно по всей поверхности лица, то лицевой скелет выдерживает очень высокие нагрузки не разрушаясь. Фактические воздействующие травмирующие силы затрагивают ограниченную

область лица, которая поглощает большую часть энергии удара [60, 69, 109, 112, 153, 161, 163]. Есть мнение, что основной причиной ЧМТ является деформация ткани, спровоцированная ускорением, передающимся на всю голову, травма ускорения и замедления ГМ [161]. Сила удара может быть получена из уравнения $F = m \times a$ (сила = масса \times ускорение), в котором, если масса головы составляет 6,8 кг и ускорение 80 м/с^2 (легко получить при столкновении на скорости 48 км/ч), сила, действующая на лицо, будет составлять 544 кг, что превышает предел разрушения большинства лицевых костей [112]. Чаще всего оказываются поврежденными носовые кости, затем скуловые кости, края орбит и симфиз нижней челюсти. Luce и соавторы выдвинули гипотезу о том, что перелом, полученный при столкновении во время ДТП с высокой скоростью, может быть причиной значимых повреждений мозгового и лицевого черепа, а также тяжелых сочетанных травм, которые включают в себя ЧМТ [151]. В момент ДТП, у водителя и пассажиров автомобиля второе столкновение происходит с внутренними частями транспортного средства. Лобовые столкновения, как правило, являются причиной прямого повреждения области головы или лица и ЧМТ. Внезапное торможение, если скорость достаточно велика, будет провоцировать внутри черепа повреждения по механизму противоудара [151, 153]. Huelke и Compton (1983) при исследовании лицевых травм в автомобильных авариях пришли к выводу о том, что область лица является наиболее часто травмируемой у пассажиров в легковых автомобилях, но большинство из этих травм оцениваются как незначительные [138]. Gennarelli и Thibault (1985) определили, что большинство травм связаны с одним из двух основных механизмов: контакта или ускорения. Сотрясение производится полностью за счет инерционных сил, контактные силы являются минимальными. Ушибы разделены на два вида, очаг контузии образуется под местом воздействия, которое возникает при травме черепа (изгиб, перелом), а также повреждение от противоудара, где очаговые сосудистые нарушения возникают удаленно и происходят главным образом из-за ускорения (инерционных) эффектов. ЭДГ, как и переломы, связаны с деформацией черепа. ВМГ часто связаны с обширными кортикальными ушибами. СДГ может быть связана либо с контактом, либо с

ускорением. Диффузное аксональное повреждение (ДАП), как и СГМ, – это следствие воздействия инерционных эффектов и не связано с контактным эффектом [33, 61, 62, 72, 77, 122, 132, 133]. Banks (1992) утверждал, что при переломах в средней зоне лицевого скелета он действует в качестве подушки при травме, направленной на череп в переднезаднем или переднебоковом направлении. Средняя зона аналогична «спичечному коробку», который находится перед твердой мозговой оболочкой и отличается от проекции, в которой расположена жесткая нижняя челюсть. Воздействия, примененные к черепу в зоне нижней челюсти, могут быть достаточными, чтобы вызвать тяжелую травму ГМ или смерть [110, 112]. Имеется большое количество сообщений в средствах массовой информации о смерти спортсменов после нокаутов в течение нескольких дней или недель после поединка. Часть таких эпизодов связана с боями на кулаках, без защитных перчаток. Журналисты не уточняют объем травмы и наличие у спортсменов переломов лицевых костей. Временной интервал от момента поединка до наступления смертельного исхода свидетельствует о том, что смерть наступает от развившихся осложнений, а не от переломов костей черепа и непосредственного повреждения вещества, сосудов и оболочек. ГМ. John Garfield (1991) утверждал, что в момент удара происходит диффузное поражение ГМ, которое отвечает за клиническую картину ЧМТ. Имеются сложности с диагностикой ДАП на современном этапе; кроме стандартных окрасок гематоксилином и эозином, требуются методики с применением иммуногистохимического окрашивания, а также проведение морфометрии и выявление аксотомии [39, 40, 41, 72, 83, 182].

Верхнечелюстные модели переломов часто асимметричны и встречаются на разных уровнях, что отражает травмы в современной практике относительно воздействий, используемых в классическом эксперименте Ле Фора (René Le Fort) на черепах трупов в 1901 году [30, 63, 67, 149]. В то время как большинство авторов сообщали, что переломы лицевых костей связаны с уменьшением риска ЧМТ [110, 112, 177]. Davidoff (1988), Keenan и соавторы (2012) обнаружили, что переломы лицевых костей могут быть связаны с ЧМТ. Они пришли к выводу, что лицевые

кости не могут выступать в качестве подушки для защиты мозга от ударов и являются маркерами повышенного риска ЧМТ [122, 126, 178].

Гипотеза «зоны смятия» предполагает, что придаточные пазухи носа защищают ГМ за счет распределения и поглощения энергии во время травмы головы. В исследованиях связи между размером лобной пазухи (ЛП) и летальным исходом у пациентов с ЧМТ пазухи большего размера были статистически значимо связаны с неблагоприятным исходом [117, 120, 173]. Переломы пазух лобной кости чаще были ассоциированы с ЧМТ [103]. Имеются и обратные сведения при исследовании связи между объемом ЛП и тяжестью ЧМТ. Меньший объем ЛП был связан с худшей оценкой Marshall Score (шкала оценки тяжести ушибов ГМ основана на результатах СКТ) и более высокой частотой ушиба ГМ [175]. В экспериментальном рандомизированном контрольном исследовании влияния зоны защитной деформации придаточных пазух носа и полости носа на переломы основания черепа на трупах наносились нарастающие по силе удары в область глабеллы. В экспериментальной группе ($n = 4$) полость носа и двусторонние пазухи были облитерированы костным цементом, контрольная группа ($n = 4$) имела естественную архитектуру пазух. Каждое воздействие исследовано с помощью высокоскоростной видеокамеры и датчика давления в клиновидной пазухе. После каждого удара выполнялась СКТ и анализировались места переломов. В экспериментальной группе была статистически значимо выше частота переломов ската, каменистой части внутренней сонной артерии, затылочной кости и большого затылочного отверстия. Полость носа и придаточные пазухи носа вели себя как зона деформации для защиты задней черепной ямки. Облитерация полости носа и придаточных пазух носа костным цементом повысила устойчивость переднего свода черепа к ударам за счет преждевременного разрушения задней черепной ямки [150]. В экспериментальной работе по сдавлению черепа (в области центральных отделов нижней трети чешуи лобной кости с опорой в затылочной области) на 54 биоманекенах получены результаты: при хорошо выраженных ЛП характерны локальные фрагментарно-оскольчатые переломы, при слабо выраженных ЛП преобладали локальные ограниченные трещины с

сопутствующими массивными разрушениями костей лицевого скелета, решетчатой кости и передней черепной ямки [8]. Переломы средней зоны лица и перелом альвеолярного отростка верхней челюсти статистически значимо были связаны с наличием ЧМТ [130, 142, 152, 154, 185].

Роль ЧЛТ в риске развития деменции до конца не изучена, описаны признаки связи травмы и повышенного риска последующей деменции [111, 116, 139, 140, 141, 167].

1.4. Применение методов исследования травм лица и головы

Визуализация травм лица и головы необходима для оценки повреждений, позволяет понять характер переломов, идентифицировать другие повреждения (сосудов, мягких тканей) [113]. Может быть использовано рентгенологическое исследование, при необходимости производится конусно-лучевая компьютерная томография. Более современным методом диагностики является ортопантомография [63, 64, 65, 66]. СКТ – незаменимый метод диагностики травм лица, особенно переломов орбиты, из-за сложной местной анатомии, а также является предпочтительным методом визуализации при травмах шейного отдела позвоночника, которые наблюдаются у 10 % пациентов с переломами лицевых костей [63, 64, 66, 134, 139, 167]. Мультидетекторная компьютерная томография лица с реконструкцией изображения имеет первостепенное значение для определения подходящего лечения и планирования хирургического вмешательства [105, 166, 171]. Одновременная СКТ головы и лица показана пациентам с ЧМТ и факторами риска переломов лицевых костей. СКТ в режиме ангиографии играет важную роль в обнаружении цереброваскулярных повреждений [111, 116, 139]. При ЧЛТ сопутствующими могут быть травмы, которые не очевидны при осмотре и рентгенологически, СГМ одна из таких [87]. Методы визуализации легкой ЧМТ существуют, но они недоступны в рутинной практике [46]. Более трети пациентов с ЧЛТ имеют СГМ [98, 137].

Напряженная травматическая пневмоцефалия – редкое опасное осложнение черепно-лицевых переломов, требующее нейрохирургической неотложной

помощи пациентам, которое также можно визуализировать с помощью СКТ [124].

СКТ и МРТ применяется у живых лиц при установлении механизма травмы и степени тяжести вреда здоровью, а также при посмертном исследовании трупа как альтернатива и дополнение традиционному вскрытию (виртопсия), в том числе для детальной оценки ЧМТ и ЧЛТ [21, 31, 43, 48, 82, 181, 182]. У.Н. Тумановой и соавторами (2021) рекомендован к использованию термин «танатораддиология» для обозначения всех вариантов проведения посмертных лучевых исследований [88]. Имеются методические рекомендации с алгоритмом по проведению судебно-медицинской диагностики ЧМТ и спинальной травмы [29]. Любой метод имеет ограничения, некоторые виды повреждений невозможно объективно оценить и описать без вскрытия (линейные переломы костей основания черепа, повреждения мягких тканей, точечные кровоизлияния в белом веществе мозга, небольшие очаги ушиба и кровоизлияний в вещество мозга, ЭДГ, отдаленные последствия ЧМТ в виде кист) [25, 28, 31, 43, 88].

1.5. Правовая и судебно-медицинская оценка травм лица и головы

Самыми распространенными повреждениями в практике судебно-медицинского эксперта являются повреждения мягких тканей, в том числе в области лица и головы [146]. Ссадина, кровоподтек, поверхностная рана оцениваются как повреждения, не причиняющие вреда здоровью человека (пункт 9 приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 24 апреля 2008 г. № 194н, г. Москва, «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека»). Открытые, проникающие в полость черепа раны головы и лица имеют характер тяжкого вреда здоровью, создающего непосредственно угрозу для жизни, согласно пункту 6.1.1 приказа № 194н. Переломы костей свода черепа, закрытый и открытый (лобной, теменной костей), и (или) основания черепа: черепной ямки (передней, средней или задней), или затылочной кости, или верхней стенки глазницы, или решетчатой кости, или клиновидной кости, или височной кости,

согласно пункту 6.1.2 приказа №194н квалифицируются как повреждения, опасные для жизни, и относятся к тяжкому вреду здоровью, за исключением изолированной трещины наружной костной пластинки свода черепа. Переломы лицевых костей (носовых костей, нижней стенки глазницы, слезной косточки, скуловой кости, верхней челюсти, альвеолярного отростка, небной кости, нижней челюсти), согласно пункту 6.1.2 приказа № 194н, не относятся к тяжкому вреду здоровью человека и оцениваются по признаку длительности расстройства здоровья на срок до или свыше 21 дня [17, 58]. Изолированные переломы скуловой кости и дуги без смещения и офтальмологических нарушений относят к повреждениям, причинившим легкий вред здоровью, по признаку кратковременного расстройства здоровья [32, 81]. Повреждение на лице в случае установления экспертом его неизгладимости может быть квалифицировано судом как тяжкий вред здоровью, согласно пункту 6.10 приказа № 194н. Вторичная реконструкция посттравматических деформаций лица – одна из самых сложных из выполняемых процедур. Идеальная первичная реконструкция не всегда может быть достигнута и осложняется серьезным измельчением костных фрагментов, задержкой лечения, неполным объемом первичного хирургического вмешательства [160, 169, 183].

Согласно классификации Ле Фора (René Le Fort), нумерация переломов шла сверху вниз. На практике чаще используется вариант нумерации снизу вверх, от простого перелома (нижний тип, Ле Фор I, в версии автора это был тип III) к более сложному, по возрастанию тяжести травмы (верхний тип, Ле Фор III, в версии автора это был тип I) [24, 53, 78, 97, 149]. Первый (нижний) тип перелома, проходящий по краю грушевидного отверстия, без повреждения костей основания черепа, не является опасным для жизни и квалифицируется по длительности расстройства здоровья или по размеру стойкой утраты общей трудоспособности. Второй (средний) и третий (верхний) типы переломов верхней челюсти могут являться опасными для жизни, так как происходит отрыв верхней челюсти и других лицевых костей от основания черепа, и оцениваются как тяжкий вред здоровью [53, 58]. Легкая ЧМТ (СГМ и легкий ушиб) оцениваются по длительности расстройства здоровья или по размеру стойкой утраты общей трудоспособности в процентах,

согласно приложению 1 приказа № 194н. ЧМТ средней и тяжелой степени, повреждение вещества ГМ и его оболочек, желудочковой системы мозга, согласно пункту 6.1.3 приказа № 194н, оцениваются как тяжкий вред здоровью, опасный для жизни человека [58].

Общая доля насильственной смерти снижается за последние годы в России с 2009 по 2018 г. Для Дальневосточного федерального округа уменьшение составило 5 % [106]. Удельный вес механической травмы с 2003 по 2019 г. изменялся незначительно (в среднем 40,76 %). Механическую травму в большинстве своем представляют смерти в результате транспортной травмы (в среднем 35,28 %) и травмы тупыми предметами (в среднем 28,39 %). Распространенность ЧМТ и ЧЛТ растет за счет большего количества ДТП [106, 128, 136, 155, 174, 176, 186]. С 2017 по 2019 г. отмечалась тенденция к увеличению количества смертей в результате травмы тупыми предметами (с 28,86 до 30,06%) [37]. В ходе бытовых конфликтов повреждения на лице занимают ведущую позицию, регулярно встречаются в практике судебно-медицинского эксперта танатологического отделения, отдела живых лиц, отдела комиссионных и особо сложных экспертиз [32, 102, 184]. При экспертизе трупов лиц, не обследованных в стационаре при жизни, работа эксперта усложняется. На трупе не применимы критерии клинической классификации и диагностики ЧМТ по шкалам, а микроскопическая картина при легкой степени тяжести ЧМТ может быть малоинформативная.

Резюме

Отсутствуют общепризнанная классификация, стандарты диагностики и лечения пациентов с ЧЛТ на уровне страны, региона, ЛПУ. Судебно-медицинский эксперт ежедневно сталкивается с вопросами о наличии связи наружных повреждений лица с внутричерепными повреждениями. Данные литературы нередко противоречивы и не дают четкого представления о взаимосвязи повреждений области лица с внутричерепными повреждениями, которые могут стать причиной смерти.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках диссертационной работы был проанализирован архив танатологического отделения Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Хабаровска за 2012–2016 гг. Выбран 831 акт исследований и экспертиз трупов с описанием признаков травмы лица (кровоподтеки, ссадины, раны), причиненной тупыми предметами, со сроком образования повреждений не более 24 часов до наступления смерти. Учитывалось наличие или отсутствие ЧМТ (как причины смерти) у трупов с наружными повреждениями области лица. Было сформировано 2 группы наблюдений.

Первую группу составили 135 заключений экспертов (экспертиза трупа) с описанием повреждений мягких тканей лица, лицевого черепа. Основной причиной смерти была указана ЧМТ – группа № 1 (труп с ЧМТ).

Вторую группу наблюдений с целью контроля результатов исследования составили 696 случаев – трупы с повреждениями мягких тканей лица и костей лицевого черепа – группа № 2 (труп без ЧМТ). Причина смерти любая, кроме ЧМТ.

Распределение материала по группам выполнено на основании обоснованных выводов эксперта о наличии либо отсутствии смертельной ЧМТ, подтвержденной во время секционного исследования трупа и микроскопического исследования органов и тканей.

Повреждения мягких тканей лица носили характер тупой травмы, причиненной невооруженным человеком (рука, нога, их сочетание), тупым предметом, либо образовались в результате падения из положения стоя, сдавления, сочетания вариантов повреждений – для группы № 1. Для группы № 2 повреждения мягких тканей лица носили характер тупой травмы с любым механизмом образования.

С целью проверки влияния повреждений области лица на формирование ЧМТ среди живых лиц были сформированы еще 2 группы наблюдений. Личные наблюдения (19 пациентов) и 74 медицинских карты стационарного больного (МКСБ) отделения нейрохирургии краевого государственного бюджетного

учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница» им. проф. О.В. Владимирцева и отделения челюстно-лицевой хирургии краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 2» им. Д.Н. Матвеева, г. Хабаровск.

Третью группу составили 37 наблюдений. Пациенты с повреждениями мягких тканей лица, лицевого черепа. ЧМТ диагностирована – группа № 3 (пациент с ЧМТ).

Четвертая группа – 56 случаев. Пациенты с повреждениями мягких тканей лица, лицевого черепа. ЧМТ не диагностирована – группа № 4 (пациент без ЧМТ).

Критерием отбора стало наличие или отсутствие ЧМТ у пациентов с наружными повреждениями области лица. ЧМТ подтверждена клиническим осмотром врача-нейрохирурга, в части случаев результатами СКТ головного мозга. Результаты СКТ головного мозга учитывались, использовались для оценки ЧМТ, но не исследовались и не описывались самостоятельно в рамках проведения диссертационного исследования. Повреждения мягких тканей лица носили характер тупой травмы, причиненной невооруженным человеком (рука, нога, их сочетание), тупым предметом или орудием, либо образовались в результате падения из положения стоя, сдавления, сочетания вариантов повреждений, со сроком образования повреждений не более 24 часов до поступления в стационар.

Критериями исключения для групп № 1, 3, 4 были железнодорожная травма, авиационная травма. Критериями исключения для всех групп был возраст младше 18 лет.

Согласно таблице процентов стойкой утраты общей трудоспособности в результате различных травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин, пункт 61 «Мягкие ткани», примечание 1, Приложения к Медицинским критериям определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», условными анатомическими границами

области лица являются: верхняя – край волосистого покрова головы в норме (краевая линия роста волос), боковая – передний край основания ушной раковины, задний край ветви нижней челюсти, нижняя – угол и нижний край нижней челюсти. Ушные раковины входят в границы лица. Лобная кость как компонент свода черепа и верхняя стенка глазницы как компонент основания черепа не учитывались при оценке материалов исследования, но их числовые выражения рассчитаны. Повреждения данных анатомических образований являются медицинскими критериями квалифицирующих признаков в отношении тяжкого вреда здоровью, пункт 6.1.2 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» [58]. Перелом решетчатой кости учитывался как признак-повреждение из-за анатомической близости с носовыми костями, но ни разу не был зафиксирован по данным исследования трупов судебно-медицинскими экспертами в исследованном материале.

Нами разделены зоны лицевого скелета следующим образом. Верхняя зона – лобная кость с лобной пазухой, верхний край и верхняя стенка орбит. Средняя зона – между условной линией, соединяющей скуло-лобные, лобно-носовой и лобно-вехнечелюстные швы, и плоскостью окклюзии зубов верхней челюсти (альвеолярным краем верхней челюсти при отсутствие зубов). Крыловидные отростки клиновидной кости ограничивают среднюю зону сзади. Нижнюю зону лицевого скелета представляет нижняя челюсть [9, 26, 27, 67]. Разделение мягких тканей области лица и лицевого скелета по зонам представлено на Рисунках 2.1, 2.2.

Граница между сводом и основанием на наружной поверхности черепа проходит по условной линии через наружный затылочный выступ, по верхней выйной линии до основания сосцевидного отростка, затем по основанию скулового отростка височной кости и по подвисочному гребню клиновидной кости. Далее граница между мозговым и лицевым отделами черепа идет кверху до скулового отростка лобной кости, по ее надглазничному краю до носового шва.

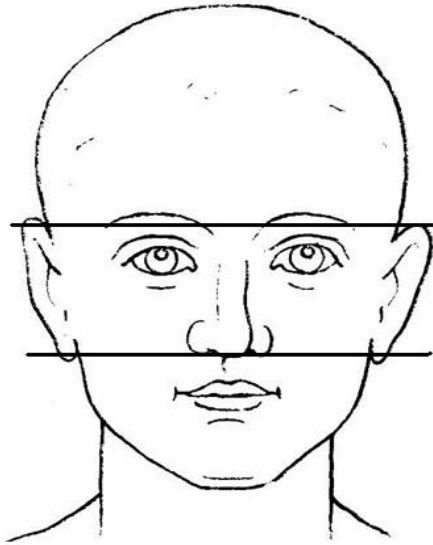


Рисунок 2.1. - Разделение мягких тканей области лица по зонам

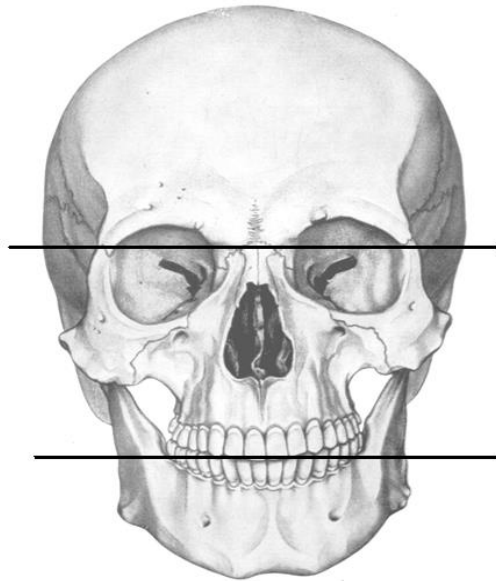


Рисунок 2.2. - Разделение лицевого скелета по зонам

На основании анализа заключений и медицинских карт стационарного больного выделено 134 признака-повреждения области лица, которые для статистического обсчета внесены в таблицу Excel. Сведения всех экспертных заключений, МКСБ, личных наблюдений пациентов были внесены в единую

табличную форму в формате Microsoft Excel 2010 с фиксацией имеющихся признаков.

Статистическая обработка материалов исследования проведена с помощью методов биомедицинской статистики, реализованных в пакете программ Microsoft Office 2010.

При сравнении групп использован корреляционный анализ. Характер и степень тесноты связи между признаком-повреждением области лица и исходом (отсутствие или наличие ЧМТ) оценены с помощью коэффициента сопряженности Пирсона, точного критерия Фишера. В математической статистике коэффициент корреляции Пирсона, известный также как коэффициент парной корреляции или коэффициент корреляции произведения моментов Пирсона, представляет собой статистику, которая измеряет величину линейной связи (корреляцию) между двумя переменными. Он принимает значения от -1 до $+1$. Качественная характеристика связи дана по шкале Чеддока, значения шкалы указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1. - Качественная характеристика значений Критерия Пирсона

Критерий Пирсона	Сила взаимосвязи по шкале Чеддока
0,3–0,49	умеренная
0,5–0,69	заметная
0,7–0,89	высокая
0,9–0,99	весьма высокая

Статистическая значимость величин в группах высчитывалась с использованием критерия χ^2 и точного критерия Фишера. С помощью расчета достоверности разности выявлялись случайные или закономерные различия между группами. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,01$. Для данного значения $p < 0,01$ статистически значимыми принимались значения $\chi^2 \geq 6,64$ (согласно количеству степеней свободы и таблице критических значений χ^2). Полученное фактическое значение достоверности разности (t_d) сравнивалось с t табличным, взятым из таблицы стандартных значений критерия Стьюдента, согласно количеству степеней свободы. С учетом того, что в исследовании выбрано

значение $p < 0,01$, при t_d 2,6, она достоверна в 99 случаях из 100 (99 %). Если же величина t_d меньше 2,6, то разность между показателями сравниваемых групп не может быть признана достоверной.

Дополнительно с целью подтверждения выводов, полученных методами описательной статистики, использован математический аппарат теории вероятности для дифференциальной диагностики между изучаемыми группами наблюдений. Для каждого признака, помимо абсолютного значения, в каждой группе рассчитана условная вероятность P путем деления частоты встречаемости конкретного признака на общее число наблюдений в группе. Если в группе (A_1, A_2, \dots, A_i) определенный признак (x_i) не встречался, то для того, чтобы не проводить математические действия с числом ноль, его условная вероятность (УВ) рассчитана по формуле:

$$P(x_i/A_i) = \frac{1}{10 \times \text{количество наблюдений в группе } A_i}.$$

Для решения вопроса о распознавании наличия или отсутствия связи между наружными повреждениями мягких тканей лица и лицевого скелета и внутричерепными повреждениями использован метод последовательного анализа, основанный на формуле Байеса [7; 13; 18; 19; 44; 47; 60; 51].

Соотношение вероятностей встречаемости признаков-повреждений (P) в сравниваемых группах травмы является показателем, позволяющим различить группы травмы между собой (A_1, A_2, \dots, A_i). В этом случае говорят об используемых диагностических коэффициентах (ДК) (их перечень приведен в таблицах 2.2, 2.3), которые представляют собой десятичные логарифмы соотношений вероятности встречаемости признаков повреждений, умноженные на коэффициент 10 и округленные до десятых долей:

$$\text{ДК}(x_i) = 10 \times \lg \frac{P(x_i/A_1)}{P(x_i/A_2)},$$

где

x_i – один и тот же признак в сравниваемых группах или подгруппах, его абсолютное значение;

$P(x_i / A_1)$ – условные вероятности сравниваемого признака в разных группах;

A_1, A_2 – сравниваемые группы повреждений.

Диагностические признаки по каждому парам сравниваемых групп размещали в таблицы. Наиболее значимые из признаков, по наибольшему или наименьшему значению, отбирались как пригодные для дифференциальной диагностики. Процедура распознавания одной из групп сравнения заканчивается сложением ДК признаков. По достижении определенной величины (порогового ДК) делается вывод о конкретной группе.

В нашей работе целью было найти различия по повреждениям мягких тканей лица и костей лицевого скелета между группами с наличием и отсутствием ЧМТ.

При проведении последовательной диагностической процедуры для оценки информативности сравниваемых признаков применяли меру Кульбака. В описанную Кульбаком формулу по рекомендации Е.В. Гублера, А.А. Генкина (1973) введен коэффициент 0,5.

Согласно формуле Кульбака, величина информативности J диапазона j признака i равна:

$$J(x_j^i) = ДК(x_j^i)0,5[P(x_j^i/A_1) - P(x_j^i/A_2)] .$$

По рекомендации Е.В. Гублера и А.А. Генкина (1973) минимальная информативность признака должна составлять 0,5.

УВ, диагностические коэффициенты, значения меры Кульбака для каждого признака-повреждения приведены в таблицах 2.2, 2.3, 2.4. Так как при использовании статистики теории вероятности предполагается расчет УВ, то и в главах, посвященных результатам, полученным методами описательной статистики, с целью единого подхода к описанию использованы значения УВ вместо значений в процентах.

В группах № 1 (групп с ЧМТ) и № 3 (пациент с ЧМТ), где имелась ЧМТ, дополнительно выделено 100 признаков-повреждений волосистой части головы, свода и основания черепа, а также внутричерепных повреждений, рассчитаны их

УВ. По этим 100 признакам расчет по формулам описательной статистики, ДК и меры Кульбака не производился, так как группы с наличием ЧМТ и группы, в которых ЧМТ отсутствовала, не могли быть сравнены между собой по признакам-повреждениям волосистой части головы, свода и основания черепа, внутричерепным повреждениям. Группы сравнивались между собой в первую очередь по признакам-повреждениям мягких тканей лица и костных структур лицевого скелета, так как целью исследования было определение взаимосвязи между повреждениями области лица и внутричерепных структур. УВ рассчитаны для признаков, которые встретились не менее чем 1 раз, хотя бы в одной группе исследования. Все используемые для оценки признаки и их значения по группам, а также при сравнении исследуемых групп, представлены в таблицах 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6.

Таблица 2.2. - Статистическая характеристика признаков-повреждений области лица, полученная методами дифференциальной диагностики, при отсутствии и наличии черепно-мозговой травмы в группах трупов

(группа № 1 – трупы лиц с ЧМТ, группа № 2 – трупы лиц без ЧМТ)

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X1	Кровоподтеки лица	696/135	346/112	0,50/0,83	-2,2	0,36
X2	Кровоподтек лобной области	696/135	88/34	0,13/0,25	-2,8	0,18
X3	2 кровоподтека лобной области	696/135	16/8	0,02/0,06	-3,2	0,06
X4	3 кровоподтека лобной области	696/135	5/5	0,01/0,04	-4,8	0,07
X5	4 кровоподтека лобной области	696/135	1/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X6	Множественные кровоподтеки лобной области	696/135	8/5	0,01/0,04	-3,4	0,04
X7	Кровоподтек орбитальной области	696/135	140/41	0,20/0,30	-1,7	0,09
X8	2 кровоподтека орбитальной области	696/135	47/37	0,07/0,27	-5,7	0,59
X9	3 кровоподтека орбитальной области	696/135	2/5	0,00/0,04	-5,6	0,10
X10	4 кровоподтека орбитальной области	696/135	2/0	0,00/0,00	1,0	0,00
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	696/135	48/46	0,07/0,34	-6,6	0,90
X12	Множественные кровоподтеки орбитальной области	696/135	5/6	0,01/0,04	-5,0	0,09
X13	Кровоподтек в области носа	696/135	57/34	0,08/0,25	-4,7	0,40
X14	2 кровоподтека области носа	696/135	7/1	0,01/0,01	0,6	0,00
X15	3 кровоподтека области носа	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X16	Множественные кровоподтеки области носа	696/135	4/2	0,01/0,01	-2,0	0,01

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X17	Кровоподтек скуловой области	696/135	68/26	0,10/0,19	-2,8	0,13
X18	2 кровоподтека скуловой области	696/135	16/12	0,02/0,09	-5,0	0,17
X19	3 кровоподтека скуловой области	696/135	2/3	0,00/0,02	-4,0	0,04
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	696/135	15/16	0,02/0,12	-6,3	0,31
X21	Множественные кровоподтеки скуловой области	696/135	4/7	0,01/0,05	-5,9	0,14
X22	Кровоподтек щечной области	696/135	31/16	0,04/0,12	-3,8	0,14
X23	2 кровоподтека щечной области	696/135	8/9	0,01/0,07	-5,5	0,15
X24	3 кровоподтека щечной области	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	696/135	4/13	0,01/0,10	-8,3	0,38
X26	Множественные кровоподтеки щечной области	696/135	5/6	0,01/0,04	-5,0	0,09
X27	Кровоподтек области нижней челюсти	696/135	32/16	0,04/0,12	-3,7	0,14
X28	2 кровоподтека области нижней челюсти	696/135	7/3	0,01/0,02	-2,1	0,01
X29	3 кровоподтека области нижней челюсти	696/135	2/1	0,00/0,01	-1,3	0,00
X30	4 кровоподтека области нижней челюсти	696/135	1/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X31	Кровоподтек области нижней челюсти с двух сторон	696/135	2/3	0,00/0,02	-4,0	0,04
X32	Кровоподтек нижней губы	696/135	18/15	0,02/0,11	-5,5	0,24
X33	Кровоподтек верхней губы	696/135	28/28	0,04/0,21	-6,5	0,55
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	696/135	21/20	0,03/0,15	-5,8	0,34
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	696/135	18/14	0,03/0,10	-5,0	0,20

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X36	Множественные кровоподтеки области нижней челюсти	696/135	7/9	0,01/0,07	-5,8	0,16
X37	Кровоподтек ушной раковины	696/135	19/33	0,03/0,24	-8,3	0,91
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	696/135	3/8	0,00/0,06	-6,8	0,19
X39	Множественные кровоподтеки ушной раковины	696/135	4/2	0,01/0,01	-2,0	0,01
X40	Ссадины лица	696/135	517/91	0,74/0,67	0,4	0,01
X41	Ссадина лобной области	696/135	145/31	0,21/0,23	-0,4	0,00
X42	2 ссадины лобной области	696/135	61/4	0,08/0,03	3,8	0,10
X43	3 ссадины лобной области	696/135	21/4	0,03/0,03	0,1	0,00
X44	4 ссадины лобной области	696/135	10/1	0,01/0,01	1,4	0,00
X45	Множественные ссадины лобной области	696/135	71/21	0,10/0,16	-1,6	0,04
X46	Ссадина орбитальной области	696/135	46/10	0,07/0,07	-0,4	0,00
X47	2 ссадины орбитальной области	696/135	10/4	0,01/0,03	-2,1	0,02
X48	3 ссадины орбитальной области	696/135	3/0	0,00/0,00	1,5	0,00
X49	4 ссадины орбитальной области	696/135	2/0	0,00/0,00	1,0	0,00
X50	Ссадины орбитальной области с двух сторон	696/135	5/2	0,01/0,01	-1,6	0,01
X51	Множественные ссадины орбитальной области	696/135	19/5	0,03/0,04	-1,0	0,00
X52	Ссадина области носа	696/135	127/26	0,18/0,19	-0,2	0,00
X53	2 ссадины области носа	696/135	24/3	0,03/0,02	1,4	0,01
X54	3 ссадины области носа	696/135	7/2	0,01/0,01	-0,9	0,00
X55	4 ссадины области носа	696/135	3/1	0,00/0,01	-0,9	0,00

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X56	Множественные ссадины области носа	696/135	36/9	0,05/0,07	-0,9	0,01
X57	Ссадина скуловой области	696/135	81/19	0,12/0,14	-0,8	0,01
X58	2 ссадины скуловой области	696/135	15/6	0,02/0,04	-2,4	0,03
X59	3 ссадины скуловой области	696/135	6/1	0,01/0,01	0,3	0,00
X60	4 ссадины скуловой области	696/135	4/2	0,01/0,01	-2,0	0,01
X61	Ссадины скуловой области с двух сторон	696/135	13/9	0,02/0,07	-4,3	0,10
X62	Множественные ссадины скуловой области	696/135	39/10	0,06/0,07	-1,0	0,01
X63	Ссадина щечной области	696/135	46/10	0,07/0,07	-0,4	0,00
X64	2 ссадины щечной области	696/135	11/3	0,02/0,02	-1,0	0,00
X65	3 ссадины щечной области	696/135	5/3	0,01/0,02	-2,7	0,02
X66	4 ссадины щечной области	696/135	2/0	0,00/0,00	1,0	0,00
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	696/135	5/11	0,01/0,08	-7,3	0,27
X68	Множественные ссадины щечной области	696/135	28/15	0,04/0,11	-3,8	0,14
X69	Ссадина области нижней челюсти	696/135	88/18	0,13/0,13	-0,3	0,00
X70	2 ссадины области нижней челюсти	696/135	16/9	0,02/0,07	-3,7	0,08
X71	3 ссадины области нижней челюсти	696/135	5/1	0,01/0,01	-0,1	0,00
X72	4 ссадины области нижней челюсти	696/135	2/0	0,00/0,00	1,0	0,00
X73	Ссадины области нижней челюсти с двух сторон	696/135	9/4	0,01/0,03	-2,4	0,02
X74	Ссадина(ы) нижней губы	696/135	31/3	0,04/0,02	2,3	0,03
X75	Ссадина(ы) верхней губы	696/135	49/17	0,07/0,13	-2,3	0,06

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X76	Множественные ссадины области нижней челюсти	696/135	33/5	0,05/0,04	0,9	0,00
X77	Ссадина ушной раковины	696/135	15/9	0,02/0,07	-3,9	0,09
X78	Множественные ссадины ушной раковины	696/135	13/4	0,02/0,03	-1,4	0,01
X79	Ссадина ушной раковины с двух сторон	696/135	4/0	0,01/0,00	1,9	0,01
X80	Раны лица	696/135	201/77	0,29/0,57	-2,9	0,41
X81	Рана лобной области	696/135	90/21	0,13/0,16	-0,8	0,01
X82	2 раны лобной области	696/135	18/8	0,02/0,06	-3,0	0,05
X83	3 раны лобной области	696/135	4/6	0,01/0,04	-5,4	0,10
X84	4 раны лобной области	696/135	7/4	0,01/0,03	-3,0	0,03
X85	Множественные раны лобной области	696/135	6/4	0,01/0,03	-3,3	0,03
X86	Рана орбитальной области	696/135	17/12	0,02/0,09	-4,8	0,16
X87	2 раны орбитальной области	696/135	5/7	0,01/0,05	-5,6	0,12
X88	3 раны орбитальной области	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X89	4 раны орбитальной области	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X90	Раны орбитальной области с двух сторон	696/135	2/7	0,00/0,05	-6,8	0,17
X91	Множественные раны орбитальной области	696/135	2/1	0,00/0,01	-1,3	0,00
X92	Рана области носа	696/135	21/10	0,03/0,07	-3,2	0,07
X93	2 раны области носа	696/135	2/1	0,00/0,01	-0,9	0,00
X94	Множественные раны области носа	696/135	1/0	0,00/0,00	0,5	0,00
X95	Рана скуловой области	696/135	8/6	0,01/0,04	-4,0	0,07

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X96	2 раны скуловой области	696/135	1/0	0,00/0,00	0,5	0,00
X97	3 раны скуловой области	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X98	4 раны скуловой области	696/135	1/0	0,00/0,00	0,5	0,00
X99	Множественные раны скуловой области	696/135	1/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X100	Рана щечной области	696/135	4/1	0,01/0,01	-0,4	0,00
X101	2 раны щечной области	696/135	2/0	0,00/0,00	1,0	0,00
X102	Раны щечной области с двух сторон	696/135	1/0	0,00/0,00	0,5	0,00
X103	Множественные раны щечной области	696/135	2/1	0,00/0,01	-1,3	0,00
X104	Рана области нижней челюсти	696/135	33/9	0,05/0,07	-1,3	0,01
X105	2 раны области нижней челюсти	696/135	6/0	0,01/0,00	2,6	0,01
X106	4 раны области нижней челюсти	696/135	0/0	0,00/0,00	-0,1	0,00
X107	Раны области нижней челюсти с двух сторон	696/135	1/0	0,00/0,00	0,5	0,00
X108	Рана нижней губы	696/135	18/16	0,02/0,12	-5,7	0,27
X109	Рана верхней губы	696/135	22/25	0,03/0,19	-6,7	0,52
X110	Множественные раны области нижней челюсти	696/135	1/2	0,00/0,01	-3,4	0,02
X111	Рана ушной раковины и/или околоушной области	696/135	14/10	0,02/0,07	-4,5	0,12
X112	Множественные раны ушной раковины и/или околоушной области	696/135	0/3	0,00/0,02	-5,1	0,06
X113	Перелом медиальной стенки орбиты	696/135	1/4	0,00/0,03	-5,4	0,08
X114	Перелом нижней стенки орбиты	696/135	0/6	0,00/0,04	-7,4	0,16

Признак-повреждение		Группа № 2 / Группа № 1				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X115	Перелом латеральной стенки орбиты	696/135	0/3	0,00/0,02	-5,1	0,06
X116	Перелом носовых костей	696/135	11/11	0,02/0,08	-5,5	0,18
X117	с переходом на основание черепа	696/135	2/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X118	Множественные переломы носовых костей	696/135	3/11	0,00/0,08	-8,1	0,31
X119	Перелом решетчатой кости	696/135	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X120	Перелом скуловой кости	696/135	2/4	0,00/0,03	-4,9	0,07
X121	с переходом на свод черепа	696/135	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X122	с переходом на основание черепа	696/135	0/1	0,00/0,01	-2,4	0,01
X123	Множественные переломы скуловой кости	696/135	2/6	0,00/0,04	-6,3	0,13
X124	Переломы скуловых костей с двух сторон	696/135	2/3	0,00/0,02	-4,5	0,05
X125	Перелом верхней челюсти	696/135	2/8	0,00/0,06	-7,3	0,21
X126	с переходом на свод черепа	696/135	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X127	с переходом на основание черепа	696/135	1/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X128	Множественные переломы верхней челюсти	696/135	0/2	0,00/0,01	-3,9	0,03
X129	Переломы верхней челюсти с двух сторон	696/135	2/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X130	Перелом нижней челюсти	696/135	4/9	0,01/0,07	-6,9	0,21
X131	с переходом на основание черепа	696/135	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X132	Переломы нижней челюсти с двух сторон	696/135	1/2	0,00/0,01	-3,4	0,02
X133	Множественные переломы нижней челюсти	696/135	1/1	0,00/0,01	-1,8	0,01
X134	Фрагментарные переломы костей лицевого черепа	696/135	1/6	0,00/0,04	-6,8	0,15

Таблица 2.3. - Статистическая характеристика признаков-повреждений области лица, полученная методами дифференциальной диагностики, при отсутствии и наличии черепно-мозговой травмы в группах пациентов

(группа № 3 – пациенты с ЧМТ, группа № 4 – пациенты без ЧМТ)

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X1	Кровоподтеки лица	56/37	38/34	0,68/0,92	-1,3	0,16
X2	Кровоподтек лобной области	56/37	0/3	0,00/0,08	-9,6	0,39
X3	2 кровоподтека лобной области	56/37	1/2	0,02/0,05	-3,6	0,07
X4	3 кровоподтека лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X5	4 кровоподтека лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X6	Множественные кровоподтеки лобной области	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X7	Кровоподтек орбитальной области	56/37	19/13	0,34/0,35	-0,1	0,00
X8	2 кровоподтека орбитальной области	56/37	4/9	0,07/0,24	-4,9	0,42
X9	3 кровоподтека орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X10	4 кровоподтека орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	56/37	3/8	0,05/0,22	-5,5	0,45
X12	Множественные кровоподтеки орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X13	Кровоподтек в области носа	56/37	1/3	0,02/0,08	-5,1	0,16
X14	2 кровоподтека области носа	56/37	1/1	0,02/0,03	-1,2	0,01
X15	3 кровоподтека области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X16	Множественные кровоподтеки области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X17	Кровоподтек скуловой области	56/37	5/5	0,09/0,14	-1,6	0,04
X18	2 кровоподтека скуловой области	56/37	1/2	0,02/0,05	-3,6	0,07
X19	3 кровоподтека скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	56/37	1/1	0,02/0,03	-1,2	0,01
X21	Множественные кровоподтеки скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X22	Кровоподтек щечной области	56/37	12/11	0,21/0,30	-1,4	0,06
X23	2 кровоподтека щечной области	56/37	2/1	0,04/0,03	0,9	0,00
X24	3 кровоподтека щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	56/37	2/1	0,04/0,03	0,9	0,00
X26	Множественные кровоподтеки щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X27	Кровоподтек области нижней челюсти	56/37	6/6	0,11/0,16	-1,7	0,05
X28	2 кровоподтека области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X29	3 кровоподтека области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X30	4 кровоподтека области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X31	Кровоподтек области нижней челюсти с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X32	Кровоподтек нижней губы	56/37	2/2	0,04/0,05	-1,5	0,01
X33	Кровоподтек верхней губы	56/37	1/1	0,02/0,03	-1,2	0,01
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X36	Множественные кровоподтеки области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X37	Кровоподтек ушной раковины	56/37	1/2	0,02/0,05	-3,6	0,07
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X39	Множественные кровоподтеки ушной раковины	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X40	Ссадины лица	56/37	5/8	0,09/0,22	-3,6	0,23
X41	Ссадина лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X42	2 ссадины лобной области	56/37	1/3	0,02/0,08	-5,1	0,16
X43	3 ссадины лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X44	4 ссадины лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X45	Множественные ссадины лобной области	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X46	Ссадина орбитальной области	56/37	2/0	0,04/0,00	6,6	0,12
X47	2 ссадины орбитальной области	56/37	2/2	0,04/0,05	-1,5	0,01
X48	3 ссадины орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X49	4 ссадины орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X50	Ссадины орбитальной области с двух сторон	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X51	Множественные ссадины орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X52	Ссадина области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X53	2 ссадины области носа	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04
X54	3 ссадины области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X55	4 ссадины области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X56	Множественные ссадины области носа	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X57	Ссадина скуловой области	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X58	2 ссадины скуловой области	56/37	1/3	0,02/0,08	-5,1	0,16
X59	3 ссадины скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X60	4 ссадины скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X61	Ссадины скуловой области с двух сторон	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X62	Множественные ссадины скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X63	Ссадина щечной области	56/37	1/1	0,02/0,03	-1,2	0,01
X64	2 ссадины щечной области	56/37	1/3	0,02/0,08	-5,1	0,16
X65	3 ссадины щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X66	4 ссадины щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X68	Множественные ссадины щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X69	Ссадина в области нижней челюсти	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X70	2 ссадины области нижней челюсти	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X71	3 ссадины области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X72	4 ссадины области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X73	Ссадины области нижней челюсти с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X74	Ссадина(ы) нижней губы	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X75	Ссадина(ы) верхней губы	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X76	Множественные ссадины области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X77	Ссадина ушной раковины	56/37	0/2	0,00/0,05	-8,1	0,22
X78	Множественные ссадины ушной раковины	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X79	Ссадина ушной раковины с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X80	Раны лица	56/37	0/12	0,00/0,32	-15,2	2,47
X81	Рана лобной области	56/37	0/6	0,00/0,16	-12,4	1,00
X82	2 раны лобной области	56/37	1/1	0,02/0,03	-1,2	0,01
X83	3 раны лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X84	4 раны лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X85	Множественные раны лобной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X86	Рана орбитальной области	56/37	0/3	0,00/0,08	-9,6	0,39
X87	2 раны орбитальной области	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X88	3 раны орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X89	4 раны орбитальной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X90	Раны орбитальной области с двух сторон	56/37	2/0	0,04/0,00	6,6	0,12
X91	Множественные раны орбитальной области	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04
X92	Рана области носа	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X93	2 раны области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X94	Множественные раны области носа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X95	Рана скуловой области	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X96	2 раны скуловой области	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04
X97	3 раны скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X98	4 раны скуловой области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X99	Множественные раны скуловой области	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04
X100	Рана щечной области	56/37	1/0	0,02/0,00	4,4	0,04
X101	2 раны щечной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X102	Раны щечной области с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X103	Множественные раны щечной области	56/37	2/0	0,04/0,00	6,6	0,12
X104	Рана области нижней челюсти	56/37	0/3	0,00/0,08	-9,6	0,39
X105	2 раны области нижней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X106	4 раны области нижней челюсти	56/37	2/0	0,04/0,00	6,6	0,12
X107	Раны области нижней челюсти с двух сторон	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X108	Рана нижней губы	56/37	0/2	0,00/0,05	-8,1	0,22
X109	Рана верхней губы	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,08
X110	Множественные раны области нижней челюсти	56/37	4/0	0,07/0,00	9,1	0,33
X111	Рана ушной раковины и/или околоушной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X112	Множественные раны ушной раковины и/или околоушной области	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X113	Перелом медиальной стенки орбиты	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X114	Перелом нижней стенки орбиты	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00

Признак-повреждение		Группа № 4 / Группа №3				
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений	ДК	Мера Кульбака
1	2	3	4	5	6	7
X115	Перелом латеральной стенки орбиты	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X116	Перелом носовых костей	56/37	5/7	0,09/0,19	-3,0	0,15
X117	с переходом на основание черепа	56/37	0/2	0,00/0,05	-8,1	0,22
X118	Множественные переломы носовых костей	56/37	1/4	0,02/0,11	-6,3	0,28
X119	Перелом решетчатой кости	56/37	0/3	0,00/0,08	-9,6	0,39
X120	Перелом скуловой кости	56/37	18/16	0,32/0,43	-1,3	0,05
X121	с переходом на свод черепа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X122	с переходом на основание черепа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X123	Множественные переломы скуловой кости	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X124	Переломы скуловых костей с двух сторон	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,00
X125	Перелом верхней челюсти	56/37	16/14	0,29/0,38	-1,2	0,02
X126	с переходом на свод черепа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X127	с переходом на основание черепа	56/37	0/1	0,00/0,03	-5,7	0,00
X128	Множественные переломы верхней челюсти	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X129	Переломы верхней челюсти с двух сторон	56/37	2/4	0,04/0,11	-4,1	0,00
X130	Перелом нижней челюсти	56/37	18/13	0,32/0,35	-0,4	0,01
X131	с переходом на основание черепа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00
X132	Переломы нижней челюсти с двух сторон	56/37	14/5	0,25/0,14	2,5	0,00
X133	Множественные переломы нижней челюсти	56/37	2/0	0,04/0,00	6,6	0,38
X134	Фрагментарные переломы костей лицевого черепа	56/37	0/0	0,00/0,00	0,0	0,00

Таблица 2.4. - Статистическая характеристика признаков-повреждений области волосистой части головы, костей мозгового черепа и внутричерепных повреждений, полученная методом расчета условных вероятностей (УВ), при наличии черепно-мозговой травмы в группе трупов – группа № 1 и пациентов – группа № 3

	Признак-повреждение	Группа № 1 / Группа № 3		
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений
1	2	3	4	5
X135	Кровоподтеки головы	135/37	38/1	0,28/0,03
X136	Кровоподтек теменной области	135/37	11/1	0,08/0,03
X137	2 и более кровоподтека теменной области	135/37	1/0	0,01/0,00
X138	Кровоподтек височной области	135/37	25/0	0,19/0,00
X139	2 и более кровоподтека височной области	135/37	9/0	0,07/0,00
X140	Кровоподтек височной области с двух сторон	135/37	6/0	0,04/0,00
X141	Кровоподтек затылочной области	135/37	11/0	0,08/0,00
X142	Ссадины головы	135/37	31/0	0,23/0,00
X143	Ссадина теменной области	135/37	13/0	0,10/0,00
X144	2 и более ссадины теменной области	135/37	4/0	0,03/0,00
X145	Ссадина теменной области с двух сторон	135/37	1/0	0,01/0,00
X146	Ссадина височной области	135/37	13/0	0,10/0,00
X147	2 и более ссадины височной области	135/37	8/0	0,06/0,00
X148	Ссадина височной области с двух сторон	135/37	2/0	0,01/0,00
X149	Ссадина затылочной области	135/37	4/0	0,03/0,00
X150	2 и более ссадин затылочной области	135/37	1/0	0,01/0,00
X151	Раны головы	135/37	51/2	0,38/0,05

	Признак-повреждение	Группа № 1 / Группа № 3		
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений
1	2	3	4	5
X152	Рана теменной области	135/37	15/1	0,11/0,03
X153	2 и более раны теменной области	135/37	17/0	0,13/0,00
X154	Рана теменной области с двух сторон	135/37	3/0	0,02/0,00
X155	Рана височной области	135/37	22/1	0,16/0,03
X156	2 и более раны височной области	135/37	6/0	0,04/0,00
X157	Рана височной области с двух сторон	135/37	1/0	0,01/0,00
X158	Рана затылочной области	135/37	23/0	0,17/0,00
X159	2 и более раны затылочной области	135/37	6/0	0,04/0,00
X160	Рана затылочной области с двух сторон	135/37	3/0	0,02/0,00
X161	Перелом лобной кости	135/37	16/5	0,12/0,14
X162	с переходом на свод черепа	135/37	3/0	0,02/0,00
X163	с переходом на основание черепа	135/37	10/1	0,07/0,03
X164	Множественные переломы лобной кости	135/37	4/0	0,03/0,00
X165	Перелом верхней стенки орбиты	135/37	11/0	0,08/0,00
X166	Перелом теменной кости	135/37	23/2	0,17/0,05
X167	с переходом на свод черепа	135/37	7/0	0,05/0,00
X168	с переходом на основание черепа	135/37	12/1	0,09/0,03
X169	Переломы теменных костей с двух сторон	135/37	4/0	0,03/0,00
X170	Перелом височной кости	135/37	22/3	0,16/0,08
X171	с переходом на свод черепа	135/37	6/0	0,04/0,00
X172	с переходом на основание черепа	135/37	15/2	0,11/0,05

	Признак-повреждение	Группа № 1 / Группа № 3		
		Количество наблюдений	Абсолютное количество признаков-повреждений	УВ признаков-повреждений
1	2	3	4	5
X173	Множественные переломы височной кости	135/37	1/0	0,01/0,00
X174	Переломы височных костей с двух сторон	135/37	3/1	0,02/0,03
X175	Перелом затылочной кости	135/37	17/1	0,13/0,03
X176	с переходом на свод черепа	135/37	3/0	0,02/0,00
X177	с переходом на основание черепа	135/37	9/0	0,07/0,00
X178	Множественные переломы затылочной кости	135/37	2/0	0,01/0,00
X179	Фрагментарные переломы костей мозгового черепа	135/37	23/0	0,17/0,00
X180	САК конвекситальной поверхности ГМ	135/37	105/2	0,78/0,05
X181	лобной доли	135/37	64/1	0,47/0,03
X182	теменной доли	135/37	82/2	0,61/0,05
X183	височной доли	135/37	79/1	0,59/0,03
X184	затылочной доли	135/37	47/2	0,35/0,05
X185	Мелкофокусные кровоизлияния конвекситальной поверхности ГМ	135/37	3/0	0,02/0,00
X186	САК с двух сторон	135/37	71/0	0,53/0,00
X187	САК базальной поверхности ГМ	135/37	54/0	0,40/0,00
X188	лобной доли	135/37	32/0	0,24/0,00
X189	височной доли	135/37	42/0	0,31/0,00
X190	затылочной доли	135/37	26/0	0,19/0,00
X191	Мелкофокусные кровоизлияния базальной поверхности ГМ	135/37	1/0	0,01/0,00
X192	САК ствола	135/37	16/0	0,12/0,00

1	Признак-повреждение 2	Группа № 1 / Группа № 3		
		Количество наблюдений 3	Абсолютное количество признаков-повреждений 4	УВ признаков-повреждений 5
X193	САК мозжечка	135/37	43/0	0,32/0,00
X194	САК медиальной поверхности ГМ	135/37	19/0	0,14/0,00
X195	лобной доли	135/37	12/0	0,09/0,00
X196	теменной доли	135/37	14/0	0,10/0,00
X197	височной доли	135/37	12/0	0,09/0,00
X198	затылочной доли	135/37	13/0	0,10/0,00
X199	САК тотально	135/37	8/1	0,06/0,03
X200	САК диффузно	135/37	14/0	0,10/0,00
X201	СДГ	135/37	46/3	0,34/0,08
X202	лобной доли	135/37	18/0	0,13/0,00
X203	теменной доли	135/37	33/3	0,24/0,08
X204	височной доли	135/37	32/1	0,24/0,03
X205	затылочной доли	135/37	8/0	0,06/0,00
X206	СДГ двусторонние	135/37	9/1	0,07/0,03
X207	СДГ полушария	135/37	21/0	0,16/0,00
X208	ВМГ	135/37	4/0	0,03/0,00
X209	лобной доли	135/37	2/0	0,01/0,00
X210	височной доли	135/37	1/0	0,01/0,00
X211	ВЖК	135/37	47/1	0,35/0,03
X212	ЭДГ	135/37	31/0	0,23/0,00
X213	лобной доли	135/37	3/0	0,02/0,00

1	Признак-повреждение 2	Группа № 1 / Группа № 3		
		Количество наблюдений 3	Абсолютное количество признаков-повреждений 4	УВ признаков-повреждений 5
X214	теменной доли	135/37	5/0	0,04/0,00
X215	височной доли	135/37	6/0	0,04/0,00
X216	затылочной доли	135/37	5/0	0,04/0,00
X217	ЭДГ двусторонние	135/37	1/0	0,01/0,00
X218	ЭДГ полушария	135/37	1/0	0,01/0,00
X219	Очаги контузии	135/37	78/4	0,58/0,11
X220	лобной доли	135/37	33/4	0,24/0,11
X221	теменной доли	135/37	19/0	0,14/0,00
X222	височной доли	135/37	44/2	0,33/0,00
X223	затылочной доли	135/37	6/0	0,04/0,00
X224	Очаги контузии с двух сторон	135/37	18/0	0,13/0,00
X225	Множественные очаги контузии	135/37	14/0	0,10/0,00
X226	Очаги контузии ствола	135/37	19/0	0,14/0,00
X227	Очаги контузии гистологически	135/37	4/0	0,03/0,00
X228	Разрушение ткани мозга (мозжечка)	135/37	10/0	0,07/0,00
X229	Кровоизлияния в мягкие ткани	135/37	134/0	0,99/0,00
X230	лобной области	135/37	84/0	0,62/0,00
X231	теменной области	135/37	97/0	0,72/0,00
X232	височной области	135/37	89/0	0,66/0,00
X233	затылочной области	135/37	64/0	0,47/0,00
X234	лица	135/37	41/0	0,30/0,00

Таблица 2.5. - Статистическая характеристика признаков-повреждений области лица, полученная методами описательной статистики, при отсутствии и наличии черепно-мозговой травмы в группах трупов

(группа № 1 – трупы лиц с ЧМТ, группа № 2 – трупы лиц без ЧМТ)

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X1	Кровоподтеки лица	0,25	50,53	8,87
X2	Кровоподтек лобной области	0,13	14,20	3,18
X3	2 кровоподтека лобной области	0,08	$p > 0,01$	1,72
X4	3 кровоподтека лобной области	0,10	$p > 0,01$	1,80
X5	4 кровоподтека лобной области	0,04	$p > 0,01$	0,79
X6	Множественные кровоподтеки лобной области	0,08	$p > 0,01$	1,53
X7	Кровоподтек орбитальной области	0,09	$p > 0,01$	2,42
X8	2 кровоподтека орбитальной области	0,25	53,09	5,22
X9	3 кровоподтека орбитальной области	0,14	$p > 0,01$	2,09
X10	4 кровоподтека орбитальной области	0,02	$p > 0,01$	1,42
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	0,32	83,25	6,49
X12	Множественные кровоподтеки орбитальной области	0,12	$p > 0,01$	2,07
X13	Кровоподтек в области носа	0,20	38,35	4,38
X14	2 кровоподтека области носа	0,01	$p > 0,01$	0,32
X15	3 кровоподтека области носа	0,08	$p > 0,01$	1,00
X16	Множественные кровоподтеки области носа	0,04	$p > 0,01$	0,84
X17	Кровоподтек скуловой области	0,11	10,15	2,65
X18	2 кровоподтека скуловой области	0,13	$p > 0,01$	2,62
X19	3 кровоподтека скуловой области	0,09	$p > 0,01$	1,51

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	0,19	29,60	3,42
X21	Множественные кровоподтеки скуловой области	0,15	$p > 0,01$	2,39
X22	Кровоподтек щечной области	0,12	$p > 0,01$	2,56
X23	2 кровоподтека щечной области	0,14	$p > 0,01$	2,53
X24	3 кровоподтека щечной области	0,08	$p > 0,01$	1,00
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	0,24	46,26	3,54
X26	Множественные кровоподтеки щечной области	0,12	$p > 0,01$	2,07
X27	Кровоподтек области нижней челюсти	0,11	$p > 0,01$	2,51
X28	2 кровоподтека области нижней челюсти	0,04	$p > 0,01$	0,92
X29	3 кровоподтека области нижней челюсти	0,03	$p > 0,01$	0,59
X30	4 кровоподтека области нижней челюсти	0,04	$p > 0,01$	0,79
X31	Кровоподтек области нижней челюсти с двух сторон	0,09	$p > 0,01$	1,51
X32	Кровоподтек нижней губы	0,16	21,55	3,08
X33	Кровоподтек верхней губы	0,25	50,28	4,69
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	0,20	33,55	3,77
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	0,15	18,50	2,89
X36	Множественные кровоподтеки области нижней челюсти	0,15	$p > 0,01$	2,60
X37	Кровоподтек ушной раковины	0,33	90,89	5,79
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	0,18	$p < 0,01$	2,68
X39	Множественные кровоподтеки ушной раковины	0,04	$p > 0,01$	0,84
X40	Ссадины лица	0,06	$p > 0,01$	1,58
X41	Ссадина лобной области	0,02	$p > 0,01$	0,54
X42	2 ссадины лобной области	0,08	$p < 0,01$	3,20

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X43	3 ссадины лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,03
X44	4 ссадины лобной области	0,02	$p > 0,01$	0,80
X45	Множественные ссадины лобной области	0,06	$p > 0,01$	1,61
X46	Ссадина орбитальной области	0,01	$p > 0,01$	0,33
X47	2 ссадины орбитальной области	0,04	$p > 0,01$	1,00
X48	3 ссадины орбитальной области	0,03	$p > 0,01$	1,74
X49	4 ссадины орбитальной области	0,02	$p > 0,01$	1,42
X50	Ссадины орбитальной области с двух сторон	0,03	$p > 0,01$	0,70
X51	Множественные ссадины орбитальной области	0,02	$p > 0,01$	0,56
X52	Ссадина области носа	0,01	$p > 0,01$	0,27
X53	2 ссадины области носа	0,03	$p > 0,01$	0,85
X54	3 ссадины области носа	0,02	$p > 0,01$	0,43
X55	4 ссадины области носа	0,02	$p > 0,01$	0,40
X56	Множественные ссадины области носа	0,02	$p > 0,01$	0,65
X57	Ссадина скуловой области	0,03	$p > 0,01$	0,75
X58	2 ссадины скуловой области	0,05	$p > 0,01$	1,23
X59	3 ссадины скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,15
X60	4 ссадины скуловой области	0,04	$p > 0,01$	0,84
X61	Ссадины скуловой области с двух сторон	0,11	$p > 0,01$	2,17
X62	Множественные ссадины скуловой области	0,03	$p > 0,01$	0,75
X63	Ссадина щечной области	0,01	$p > 0,01$	0,33
X64	2 ссадины щечной области	0,02	$p > 0,01$	0,47
X65	3 ссадины щечной области	0,06	$p > 0,01$	1,15

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X66	4 ссадины щечной области	0,02	$p > 0,01$	1,42
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	0,20	33,05	3,13
X68	Множественные ссадины щечной области	0,12	$p > 0,01$	2,53
X69	Ссадина в области нижней челюсти	0,01	$p > 0,01$	0,22
X70	2 ссадины области нижней челюсти	0,09	$p > 0,01$	1,97
X71	3 ссадины области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,03
X72	4 ссадины области нижней челюсти	0,02	$p > 0,01$	1,42
X73	Ссадины области нижней челюсти с двух сторон	0,05	$p > 0,01$	1,10
X74	Ссадина(ы) нижней губы	0,04	$p > 0,01$	1,50
X75	Ссадина(ы) верхней губы	0,08	$p > 0,01$	1,84
X76	Множественные ссадины области нижней челюсти	0,02	$p > 0,01$	0,57
X77	Ссадина ушной раковины	0,10	$p > 0,01$	2,04
X78	Множественные ссадины ушной раковины	0,03	$p > 0,01$	0,71
X79	Ссадина ушной раковины с двух сторон	0,03	$p > 0,01$	2,01
X80	Раны лица	0,22	40,27	6,13
X81	Рана лобной области	0,03	$p > 0,01$	0,78
X82	2 раны лобной области	0,07	$p > 0,01$	1,58
X83	3 раны лобной области	0,13	$p > 0,01$	2,15
X84	4 раны лобной области	0,06	$p > 0,01$	1,30
X85	Множественные раны лобной области	0,07	$p > 0,01$	1,40
X86	Рана орбитальной области	0,13	$p > 0,01$	2,56
X87	2 раны орбитальной области	0,14	$p > 0,01$	2,31
X88	3 раны орбитальной области	0,08	$p > 0,01$	1,00

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X89	4 раны орбитальной области	0,08	$p > 0,01$	1,00
X90	Раны орбитальной области с двух сторон	0,17	$p > 0,01$	2,55
X91	Множественные раны орбитальной области	0,03	$p > 0,01$	0,59
X92	Рана области носа	0,09	$p > 0,01$	1,87
X93	2 раны области носа	0,03	$p > 0,01$	0,59
X94	Множественные раны области носа	0,02	$p > 0,01$	1,00
X95	Рана скуловой области	0,09	$p > 0,01$	1,81
X96	2 раны скуловой области	0,02	$p > 0,01$	1,00
X97	3 раны скуловой области	0,08	$p > 0,01$	1,00
X98	4 раны скуловой области	0,02	$p > 0,01$	1,00
X99	Множественные раны скуловой области	0,04	$p > 0,01$	0,79
X100	Рана щечной области	0,01	$p > 0,01$	0,21
X101	2 раны щечной области	0,02	$p > 0,01$	1,42
X102	Раны щечной области с двух сторон	0,02	$p > 0,01$	1,00
X103	Множественные раны щечной области	0,03	$p > 0,01$	0,59
X104	Рана области нижней челюсти	0,03	$p > 0,01$	0,84
X105	2 раны области нижней челюсти	0,04	$p > 0,01$	2,46
X106	4 раны области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X107	Раны области нижней челюсти с двух сторон	0,02	$p > 0,01$	1,00
X108	Рана нижней губы	0,17	24,74	3,26
X109	Рана верхней губы	0,25	49,98	4,51
X110	Множественные раны области нижней челюсти	0,08	$p > 0,01$	1,27
X111	Рана ушной раковины и/или околоушной области	0,12	$p > 0,01$	2,33

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 1 и № 2
1	2	3	4	5
X112	Множественные раны ушной раковины и/или околоушной области	0,14	$p > 0,01$	1,75
X113	Перелом медиальной стенки орбиты	0,13	$p > 0,01$	1,92
X114	Перелом нижней стенки орбиты	0,19	$p > 0,01$	2,51
X115	Перелом латеральной стенки орбиты	0,14	$p > 0,01$	1,75
X116	Перелом носовых костей	0,15	18,92	2,73
X117	с переходом на основание черепа	0,03	$p > 0,01$	0,59
X118	Множественные переломы носовых костей	0,22	$p < 0,01$	3,26
X119	Перелом решетчатой кости	0,00	$p > 0,01$	0,00
X120	Перелом скуловой кости	0,12	$p > 0,01$	1,82
X121	с переходом на свод черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X122	с переходом на основание черепа	0,08	$p > 0,01$	1,00
X123	Множественные переломы скуловой кости	0,16	$p > 0,01$	2,33
X124	Переломы скуловых костей с двух сторон	0,09	$p > 0,01$	1,51
X125	Перелом верхней челюсти	0,19	$p < 0,01$	2,76
X126	с переходом на свод черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X127	с переходом на основание черепа	0,04	$p > 0,01$	0,79
X128	Множественные переломы верхней челюсти	0,11	$p > 0,01$	1,42
X129	Переломы верхней челюсти с двух сторон	0,03	$p > 0,01$	0,59
X130	Перелом нижней челюсти	0,18	$p < 0,01$	2,81
X131	с переходом на основание черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X132	Переломы нижней челюсти с двух сторон	0,08	$p > 0,01$	1,27
X133	Множественные переломы нижней челюсти	0,04	$p > 0,01$	0,79
X134	Фрагментарные переломы костей лицевого черепа	0,17	$p > 0,01$	2,42

Таблица 2.6. - Статистическая характеристика признаков-повреждений области лица, полученная методами описательной статистики, при отсутствии и наличии черепно-мозговой травмы в группах пациентов

(группа № 3 – пациенты с ЧМТ, группа № 4 – пациенты без ЧМТ)

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X1	Кровоподтеки лица	0,28	$p < 0,01$	3,13
X2	Кровоподтек лобной области	0,22	$p > 0,01$	1,01
X3	2 кровоподтека лобной области	0,10	$p > 0,01$	0,88
X4	3 кровоподтека лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X5	4 кровоподтека лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X6	Множественные кровоподтеки лобной области	0,13	$p > 0,01$	0,38
X7	Кровоподтек орбитальной области	0,01	$p > 0,01$	0,12
X8	2 кровоподтека орбитальной области	0,24	$p > 0,01$	2,19
X9	3 кровоподтека орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X10	4 кровоподтека орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	0,25	$p > 0,01$	2,20
X12	Множественные кровоподтеки орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X13	Кровоподтек в области носа	0,15	$p > 0,01$	1,31
X14	2 кровоподтека области носа	0,03	$p > 0,01$	0,29
X15	3 кровоподтека области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X16	Множественные кровоподтеки области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X17	Кровоподтек скуловой области	0,07	$p > 0,01$	0,68
X18	2 кровоподтека скуловой области	0,10	$p > 0,01$	0,88
X19	3 кровоподтека скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	0,03	$p > 0,01$	0,29
X21	Множественные кровоподтеки скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X22	Кровоподтек щечной области	0,09	$p > 0,01$	0,89
X23	2 кровоподтека щечной области	0,02	$p > 0,01$	0,24
X24	3 кровоподтека щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	0,02	$p > 0,01$	0,24
X26	Множественные кровоподтеки щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X27	Кровоподтек области нижней челюсти	0,08	$p > 0,01$	0,75
X28	2 кровоподтека области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X29	3 кровоподтека области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X30	4 кровоподтека области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X31	Кровоподтек области нижней челюсти с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X32	Кровоподтек нижней губы	0,04	$p > 0,01$	0,41
X33	Кровоподтек верхней губы	0,03	$p > 0,01$	0,29
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	0,00	$p > 0,01$	0,00
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	0,00	$p > 0,01$	0,00
X36	Множественные кровоподтеки области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X37	Кровоподтек ушной раковины	0,10	$p > 0,01$	0,88
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X39	Множественные кровоподтеки ушной раковины	0,00	$p > 0,01$	0,00
X40	Ссадины лица	0,18	$p > 0,01$	1,63
X41	Ссадина лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X42	2 ссадины лобной области	0,15	$p > 0,01$	1,31
X43	3 ссадины лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X44	4 ссадины лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X45	Множественные ссадины лобной области	0,13	$p > 0,01$	0,38
X46	Ссадина орбитальной области	0,12	$p > 0,01$	0,35
X47	2 ссадины орбитальной области	0,04	$p > 0,01$	0,41
X48	3 ссадины орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X49	4 ссадины орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X50	Ссадины орбитальной области с двух сторон	0,13	$p > 0,01$	0,38
X51	Множественные ссадины орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X52	Ссадина области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X53	2 ссадины области носа	0,08	$p > 0,01$	0,18
X54	3 ссадины области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X55	4 ссадины области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X56	Множественные ссадины области носа	0,13	$p > 0,01$	0,38
X57	Ссадина скуловой области	0,13	$p > 0,01$	0,38
X58	2 ссадины скуловой области	0,15	$p > 0,01$	1,31
X59	3 ссадины скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X60	4 ссадины скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X61	Ссадины скуловой области с двух сторон	0,13	$p > 0,01$	0,38
X62	Множественные ссадины скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X63	Ссадина щечной области	0,03	$p > 0,01$	0,29
X64	2 ссадины щечной области	0,15	$p > 0,01$	1,31
X65	3 ссадины щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X66	4 ссадины щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	0,13	$p > 0,01$	0,38

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X68	Множественные ссадины щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X69	Ссадина в области нижней челюсти	0,13	$p > 0,01$	0,38
X70	2 ссадины области нижней челюсти	0,13	$p > 0,01$	0,38
X71	3 ссадины области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X72	4 ссадины области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X73	Ссадины области нижней челюсти с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X74	Ссадина(ы) нижней губы	0,13	$p > 0,01$	0,38
X75	Ссадина(ы) верхней губы	0,08	$p > 0,01$	0,18
X76	Множественные ссадины области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X77	Ссадина ушной раковины	0,18	$p > 0,01$	0,71
X78	Множественные ссадины ушной раковины	0,00	$p > 0,01$	0,00
X79	Ссадина ушной раковины с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X80	Раны лица	0,47	$p < 0,01$	3,19
X81	Рана лобной области	0,32	$p < 0,01$	1,80
X82	2 раны лобной области	0,03	$p > 0,01$	0,29
X83	3 раны лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X84	4 раны лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X85	Множественные раны лобной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X86	Рана орбитальной области	0,22	$p > 0,01$	1,01
X87	2 раны орбитальной области	0,13	$p > 0,01$	0,38
X88	3 раны орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X89	4 раны орбитальной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X90	Раны орбитальной области с двух сторон	0,12	$p > 0,01$	0,35
X91	Множественные раны орбитальной области	0,08	$p > 0,01$	0,18

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X92	Рана области носа	0,13	$p > 0,01$	0,38
X93	2 раны области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X94	Множественные раны области носа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X95	Рана скуловой области	0,08	$p > 0,01$	0,18
X96	2 раны скуловой области	0,08	$p > 0,01$	0,18
X97	3 раны скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X98	4 раны скуловой области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X99	Множественные раны скуловой области	0,08	$p > 0,01$	0,18
X100	Рана щечной области	0,08	$p > 0,01$	0,18
X101	2 раны щечной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X102	Раны щечной области с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X103	Множественные раны щечной области	0,12	$p > 0,01$	0,35
X104	Рана области нижней челюсти	0,22	$p > 0,01$	1,01
X105	2 раны области нижней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X106	4 раны области нижней челюсти	0,12	$p > 0,01$	0,35
X107	Раны области нижней челюсти с двух сторон	0,00	$p > 0,01$	0,00
X108	Рана нижней губы	0,18	$p > 0,01$	0,71
X109	Рана верхней губы	0,13	$p > 0,01$	0,38
X110	Множественные раны области нижней челюсти	0,17	$p > 0,01$	0,69
X111	Рана ушной раковины и/или околоушной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X112	Множественные раны ушной раковины и/или околоушной области	0,00	$p > 0,01$	0,00
X113	Перелом медиальной стенки орбиты	0,00	$p > 0,01$	0,00
X114	Перелом нижней стенки орбиты	0,00	$p > 0,01$	0,00
X115	Перелом латеральной стенки орбиты	0,00	$p > 0,01$	0,00

	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности между группами № 3 и № 4
1	2	3	4	5
X116	Перелом носовых костей	0,15	$p > 0,01$	1,34
X117	с переходом на основание черепа	0,18	$p > 0,01$	0,71
X118	Множественные переломы носовых костей	0,20	$p > 0,01$	1,67
X119	Перелом решетчатой кости	0,22	$p > 0,01$	1,01
X120	Перелом скуловой кости	0,11	$p > 0,01$	1,08
X121	с переходом на свод черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X122	с переходом на основание черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X123	Множественные переломы скуловой кости	0,00	$p > 0,01$	0,00
X124	Переломы скуловых костей с двух сторон	0,13	$p > 0,01$	0,38
X125	Перелом верхней челюсти	0,10	$p > 0,01$	0,93
X126	с переходом на свод черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X127	с переходом на основание черепа	0,13	$p > 0,01$	0,38
X128	Множественные переломы верхней челюсти	0,00	$p > 0,01$	0,00
X129	Переломы верхней челюсти с двух сторон	0,14	$p > 0,01$	1,28
X130	Перелом нижней челюсти	0,03	$p > 0,01$	0,30
X131	с переходом на основание черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00
X132	Переломы нижней челюсти с двух сторон	0,14	$p > 0,01$	1,42
X133	Множественные переломы нижней челюсти	0,12	$p > 0,01$	0,35
X134	Фрагментарные переломы костей лицевого черепа	0,00	$p > 0,01$	0,00

ГЛАВА 3. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА С ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ В ГРУППЕ № 1

Методами описательной статистики проанализировано 135 заключений экспертов с установленной в диагнозе смертельной черепно-мозговой травмой. На лице трупов имелись наружные повреждения мягких тканей в виде ссадин, кровоподтеков, ран, а также подлежащие переломы костей лицевого скелета, в выводах экспертом причиной смерти указана ЧМТ. Сформирована группа № 1.

Большинство наблюдений составляли исследования трупов лиц мужского пола – 115 заключений (вер. 0,85). Средний возраст погибших составил 44 года. Среди отобранных заключений в 13 были описаны трупы неизвестных лиц с диапазоном предполагаемого возраста. Распределение трупов известных лиц по возрасту, согласно классификации ВОЗ, представлено в Таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Распределение трупов известных лиц по возрасту в группе № 1

18–44 года молодой возраст	45–59 лет средний возраст	60–74 года пожилой возраст	75–90 лет старческий возраст	Всего
67	41	13	1	122

В большинстве случаев наблюдений, 91 (вер. 0,67), конкретный повреждающий фактор не был установлен, присутствовало лишь описание механизма образования повреждений мягких тканей лица в результате тупой травмы. При известных обстоятельствах самым распространенным вариантом было причинение повреждений различными тупыми орудиями (вер. 0,08), рукой (вер. 0,04), при сочетании воздействий тупым орудием, рукой, ногой (вер. 0,04), нанесения повреждений ногой и рукой (вер. 0,03). Такие условия получения повреждений, как сдавление и падение из положения стоя, имели УВ 0,03. Повреждения, образовавшиеся в результате воздействия ногой; рукой, при условии

последующего падения на плоскость; рукой и тупым орудием; при условии падения на плоскость и последующим воздействием тупым орудием, имели УВ 0,02. В 59 наблюдениях (вер. 0,44) в крови трупов был обнаружен этиловый спирт.

Морфологические элементы (ссадина, кровоподтек, рана) повреждений мягких тканей лица оценивались по количеству, с учетом анатомической области. Каждое заключение эксперта внесено в таблицу и проанализировано по 134 признакам-повреждениям области лица. Определены УВ повреждений волосистой части головы, свода и основания черепа, а также обнаруженных экспертами внутричерепных повреждений, 100 дополнительных признаков-повреждений. Все используемые для оценки признаки и их значения представлены в таблицах 2.2, 2.3, 2, 4.

Повреждения области волосистой части головы имели высокие значения УВ: ссадины (вер. 0,23), кровоподтеки (вер. 0,28), раны (вер. 0,38). Кровоизлияния в мягкие ткани лица – 0,30. Преобладали кровоизлияния в мягкие ткани теменной (вер. 0,72), височной (вер. 0,66) и лобной областей (вер. 0,62). Кровоизлияния в затылочную область – 0,47.

Так как для группы № 1 (трупы лиц с ЧМТ) были исключены такие механизмы тупой травмы, как железнодорожная травма, падение с высоты (кроме падения из положения стоя), авиационная травма, то отсутствовали случаи декапитации, полного разрушения костей черепа и головного мозга.

Между группами № 1 и № 2 выявлены статистически значимые различия по изучаемым признакам. Из 134 признаков-повреждений 22 признака показали статистическую значимость по критериям Пирсона, критерию χ^2 и точному критерию Фишера, расчету достоверности разности средних величин между выборками. Качественная оценка связи между признаком-повреждением и исходом проведена с использованием шкалы Чеддока. Статистически значимые признаки указаны в Таблице 3.2.

Таблица 3.2. - Статистически значимые признаки при сравнении групп № 1 и № 2

№ п/п	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности
X1	Кровоподтеки лица	0,25	50,53	8,87
X2	Кровоподтек лобной области	0,13	14,20	3,18
X3	2 кровоподтека орбитальной области	0,25	53,09	5,22
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	0,32	83,25	6,49
X13	Кровоподтек в области носа	0,20	38,35	4,38
X17	Кровоподтек скуловой области	0,11	10,15	2,65
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	0,19	29,60	3,42
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	0,24	46,26	3,54
X32	Кровоподтек нижней губы	0,16	21,55	3,08
X33	Кровоподтек верхней губы	0,25	50,28	4,69
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	0,20	33,55	3,77
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	0,15	18,50	2,89
X37	Кровоподтек ушной раковины	0,33	90,89	5,79
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	0,18	$p < 0,01$	2,68
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	0,20	33,05	3,13
X80	Раны лица	0,22	40,27	6,13
X108	Рана нижней губы	0,17	24,74	3,26
X109	Рана верхней губы	0,25	49,98	4,51
X116	Перелом носовых костей	0,15	18,92	2,73
X118	Множественные переломы носовых костей	0,22	$p < 0,01$	3,26
X125	Перелом верхней челюсти	0,19	$p < 0,01$	2,76
X130	Перелом нижней челюсти	0,18	$p < 0,01$	2,81

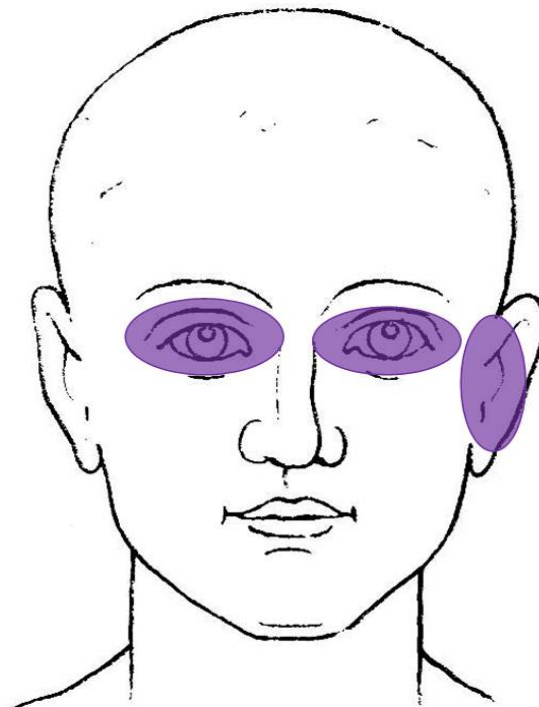
Из 22 статистически значимых признаков только 2 показали качественную связь с исходом (ЧМТ – причина смерти). Признаки наличия кровоподтеков орбитальной области с двух сторон и кровоподтека области ушной раковины по шкале Чеддока достигли умеренной связи с исходом (Рисунок 3.3). Признаки,

которые продемонстрировали бы качественную связь выше умеренной, не установлены. По критерию достоверности разности все указанные в таблице 3.2 признаки достигли и превышают порог значения 2,6, который соответствует значению $p < 0,01$, когда различия между группами считали статистически значимыми. Различия по встречаемости признаков-повреждений в группах № 1 – трупы лиц с ЧМТ и № 2 – трупы лиц без ЧМТ не случайны. Все признаки-повреждения из таблицы 3.2 характерны для группы № 1 – трупы лиц с ЧМТ, но это не подтверждает их связь с исходом в виде смертельной ЧМТ. С исходом качественную умеренную связь по шкале Чеддока продемонстрировали только 2 признака, достигшие значения 0,3 по критерию корреляции Пирсона.

**Кровоподтеки
орбитальных областей
с двух сторон**

Шкала Чеддока 0,32


УВ 0,34



**Кровоподтек
области ушной
раковины**

Шкала Чеддока 0,33

УВ 0,24

Рисунок 3.3. - Статистически значимые наружные повреждения (кровоподтеки) областей лица в группе № 1 – трупы лиц с ЧМТ, имеющие умеренную связь с исходом. Условные обозначения:  кровоподтек

Выступающие области лица являются наиболее часто травмируемыми. В группе № 1 – трупы лиц с ЧМТ, кроме анатомических областей, продемонстрированных на рисунке 3.3, морфологические элементы признаков-повреждений при тупой травме не достигли пороговых значений умеренной связи

по шкале Чеддока. На рисунке 3.4 продемонстрированы анатомические области и морфологические элементы статистически значимых признаков-повреждений, не достигших при этом умеренной связи по шкале Чеддока.

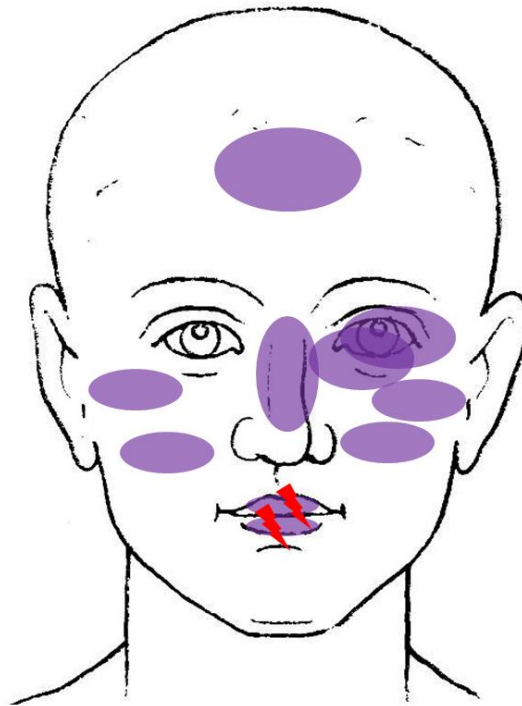




Рисунок 3.4. - Статистически значимые признаки-повреждения мягких тканей в группе № 1 – трупы лиц с ЧМТ, не достигшие границы умеренной связи с исходом. Условные обозначения:  кровоподтек;  рана

Условные вероятности данных повреждений: кровоподтек лобной области – 0,25; 2 кровоподтека орбитальной области – 0,27; кровоподтек в области носа – 0,25; кровоподтек скуловой области – 0,19, в том числе с двух сторон – 0,12; кровоподтек щечной области с двух сторон – 0,10; кровоподтек нижней губы – 0,11; кровоподтек верхней губы – 0,21; рана нижней губы – 0,12; рана верхней губы – 0,19. Условные вероятности статистически значимых признаков-повреждений подлежащих костей лицевого скелета, не достигших умеренной связи с исходом в группе № 1 – трупы лиц с ЧМТ: перелом носовых костей – 0,08; множественные переломы носовых костей – 0,08; перелом верхней челюсти – 0,06; перелом нижней

челюсти – 0,07.

Значения, полученные при расчетах, не позволяют провести между повреждениями областей лица и тяжелыми внутричерепными повреждениями статистически значимую прямую причинно-следственную связь.

Варианты переломов костей свода черепа указаны в таблице 3.3, среди которых преобладали: фрагментарные переломы костей мозгового черепа (вер. 0,17), переломы теменной кости (вер. 0,17), височной кости (вер. 0,16), в том числе с переходом на основание черепа (вер. 0,11), затылочной кости (вер. 0,13), лобной кости (вер. 0,12). Реже всего фиксировали множественные переломы затылочной кости, височной кости (вер. по 0,01 соответственно), переломы затылочной кости с переходом на свод черепа, переломы височных костей с двух сторон, переломы лобной кости с переходом на свод черепа (вер. по 0,02 соответственно).

Таблица 3.3. - Варианты переломов костей свода черепа в группе № 1

№ п/п	Признак-повреждение	Абсолютное количество	УВ
X161	Перелом лобной кости	16	0,12
X162	– с переходом на свод черепа	3	0,02
X163	– с переходом на основание черепа	10	0,07
X164	Множественные переломы лобной кости	4	0,03
X165	Перелом верхней стенки орбиты	11	0,08
X166	Перелом теменной кости	23	0,17
X167	– с переходом на свод черепа	7	0,05
X168	– с переходом на основание черепа	12	0,09
X169	Переломы теменных костей с двух сторон	4	0,03
X170	Перелом височной кости	22	0,16
X171	– с переходом на свод черепа	6	0,04
X172	– с переходом на основание черепа	15	0,11
X173	Множественные переломы височной кости	1	0,01
X174	Переломы височных костей с двух сторон	3	0,02
X175	Перелом затылочной кости	17	0,13
X176	– с переходом на свод черепа	3	0,02
X177	– с переходом на основание черепа	9	0,07
X178	Множественные переломы затылочной кости	2	0,01
X179	Фрагментарные переломы костей мозгового черепа	23	0,17

Обнаруженные при секционном исследовании и описанные экспертами внутричерепные повреждения указаны в таблице 3.4.

Таблица 3.4. - Внутричерепные повреждения в группе № 1

№ п/п	Признак-повреждение	Абсолютное количество	УВ
X180	САК конвексительной поверхности	105	0,78
X181	– лобной доли	64	0,47
X182	– теменной доли	82	0,61
X183	– височной доли	79	0,59
X184	– затылочной доли	47	0,35
X185	Мелкофокусные кровоизлияния конвексительной поверхности ГМ	3	0,02
X186	САК с 2 сторон	71	0,53
X187	САК базальной поверхности	54	0,40
X188	– лобной доли	32	0,24
X189	– височной доли	42	0,31
X190	– затылочной доли	26	0,19
X191	Мелкофокусные кровоизлияния базальной поверхности ГМ	1	0,01
X192	САК ствола	16	0,12
X193	САК мозжечка	43	0,32
X194	САК медиальной поверхности	19	0,14
X195	– лобной доли	12	0,09
X196	– теменной доли	14	0,10
X197	– височной доли	12	0,09
X198	– затылочной доли	13	0,10
X199	САК тотально	8	0,06
X200	САК диффузно	14	0,10
X201	СДГ	46	0,34
X202	– лобной доли	18	0,13
X203	– теменной доли	33	0,24
X204	– височной доли	32	0,24
X205	– затылочной доли	8	0,06
X206	СДГ двухсторонние	9	0,07
X207	СДГ полушария	21	0,16
X208	ВМГ	4	0,03
X209	– лобной доли	2	0,01
X210	– височной доли	1	0,01
X211	ВЖК	47	0,35
X212	ЭДГ	31	0,23

№ п/п	Признак-повреждение	Абсолютное количество	УВ
X213	– лобной доли	3	0,02
X214	– теменной доли	5	0,04
X215	– височной доли	6	0,04
X216	– затылочной доли	5	0,04
X217	ЭДГ двухсторонние	1	0,01
X218	ЭДГ полушария	1	0,01
X219	Очаги контузии	78	0,58
X220	– лобной доли	33	0,24
X221	– теменной доли	19	0,14
X222	– височной доли	44	0,33
X223	– затылочной доли	6	0,04
X224	Очаги контузии с двух сторон	18	0,13
X225	Множественные очаги контузии	14	0,10
X226	Очаги контузии ствола	19	0,14
X227	Очаги контузии гистологически	4	0,03
X228	Разрушение ткани мозга (мозжечка)	10	0,07

Экспертами не зафиксированы признаки ДАП и СГМ. Среди внутричерепных повреждений преобладали: САК конвексимальной поверхности без конкретизации локализации кровоизлияния (вер. 0,78); САК теменной (вер. 0,61) и височных долей (вер. 0,59); очаги контузии без конкретизации локализации (вер. 0,58); САК с двух сторон (вер. 0,53). Реже всего (вер. по 0,01 соответственно) отмечены: мелкофокусные кровоизлияния базальной поверхности головного мозга; ВМГ лобной или височной долей; ЭДГ полушария или двухсторонние.

Отсутствие вреда здоровью при повреждении мягких тканей лица установлено в 30 заключениях (вер. 0,22). Легкий вред здоровью при повреждении мягких тканей лица указан в 10 заключениях (вер. 0,07) первой группы. Средний вред здоровью при повреждении мягких тканей лица установлен в 2 заключениях (вер. 0,15). Тяжкий вред здоровью при повреждении мягких тканей лица установлен в 96 случаях (вер. 0,71) в первой группе.

Легкий вред, причиненный здоровью человека при повреждении костей лицевого черепа, установлен в 11 заключениях (вер. 0,08). Средний вред установлен в 15 заключениях (вер. 0,04). Тяжкий вред, причиненный здоровью

человека при повреждении костей лицевого черепа, по заключениям экспертов составил УВ 0,33 (44 трупа). В одном заключении эксперта у различных повреждений мягких тканей лица и костей лицевого скелета мог быть установлен разный вред, причиненный здоровью человека.

Часть признаков, предварительно учтенных в статистических картах для анализа исследуемого материала, не были зафиксированы в группе № 1 (трупы лиц с ЧМТ) и имеют нулевые значения. К таким признакам относятся: ссадины и раны (в количестве более двух) анатомических областей, формирующих среднюю и нижнюю зоны лица (область носа, орбитальная, щечная, скуловая области, области ушных раковин, область нижней челюсти). Не зафиксированы экспертами признаки переломов решетчатой кости, переломов скуловой кости и верхней челюсти с распространением линий переломов на свод черепа, переломов нижней челюсти с распространением на основание черепа.

Резюме

В группе № 1 трупов лиц, причиной смерти которых была ЧМТ, установленная судебно-медицинскими экспертами во время секционного исследования и подтвержденная микроскопическим исследованием органов и тканей, нами не выявлены признаки-повреждения лицевой области, которые продемонстрировали «заметную», «высокую» или «весьма высокую» качественную характеристику взаимосвязи с исходом по шкале Чеддока и другим статистическим критериям. Определено только два статистически значимых признака-повреждения (рисунок 3.3), X11 – кровоподтеки орбитальных областей с двух сторон и X37 – кровоподтек области ушной раковины. Данные признаки показали умеренную связь с исходом (смертельная ЧМТ). Малое количество статистически значимых признаков и характер связи с исходом не позволяет использовать их для установления причинно-следственных связей в выводах экспертов, при ответах на вопросы следствия и суда. Данные морфологические

элементы области лица не связаны сами по себе с исходом в виде смертельной ЧМТ.

В группе № 1 (смерть от ЧМТ) учтены качественные признаки-повреждения мягких тканей волосистой области головы и костей мозгового черепа, мозга и его оболочек и рассчитаны их условные вероятности (УВ). Так как эти повреждения качественного характера отсутствовали в группе № 2 (трупы лиц без ЧМТ), то расчет по формулам описательной статистики, вычисление диагностических коэффициентов (ДК) и меры Кульбака не производились. В группе № 1 (трупы лиц с ЧМТ) повреждения области волосистой части головы, костей мозгового черепа имели высокие значения УВ: ссадины – 0,23, кровоподтеки – 0,28, раны – 0,38, перелом лобной кости – 0,12, перелом затылочной кости – 0,13, перелом височной кости – 0,16, перелом теменной кости – 0,17, фрагментарные переломы костей – 0,17. Для признаков-повреждений мягких тканей волосистой части головы, костей мозгового черепа рассчитаны только условные вероятности, без расчета по формулам описательной статистики, а также ДК и меры Кульбака, так как по признакам-повреждениям, не затрагивающим области лица, группы не сравнивались.

В работе практического эксперта обычно не вызывает затруднений установление причинно-следственных связей между повреждениями области волосистой части головы, костей мозгового черепа и внутричерепных структур. При установленной основной причине смерти «тяжелая ЧМТ» целесообразно разделить по степени тяжести вреда здоровью и влиянию на исход повреждения мягких тканей области лица (сопутствующие повреждения) и повреждения волосистой части головы с подлежащими переломами костей свода и основания черепа той же локализации с повреждениями мозга и его оболочек [1, 2, 3].

ГЛАВА 4. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА ПРИ ОТСУТСТВИИ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В ГРУППЕ № 2

Вторую группу составили 696 заключений экспертов. На лицах трупов описаны наружные повреждения мягких тканей в виде ссадин, кровоподтеков, ран, а также в части заключений зафиксированы подлежащие переломы костей лицевого скелета. В диагнозе и выводах экспертами была указана любая причина смерти, кроме ЧМТ. Закономерности в данной группе были установлены методами описательной статистики.

Большинство наблюдений, в количестве 543 (УВ 0,78), составляли исследования трупов лиц мужского пола.

Среди отобранных заключений в 43 были описаны трупы неизвестных лиц с диапазоном предполагаемого возраста. Распределение трупов известных лиц по возрасту, согласно классификации ВОЗ, представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1. - Распределение трупов известных лиц по возрасту в группе № 2

18–44 года молодой возраст	45–59 лет средний возраст	60–74 года пожилой возраст	75–90 лет старческий возраст	> 90 лет долгожители	Всего
298	209	107	38	1	653

Ненасильственная причина смерти указана в 381 заключении (вер. 0,55), случаев насильственной смерти зафиксировано 315 (вер. 0,45). Самой распространенной причиной смерти, когда были обнаружены сопутствующие повреждения мягких тканей области лица в виде ссадин, кровоподтеков, ран, была патология сердечно-сосудистой системы (ССС) (вер. 0,80). На втором месте заболевания органов дыхания и патология центральной нервной системы (ЦНС) – УВ 0,07. Реже зафиксированы сопутствующие повреждения области лица у лиц, причиной смерти которых стала патология желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)

(вер. 0,05), инфекционная патология (вер. 0,01), онкологическая патология (вер. 0,003) и иные причины (вер. 0,01). Причины ненасильственной смерти в группе № 2 – трупы лиц без ЧМТ, указаны на диаграмме (рисунок 4.2).

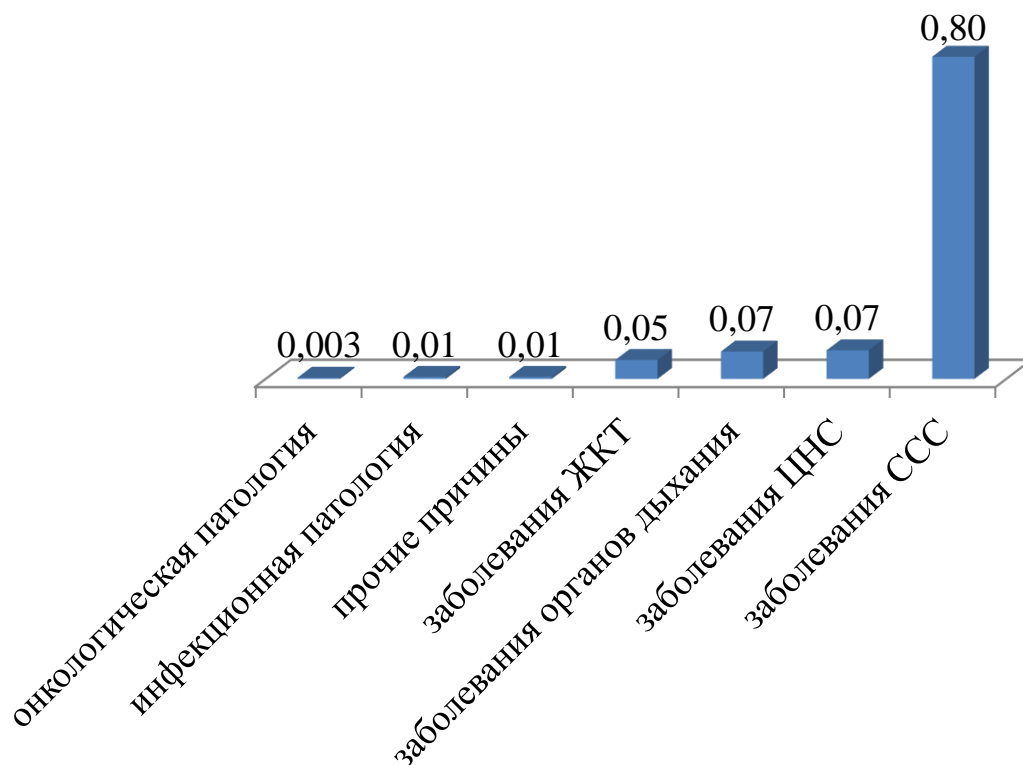


Рисунок 4.2. - Варианты причин ненасильственной смерти в группе № 2 (трупы лиц без ЧМТ) (УВ)

При насильственной смерти сопутствующие повреждения области лица, носящие характер тупой травмы, чаще всего зафиксированы у трупов лиц, умерших в результате повреждений, причиненных острыми предметами (вер. 0,28). По частоте встречаемости повреждения области лица зафиксированы при механической асфиксии (МА) в результате повешения (вер. 0,13), автомобильной травмы (вер. 0,12), тупой травмы (вер. 0,11), переохлаждения (вер. 0,08), при отравлениях известными и неизвестными веществами (вер. 0,07), МА в результате утопления (вер. 0,05), падения с высоты (вер. 0,05), железнодорожной травмы (вер. 0,03), МА в результате удавления (вер. 0,03), при поражении электрическим током (вер. 0,02), огнестрельных ранениях, термических ожогах (вер. 0,01),

мотоциклетной травме (вер. 0,01). Менее процента среди насильственной травмы заняла авиационная травма (вер. 0,03). Причины насильственной смерти в группе № 2 – трупы лиц без ЧМТ – указаны на диаграмме (рисунок 4.3).



Рисунок 4.3. - Варианты причин насильственной смерти в группе № 2
(трупы лиц без ЧМТ) (УВ)

Сведения о содержании этилового спирта в крови отсутствовали в 14 заключениях экспертов. В 3 диагнозах (вер. 0,004) было указано содержание в крови технического спирта, в 6 заключениях (вер. 0,01) содержание наркотических препаратов (в одном заключении сочеталось содержание алкоголя и наркотических препаратов в крови трупа). В 322 заключениях имелись сведения о том, что был обнаружен только этиловый спирт (вер. 0,46). В 351 заключении указано, что этиловый спирт и иные химические вещества в крови трупов не обнаружены (вер. 0,50).

Все повреждения области лица (мягкие ткани и кости лицевого черепа), согласно заключениям экспертов, образовались в результате контакта с твердыми тупыми предметами, ограниченной и неограниченной контактной поверхностью.

Морфологические элементы (ссадина, кровоподтек, рана) повреждений мягких тканей лица оценивались по количеству, с учетом анатомической области. Каждое заключение эксперта внесено в таблицу и проанализировано по 134 признакам-повреждениям. Все используемые для оценки признаки и их значения представлены в таблицах 2.2, 2.5.

Повреждения области волосистой части головы в группе № 2 (трупы лиц без ЧМТ) имели следующие значения УВ: кровоподтеки – 0,06, раны – 0,08, ссадины – 0,09. Кровоизлияния в мягкие ткани лица – 0,03. Преобладали кровоизлияния в мягкие ткани лобной (вер. 0,49) и теменной (вер. 0,44) областей. Кровоизлияния в височную область – 0,08, затылочную область – 0,07.

Самым распространенным морфологическим элементом были ссадины лица (вер. 0,74), преобладающая локализация – верхняя (лобная область) и средняя зоны лица (область носа, скуловая область). На втором месте по распространенности были кровоподтеки (вер. 0,50), на третьем – раны (вер. 0,29). Кровоподтеки преимущественно локализовались в верхней (лобная область) и средней (орбитальные, скуловые области) зонах лица. В большинстве своем описаны раны в области нижней челюсти. Указанные области лица являются выступающими частями, что делает их легко травмируемыми при контактах с тупыми твердыми предметами и что обусловило частоту встречаемости данных повреждений. Признаки-повреждения не продемонстрировали статистическую значимость для исследуемой группы № 2 (трупы лиц без ЧМТ) и не состоят в причинной связи со смертью, являясь случайными сопутствующими повреждениями. Абсолютные значения признаков-повреждений и УВ со значениями выше 0,10 приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. - Абсолютные значения признаков-повреждений и условных вероятностей со значениями выше 0,10 в группе № 2

№ п/п	Признак-повреждение	Абсолютное количество	УВ
X2	Кровоподтек лобной области	88	0,13
X7	Кровоподтек орбитальной области	140	0,20
X17	Кровоподтек скуловой области	68	0,10
X41	Ссадина лобной области	145	0,21
X45	Множественные ссадины лобной области	71	0,10
X52	Ссадина области носа	127	0,18
X57	Ссадина скуловой области	81	0,12
X69	Ссадина в области нижней челюсти	88	0,13
X81	Рана лобной области	90	0,13

Среди признаков-повреждений переломов костей лицевого скелета отсутствовали статистически значимые, которые позволили бы качественно характеризовать группу № 2 – трупы лиц без ЧМТ. Самыми распространенными повреждениями костей лицевого скелета были переломы носовых костей (УВ 0,02), в том числе единичные наблюдения данного перелома с линиями, переходящими на основание черепа, и множественных переломов носовых костей. В двух заключениях описаны переломы скуловой кости с двух сторон и множественные переломы скуловых костей. Также в двух заключениях описаны изолированные переломы верхней челюсти, в одном заключении описано продолжение линии перелома верхней челюсти на основание черепа, в двух – наличие двусторонних переломов верхней челюсти. УВ изолированного перелома нижней челюсти 0,01, имеются единичные описания переломов нижней челюсти с двух сторон, однократно экспертом описаны множественные переломы нижней челюсти. В одном заключении описаны фрагментарные переломы костей лицевого скелета.

Из 134 признаков-повреждений один признак (две ссадины лобной области) показал статистическую значимость по точному критерию Фишера, расчету достоверности разности средних величин между выборками. Учитывая, что данный признак показал статистическую значимость по двум критериям и не продемонстрировал качественную связь с исходом, его можно признать

случайным.

В группе № 2 – трупы лиц без ЧМТ – не зафиксированы признаки-повреждения мягких тканей (кровоподтеки, раны) средней зоны лица, носящие характер множественных. Отсутствовали переломы некоторых стенок орбиты, а также множественные переломы нижней челюсти. Нулевые значения признаков в группе № 2 указаны в таблице 4.3.

Таблица 4.3. - Признаки-повреждения с нулевыми значениями в группе № 2

№ п/п	Признак-повреждение
X15	3 кровоподтека области носа
X24	3 кровоподтека щечной области
X88	3 раны орбитальной области
X89	4 раны орбитальной области
X97	3 раны скуловой области
X112	Множественные раны ушной раковины и/или околоушной области
X114	Перелом нижней стенки орбиты
X115	Перелом латеральной стенки орбиты
X128	Множественные переломы верхней челюсти

Вред здоровью человека при наличии повреждений области лица установлен в 661 заключении (вер. 0,95). Отсутствие вреда здоровью при повреждении мягких тканей лица установлено в 578 заключениях (вер. 0,83).

Легкий вред здоровью при повреждении мягких тканей лица установлен в 49 выводах (вер. 0,07).

Средний вред здоровью при повреждении мягких тканей лица не установлен в группе № 2.

Тяжкий вред здоровью при повреждении мягких тканей лица установлен в 63 заключениях (вер. 0,09).

Легкий вред, причиненный здоровью человека при повреждении костей лицевого черепа, установлен в 14 заключениях (вер. 0,02) в группе.

Средний вред установлен в 7 выводах (вер. 0,01).

Тяжкий вред, причиненный здоровью человека при повреждении костей лицевого черепа, по заключениям экспертов, составил УВ 0,01 (7 трупов).

В одном заключении эксперта у различных повреждений мягких тканей лица и костей лицевого скелета мог быть установлен разный вред, причиненный здоровью человека.

2 ссадины лобной области

УВ 0,08

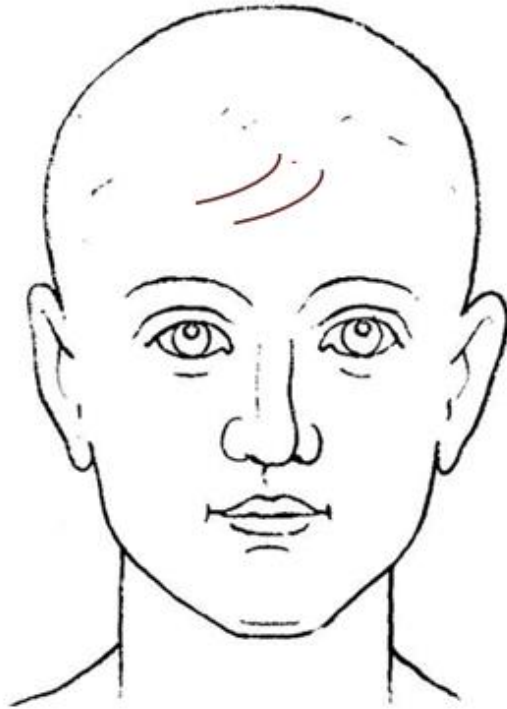


Рисунок 4.4. - Статистически значимый признак-повреждение области лица в группе № 2 – трупы без ЧМТ, не продемонстрировавший связь с исходом, носит случайный характер.

Условные обозначения:  ссадина.

Резюме

В группе № 2 – трупы лиц без ЧМТ – встречались разнообразные повреждения мягких тканей области лица, реже костей лицевого скелета. Чаще всего повреждения носили единичный, односторонний характер. Данные повреждения не показали статистическую значимость и связь с исходом, имели случайный характер, не состояли в причинной связи со смертью [2].

Кроме указанных в 3-й главе настоящего исследования повреждений, являвшихся статистически значимыми (таблица 3.2), иные повреждения (мягких тканей области лица, реже костей лицевого скелета) встречаются со статистически не значимой частотой, поэтому группа № 1 (трупы лиц с ЧМТ) и группа № 2 (трупы лиц без ЧМТ) по ним не различаются.

Самым распространенным морфологическим элементом были ссадины лица (вер. 0,74), на втором месте кровоподтеки (вер. 0,50), на третьем – раны (вер. 0,29). Высокие значения условных вероятностей наружных повреждений области лица в группе № 2, по критериям статистических методов, применяемых в настоящем исследовании (критерий Пирсона, шкала Чеддока, достоверность разности), не позволяют установить статистически значимые различия между исследуемыми группами.

Повреждения оценивались экспертами как причинившие тяжкий вред здоровью человека в тех заключениях, где имел место единый механизм травмы (автомобильная травма, железнодорожная травма, авиационная травма). В большинстве других заключений те же самые повреждения оценены как не причинившие вред здоровью человека [2].

**ГЛАВА 5. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ НАЛИЧИИ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ (ГРУППА № 3) ИЛИ ОТСУТСТВИИ
ТАКОВОЙ (ГРУППА № 4)**

Были исследованы случаи без летального исхода – 93 пациента, из них 74 архивных и 19 личных клинических наблюдений в двух стационарах г. Хабаровска (отделения нейрохирургии и челюстно-лицевой хирургии, находятся в разных стационарах). На лицах пациентов имелись наружные повреждения мягких тканей в виде ссадин, кровоподтеков, ран, подлежащие переломы костей лицевого скелета. При подозрении на ЧМТ диагноз подтвержден или исключен клиническим осмотром врача-нейрохирурга, в части случаев – результатами СКТ головного мозга. Закономерности в группах № 3 и № 4 установлены методами описательной статистики.

Группа № 3 (37 пациентов) – выставлен диагноз ЧМТ, так как при поступлении в стационар, по данным клинического осмотра и компьютерных томограмм, имелись признаки ЧМТ различной степени тяжести.

Группа № 4 (56 пациентов) – ЧМТ после клинического обследования не диагностирована.

Большинство пациентов были лицами мужского пола – 78 (УВ 0,84).

Распределение пациентов по возрасту, согласно классификации ВОЗ, представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1. - Распределение пациентов по возрасту в группе № 3 и № 4

№ группы	Возраст			Всего
	18–44 года молодой возраст	45–59 лет средний возраст	60–74 года пожилой возраст	
Группа № 3	35	1	1	37
Группа № 4	46	7	3	56

В большинстве случаев наблюдений, 90 (вер. 0,96), обстоятельства травмы в обеих группах (№ 3 – пациенты с ЧМТ, № 4 – пациенты без ЧМТ) были установлены, но не носили детализированный характер. Во всех случаях в качестве травмирующих объектов выступали тупые твердые предметы. В 45 медицинских картах стационарного больного обстоятельства травмы описаны как конфликтные ситуации с формулировкой «избит» (вер. 0,49). Частым вариантом, при котором пациенты получили травмы области лица, было указано падение из положения стоя (вер. 0,31). В качестве тупых предметов, со слов пациентов или сопровождающих их лиц, а также врачей бригад скорой медицинской помощи, выступали палки, биты, спортивный инвентарь в спортивном зале, внутренние детали автомобиля, руки, ноги невооруженного человека.

Данные о содержании этилового спирта в крови пациентов в медицинских картах стационарного больного отсутствовали.

Каждый морфологический элемент (ссадина, кровоподтек, рана) мягких тканей лица и, при наличии, переломы костей лицевого скелета оценивались по количеству и относительно анатомических областей. В группе № 3, где имелась ЧМТ, определены УВ повреждений волосистой части головы, свода и основания черепа, а также внутричерепных повреждений, обнаруженных при дополнительных методах исследования в условиях стационара. Все используемые для оценки признаки и их значения представлены в таблицах 2.3, 2.4, 2.6.

Дифференцированы наружные повреждения лица в группах № 3 (пациенты с ЧМТ) и № 4 (пациенты без ЧМТ) в 43 (вер. 0,47) медицинских картах стационарного больного (МКСБ). Кровоподтек области лица (без уточнения конкретной анатомической локализации) – самый частый морфологический элемент наружных повреждений мягких тканей в группах пациентов. В группе пациентов с ЧМТ (группа № 3) этот признак-повреждение описан в 34 заключениях (вер. 0,92), в группе пациентов без ЧМТ (группа № 4) описан в 38 заключениях (вер. 0,68). Самые частые локализации кровоподтеков в группах пациентов (группы №3, 4) – орбитальная область, в том числе двусторонние повреждения, скуловая, щечная области.

На втором месте по частоте встречаемости среди наружных повреждений области лица были ссадины (без уточнения конкретной анатомической локализации) – в группе № 3 (пациенты с ЧМТ) признак-повреждение описан в 8 заключениях (вер. 0,22), в группе № 4 (пациенты без ЧМТ) описан в 5 заключениях (вер. 0,09). Преимущественная локализация ссадин (при указании в документах) – верхняя зона лица (лобная область) и средняя зона лица (орбитальная, скуловая, щечные области).

На третьем месте по частоте встречаемости – раны лица в целом – в группе № 3 (пациенты с ЧМТ). Раны описаны в 12 заключениях (вер. 0,32). Раны в группе с ЧМТ описаны в верхней зоне лица (лобная область, 6 заключений, вер. 0,16), средней зоне лица (орбитальная область, 3 заключения, вер. 0,08), нижней зоне лица (область нижней челюсти, 3 заключения, вер. 0,08). В группе № 4 (пациенты без ЧМТ) раны лица не зафиксированы.

Признаки-повреждения раны лица в целом и рана лобной области (таблица 5.2) обладают статистической значимостью, $p < 0,01$. Оба признака-повреждения в группе № 3 (пациенты с ЧМТ) продемонстрировали умеренную связь с исходом (наличие ЧМТ) согласно шкале Чеддока. Не обнаружено признаков-повреждений области лица (мягкие ткани и кости лицевого скелета), демонстрирующих связь с исходом (наличие ЧМТ у пациентов) выше умеренной.

Таблица 5.2. - Статистически значимые признаки в группе № 3

№ п/п	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий Фишера	Достоверность разности
X80	Раны лица	0,47	$p < 0,01$	3,19
X81	Рана лобной области	0,32	$p < 0,01$	1,80

В группе № 4, пациенты без ЧМТ, не обнаружено статистически значимых признаков-повреждений области лица, которые были бы характерны для данной группы.

Также как в отношении мягких тканей области лица, описание повреждений мягких тканей волосистой части головы малоинформативное, что затрудняет

оценку связи травмы области лица и ЧМТ. В большинстве МКСБ повреждения описаны словом «ушибы» головы. Только в одной МКСБ в группе № 3 (пациенты с ЧМТ) описана конкретная локализация кровоподтека области волосистой части головы – кровоподтек теменной области. Аналогично в группе № 4 (пациенты без ЧМТ) однократно описан кровоподтек затылочной области. Ссадины области волосистой части головы в группах пациентов не зафиксированы. Раны области волосистой части головы описаны в двух МКСБ в группе № 3 (пациенты с ЧМТ) УВ 0,05 (в теменной и височной областях). Раны области волосистой части головы в группе № 4 (пациенты без ЧМТ) не зафиксированы.

В группе № 3 (пациенты с ЧМТ) были зафиксированы переломы костей лицевого черепа с максимальным значением УВ: переломы скуловой кости – 0,43, верхней челюсти – 0,38, нижней челюсти – 0,35. В группе № 4 (пациенты без ЧМТ) были зафиксированы переломы костей лицевого черепа с максимальным значением УВ: переломы скуловой кости – 0,32, нижней челюсти – 0,32, в том числе с двух сторон – 0,25, переломы верхней челюсти – 0,29. Отсутствовали переломы стенок орбит в группах № 3 и № 4. В группах пациентов признаки переломов лицевых костей представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3. - Повреждения костей лицевого скелета в группах № 3 и № 4

№ п/п	Признак-повреждение	Группа № 3 (пациенты с ЧМТ)		Группа № 4 (пациенты без ЧМТ)	
		Кол-во	УВ	Кол-во	УВ
X116	Перелом носовых костей	7	0,19	5	0,09
X117	с переходом на основание	2	0,05	0	0,00
X118	Множественные переломы носовых костей	4	0,11	1	0,02
X119	Перелом решетчатой кости	3	0,08	0	0,00
X120	Перелом скуловой кости	16	0,43	18	0,32
X124	Переломы скуловых костей с двух сторон	1	0,03	0	0,00
X125	Перелом верхней челюсти	14	0,38	16	0,29
X127	с переходом на основание	1	0,03	0	0,00
X129	Переломы верхней челюсти с двух сторон	4	0,11	2	0,04

№ п/п	Признак-повреждение	Группа № 3 (пациенты с ЧМТ)		Группа № 4 (пациенты без ЧМТ)	
		Кол-во	УВ	Кол-во	УВ
X130	Перелом нижней челюсти	13	0,35	18	0,32
X132	Переломы нижней челюсти с двух сторон	5	0,14	14	0,25
X133	Множественные переломы нижней челюсти	0	0,00	2	0,04

В группе № 3 (пациенты с ЧМТ) преобладали переломы лобной кости (УВ 0,14), реже описаны переломы височных (УВ 0,08) и теменных костей (УВ 0,05), зафиксирован единичный перелом затылочной кости (УВ 0,03). Абсолютные значения и УВ переломов мозгового черепа в группе № 3 представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4. - Абсолютные значения и УВ переломов мозгового черепа в группе № 3

№ п/п	Признак-повреждение	Группа № 3 (пациенты с ЧМТ)	
		Кол-во	УВ
X161	Перелом лобной кости	5	0,14
X166	Перелом теменной кости	2	0,05
X170	Перелом височной кости	3	0,08
X175	Перелом затылочной кости	1	0,03

В группе № 3 (пациенты с ЧМТ) самыми распространенными внутричерепными повреждениями были очаги контузии ГМ (УВ 0,11), субдуральные гематомы (УВ 0,08), субарахноидальные кровоизлияния конвексимальной поверхности ГМ (УВ 0,05). Описаны единичные повреждения в виде двусторонних субдуральных кровоизлияний и внутрижелудочкового кровоизлияния. Преобладающим вариантом ЧМТ, по заключениям врачей-нейрохирургов, было сотрясение головного мозга (УВ 0,81). Зафиксированные во время нахождения пациентов (группа № 3) в стационаре внутричерепные повреждения указаны в таблице 5.5.

Таблица 5.5. - Внутричерепные повреждения в группе № 3

№ п/п	Признак-повреждение	Абсолютное количество	УВ
X180	САК конвексимальной поверхности	2	0,05
X181	лобной доли	1	0,03
X182	теменной доли	2	0,05
X183	височной доли	1	0,03
X184	затылочной доли	2	0,05
X199	САК конвексимальной поверхности всех долей ГМ	1	0,03
X201	СДГ	3	0,08
X203	теменной доли	3	0,08
X204	височной доли	1	0,03
X206	СДГ двухсторонние	1	0,03
X211	ВЖК	1	0,03
X219	Очаги контузии	4	0,11
X220	лобной доли	4	0,11
X222	височной доли	2	0,05

Из 37 случаев диагностированной ЧМТ в отделении нейрохирургии наблюдалось 7 пациентов, в отделении челюстно-лицевой хирургии 27 пациентов, 3 пациента проходили лечение в обоих отделениях и стационарах. На рисунках 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 продемонстрированы примеры личных клинических наблюдений с пояснениями.



Рисунок 5.3. - Пациент К., на момент осмотра, с повреждениями в области лица

Со слов пациента К., он был избит неизвестными. Терял сознание. При доставке в стационар был осмотрен нейрохирургом, выполнена СКТ головного мозга и костей черепа. ЧМТ не диагностирована.

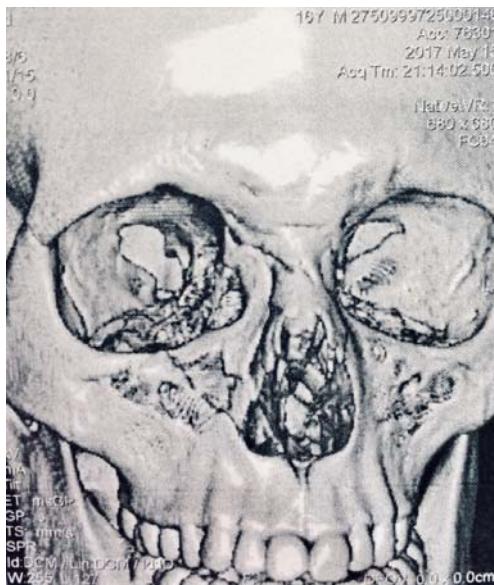


Рисунок 5.4. - Пациент К., изображение результатов СКТ костей лицевого скелета



Рисунок 5.5. - Пациент Г. с повреждениями в области лица на момент осмотра



Рисунок 5.6. - Пациент Ч. с повреждениями в области лица на момент осмотра

На СКТ костей лицевого скелета у гражданина К. отмечается перелом носовых костей со смещением отломков, вдавленный перелом передней и медиальной стенок гайморовой пазухи справа, со смещением отломков в ее полость и наличием крови.

Со слов пациента, упал на лестнице. Сознание не терял. Осмотрен нейрохирургом, выполнена СКТ головного мозга и костей черепа. ЧМТ не диагностирована. Перелом носовых костей со смещением.

Со слов пациента (рисунок 5.6), избит известным, во время получения травмы находился в состоянии алкогольного опьянения. Сознание не терял. Осмотрен нейрохирургом, СКТ головного мозга и костей черепа не выполнялась. Диагностирована легкая ЧМТ, сотрясение головного мозга. Двусторонний перелом нижней челюсти, угла челюсти слева и тела справа.

У 9 пациентов (УВ 0,24) из группы № 3 (пациенты с ЧМТ) были зафиксированы внутричерепные повреждения, указанные в таблице 5.5. У трех пациентов отсутствовали переломы костей лицевого скелета.

Данные СКТ головного мозга описаны в медицинских документах у 42 пациентов. Из 37 пациентов с установленным диагнозом ЧМТ (группа №3) описания СКТ присутствовали в 29 МКСБ.

В группе № 3 (пациентов с ЧМТ) были зафиксированы переломы решетчатой кости (УВ 0,08), в отличие от группы № 1 (группы лиц с ЧМТ), где данный признак имел нулевые значения.

Указанные в таблицах 5.3, 5.4, 5.5 повреждения не достигли статистической значимости и не имеют признаков наличия связи между повреждением и исходом в группах (наличие или отсутствие ЧМТ). Но обращает на себя внимание частота встречаемости и характер переломов нижней челюсти в группе № 4 (пациенты без ЧМТ). В данной группе встречались переломы нижней челюсти с двух сторон и множественные переломы нижней челюсти.

Более 60 признаков-повреждений ни разу не были зафиксированы в группах № 3 и № 4 (пациенты с ЧМТ и без ЧМТ). Для групп пациентов были нехарактерны множественные и двусторонние кровоподтеки, ссадины, раны всех анатомических локализаций области лица, в отличие от группы № 1 (группы лиц с ЧМТ). Также в группах пациентов, в отличие от группы № 1, не описаны множественные переломы скуловой кости, переломы скуловой кости с переходом линии перелома на основание черепа, множественные переломы верхней челюсти, фрагментарные переломы костей лицевого скелета. Все признаки, продемонстрировавшие нулевые значения в группах пациентов, указаны в таблицах 2.3, 2.4, 2.6.

Вред, причиненный здоровью человека, в группах № 3 (пациенты с ЧМТ) и № 4 (пациенты без ЧМТ) не устанавливался.

Отделение челюстно-лицевой хирургии и нейрохирургическое отделение находятся в разных стационарах, пациентам не всегда удается в первые часы наблюдения оценить тяжесть неврологического дефицита, а также динамику состояния. Ниже приводится клинический случай, когда пациент был три раза транспортирован в течение нескольких часов. Пациент М., 19 лет, водитель, попал в ДТП, получил травму при соударении с твердыми тупыми предметами с ограниченной контактной поверхностью, которыми стали внутренние части

автомобиля. Доставлен бригадой скорой медицинской помощи в стационар в нейрохирургическое отделение. Осмотрен нейрохирургом, проведена СКТ, исключена ЧМТ, направлен в отделение челюстно-лицевой хирургии другого стационара в связи с имеющимися переломами носовых костей и стенок гайморовых пазух. Повреждения области лица и волосистой части головы описаны как «раны». На рисунках 5.6 и 5.7 приведены данные осмотра врачом-нейрохирургом и результаты СКТ головного мозга и костей лицевого скелета во время первой госпитализации в нейрохирургическое отделение.

нейрохирург
от. 11.16

СПРАВКА

Дана _____ 1945
фамилия, имя, отчество больного

в том, что он (она) обращался (ась) в приемное отделение Краевой клинической больницы № 2

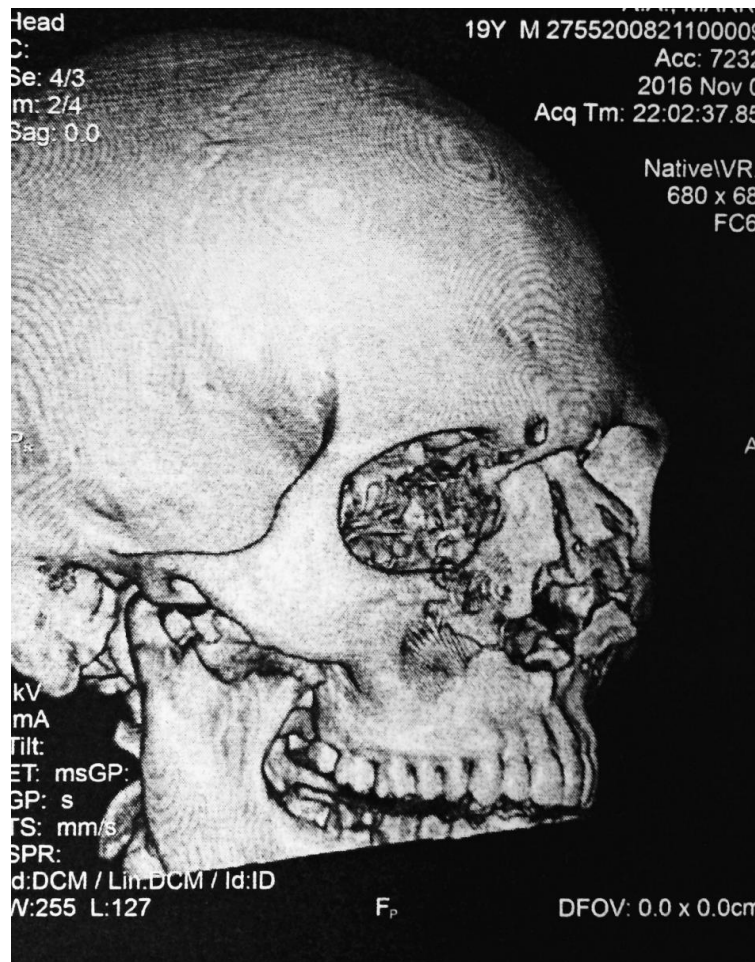
Диагноз Оскелетный перелом костей носа,
Верхних стенок гайморовых пазух.
Контузия правого глаза Т.С. Ушибленные
раны лица. Данных за ЧМТ нет.

Оказана помощь СКТ ГМ (без патологий), ушиб
ран головы, все поврежда, анастези
противосудорожный с. Д П 66 - 1,0 и/к.
Направлен в ГБ № 2 к члх, КОР.

Дежурный врач _____

Рисунок 5.6. - Осмотр нейрохирурга первичный

После транспортировки пациента он был осмотрен в другом стационаре отоларингологом и челюстно-лицевым хирургом, с заключением о наличии повреждений мягких тканей области лица, переломов костей лицевого скелета, наличии носового кровотечения (рисунки 5.8, 5.9). А также о том, что состояние пациента ухудшилось, имелось нарушение сознания и требуется повторная консультация нейрохирурга.



08.11.2016 22:26 СКТ головного мозга
Кабинет спиральной компьютерной томографии

ФИО пациента: [REDACTED]
 Возраст пациента: 19 лет
 Дата исследования: 08.11.2016
 Область исследования: СКТ головного мозга
 Контрастное средство: не вводилось
 Эффективная доза: 1,15 мЗв

Протокол исследования

Оскольчатый перелом костей носа, верхних стенок гайморовых пазух. Срединные структуры не смещены. Объемных образований, гематом, патологических очагов не выявлено. Желудочки не расширены. Арахноидальные пространства не изменены.

Рисунок 5.7. - Изображение и заключение и первичной компьютерной томографии

После чего пациент был вновь направлен в нейрохирургическое отделение и госпитализирован с диагнозом «Средне-тяжелая закрытая черепно-мозговая

травма. Ушиб головного мозга средней тяжести. Легкое субарахноидальное кровоизлияние. Ушибленные раны лица. Перелом костей носа, гайморовых пазух. Носовое кровотечение».

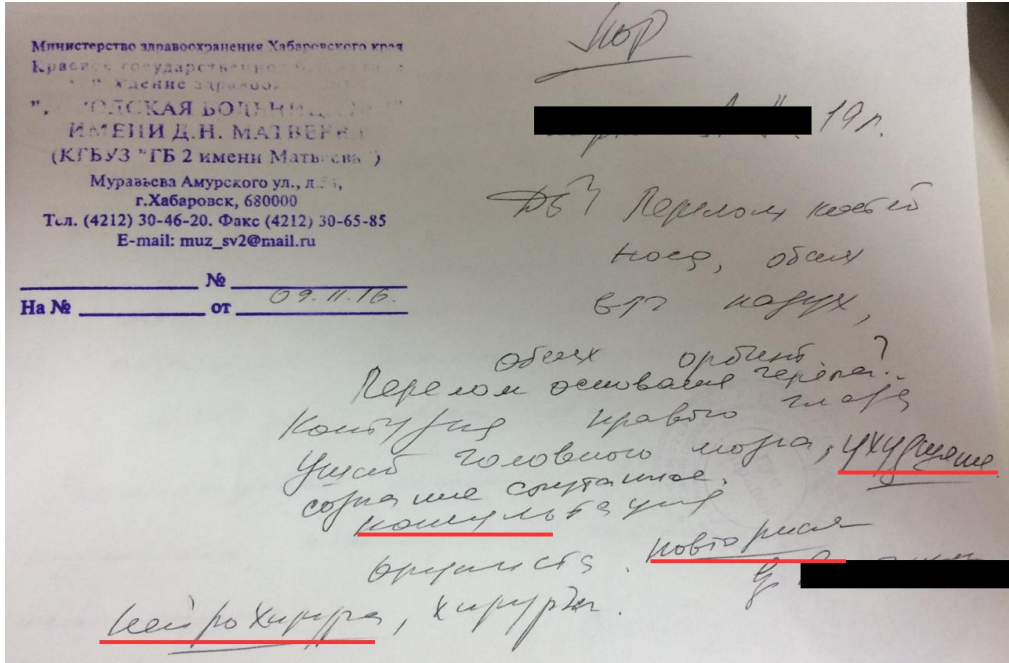


Рисунок 5.8. - Осмотр отоларинголога первичный

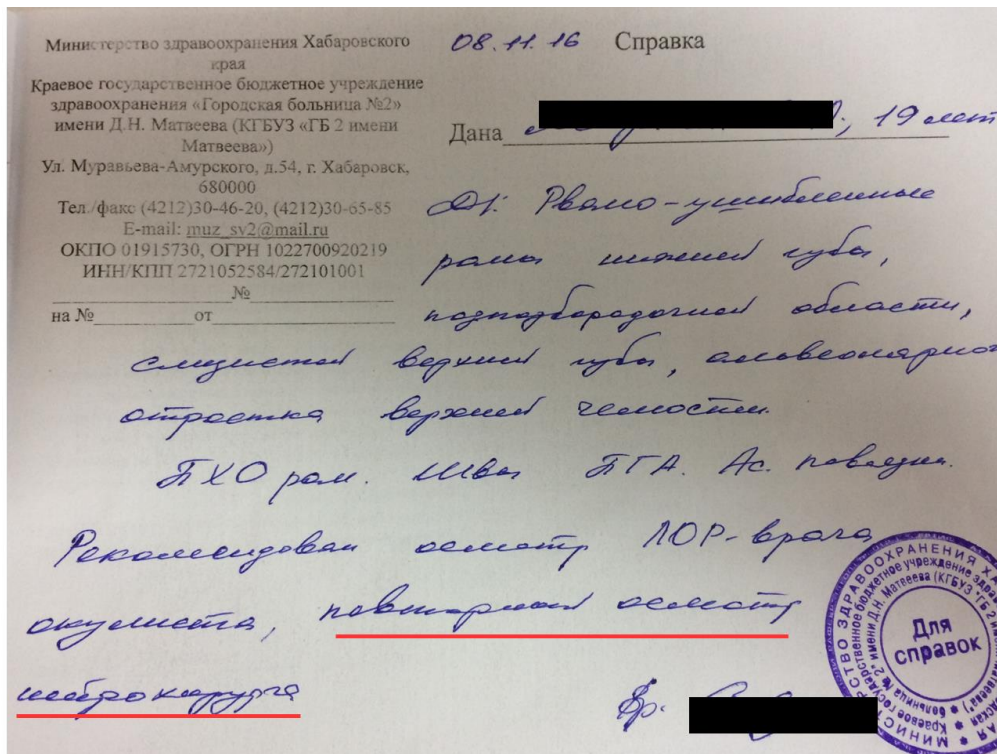


Рисунок 5.9. - Осмотр челюстно-лицевого хирурга первичный

После повторного поступления в нейрохирургическое отделение приглашен отоларинголог для проведения передней тампонады и остановки кровотечения. Через 3–4 суток после стабилизации состояния планировалась выписка пациента с дальнейшей его госпитализацией в отделение челюстно-лицевой хирургии. В течение 5 суток сохранялись жалобы на головные боли, сознание описано как ясное, 15 баллов по шкале комы Глазго. На 5-е сутки выполнена МРТ головного мозга, обнаружено два очага контузии в лобной и височной долях слева. На 5-е сутки пациент повторно осмотрен челюстно-лицевым хирургом с заключением о необходимости госпитализации в отделение ЧЛХ для последующего лечения. На 7-е сутки пациент осмотрен офтальмологом с заключением: контузия глазных яблок первой степени. Провел в нейрохирургическом отделении 12 койко-дней, после чего был выписан с рекомендацией продолжить лечение в отделении челюстно-лицевой хирургии.

Переломы лицевых костей с давностью образования более 14 дней считаются застарелыми и требуют расширения оперативного и анестезиологического пособия. Имеется риск формирования стойкой деформации области наружного носа, что в дальнейшем может повлиять на оценку судебно-медицинским экспертом степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

Резюме

В группе пациентов с ЧМТ методами описательной статистики выявлено два статистически значимых признака, X80 – раны лица в целом (без уточнения анатомических областей) и X81 – рана лобной области (рисунок 5.10). Данные признаки имели умеренную связь с исходом (наличие ЧМТ у пациентов). Учитывая оформление медицинской документации с кратким описанием повреждений, малое количество признаков-повреждений и характер связи с исходом, использование данных признаков для установления причинно-следственных связей между повреждениями области лица и ЧМТ не обосновано [5].

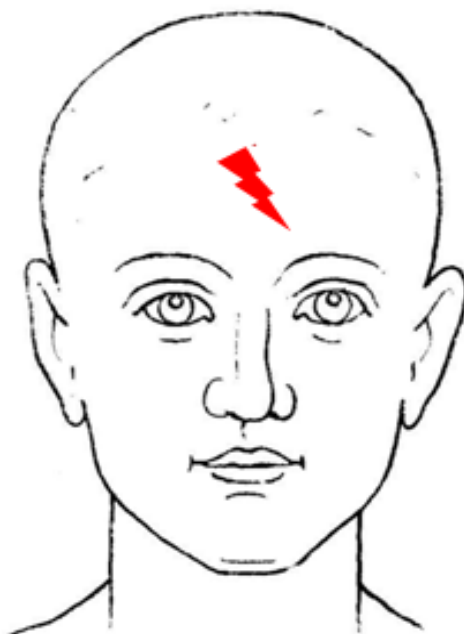
Специфическим повреждением только для группы № 3 (пациенты с ЧМТ) был признак перелома решетчатой кости (без сопутствующего перелома носовых костей). В группе № 3 имелись повреждения волосистой части головы и костей мозгового черепа.

В группе № 4 (пациенты без ЧМТ) не обнаружено статистически значимых признаков, которые могли бы установить связь или ее отсутствие (признать морфологические элементы в виде ссадин, кровоподтеков случайными) между повреждениями области лица и исходом.

Рана лобной области

Шкала Чеддока 0,32

УВ 0,16




Раны лица в целом

Шкала Чеддока 0,47

УВ 0,32

Рисунок 5.10. - Статистически значимые наружные повреждения областей лица в группе № 3 (пациенты с ЧМТ), имеющие умеренную связь с исходом.

Условные обозначения:  рана

ГЛАВА 6. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА ПРИ НАЛИЧИИ ИЛИ ОТСУТСТВИИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

С целью проведения дифференциальной диагностики и подтверждения выводов, полученных методами описательной статистики, 831 акт исследований и экспертиз трупов архива танатологического отделения Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Хабаровска за 2012–2016 гг., с описанием признаков травмы лица (кровоподтеки, ссадины, раны), причиненной тупыми предметами, со сроком образования повреждений не более 24 часов до наступления смерти, был подвергнут последовательной диагностической процедуре распознавания методами статистики теории вероятности. Для каждого признака рассчитана условная вероятность, диагностические коэффициенты и мера информативности Кульбака. Аналогичная процедура проведена для архивных и личных наблюдений пациентов стационаров города Хабаровска – 93 медицинские карты стационарного больного, 19 пациентов осмотрено лично.

Принцип распределения по группам: группа № 1 (труп с ЧМТ – 135 наблюдений), группа № 2 (труп без ЧМТ – 696 наблюдений), группа № 3 (пациент с ЧМТ – 37 наблюдений), группа № 4 (пациент без ЧМТ – 56 наблюдений), а также количество исследуемых признаков-повреждений (134) был сохранен. В группе № 3 вычислены УВ признаков, характеризующих ЧМТ – 100 дополнительных признаков-повреждений. Все используемые для оценки признаки и их значения представлены в таблицах 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6.

Для группы № 1 (труп с ЧМТ) самыми распространенными признаками-повреждениями были кровоподтеки лица в целом (вер. 0,83), ссадины лица в целом (вер. 0,67), раны лица в целом (вер. 0,57), кровоподтек орбитальной области (вер. 0,30), кровоподтек орбитальных областей с 2 сторон (вер. 0,34).

Для группы № 2 (труп без ЧМТ) самыми распространенными признаками-повреждениями были кровоподтеки лица в целом (вер. 0,50), ссадины лица в целом (вер. 0,74), раны лица в целом (вер. 0,29).

Для группы № 3 (пациент с ЧМТ) самыми распространенными признаками-повреждениями были кровоподтеки лица в целом (вер. 0,92), кровоподтек орбитальной области (вер. 0,35), кровоподтек щечной области (вер. 0,30), раны лица в целом (вер. 0,32), перелом скуловой кости (вер. 0,43), перелом верхней челюсти (вер. 0,38), перелом нижней челюсти (вер. 0,35).

Для группы № 4 (пациент без ЧМТ) самыми распространенными признаками-повреждениями были кровоподтеки лица в целом (вер. 0,68), кровоподтек орбитальной области (вер. 0,34), перелом скуловой кости (вер. 0,32), перелом верхней челюсти (вер. 0,29), перелом нижней челюсти (вер. 0,32).

Для групп трупов лиц и пациентов с наличием или отсутствием ЧМТ характерно наличие кровоподтеков на лице без уточнения анатомической локализации. Кровоподтеки орбитальной области, в том числе с двух сторон, чаще встречались в группах с наличием ЧМТ. Во всех исследуемых группах самый распространенный морфологический элемент – кровоподтек, наиболее часто травмируемая зона – средняя зона лица.

Были вычислены диагностические коэффициенты для каждого признака-повреждения. Полученные значения признаков колебались от +4,0 до -8,3 в группах № 1 (труп с ЧМТ) и № 2 (труп без ЧМТ). От +9,1 до -15,2 в группах № 3 (пациент с ЧМТ) и № 4 (пациент без ЧМТ). Положительные значения ДК соответствуют группам без ЧМТ, отрицательные значения ДК – группам с ЧМТ. Все значения ДК и информативности указаны в таблицах 2.2, 2.3.

Для каждого признака вычислена информативность по формуле Кульбака. Диапазон информативности признаков составил от 0 и до 0,91 в группах № 1 и № 2. От 0 и до 2,47 – в группах № 3 и № 4. Исходя из полученных диапазонов информативности признаков, имеются две крайние точки значений, при этом, по рекомендации Е.В. Гублера и А.А. Генкина, минимальная информативность признака должна составлять 0,5. Выделено 5 признаков с информативностью от 0,5 до 0,91 в группе № 1 (трупы с ЧМТ), таблица 6.1.

Таблица 6.1. - Информативные признаки-повреждения (сравнение групп № 1 и № 2)

№ п/п	Признак-повреждение	УВ	ДК	Мера Кульбака
X8	2 кровоподтека орбитальной области	0,27	-5,7	0,59
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	0,34	-6,6	0,90
X33	Кровоподтек верхней губы	0,21	-6,5	0,55
X37	Кровоподтек ушной раковины	0,24	-8,3	0,91
X109	Рана верхней губы	0,19	-6,7	0,52

Два признака с информативностью от 0,5 до 2,47 в группе пациентов с ЧМТ (группа № 3), таблица 6.2.

Таблица 6.2. - Информативные признаки-повреждения (сравнение групп № 3 и № 4)

№ п/п	Признак-повреждение	УВ	ДК	Мера Кульбака
X80	Раны лица	0,32	-15,2	2,47
X81	Рана лобной области	0,16	-12,4	1,00

Так как в методах описательной статистики был определен критерий значимости признаков $p < 0,01$, то в дифференциальной диагностике данная статистическая значимость сохранена. Согласно таблицам, приведенным Е.В. Гублером и А.А. Генкиным, критерий значимости признаков $p < 0,01$ соответствует пороговым значениям сумм диагностических коэффициентов ± 20 , которые необходимо достигнуть при сложении ДК. При таких значениях ошибка первого рода (просмотр состояния при его наличии; в нашем случае это отсутствие диагностики ЧМТ там, где она действительно имела) и ошибка второго рода (ложная диагностика состояния при его отсутствии; в нашем случае это диагностика ЧМТ там, где она отсутствовала) составляет 1 %.

Все информативные ДК из таблицы 6.1 обладают статистической значимостью, при проверке их методами описательной статистики, $p < 0,01$. Но только 2 признака-повреждения в группе трупов с ЧМТ (группа № 1) (кровоподтек

орбитальной области с двух сторон и кровоподтек ушной раковины) продемонстрировали умеренную связь с исходом (ЧМТ = причина смерти), согласно шкале Чеддока (таблица 6.3).

Таблица 6.3. - Информативные признаки-повреждения, продемонстрировавшие умеренную связь с исходом (сравнение групп № 1 и № 2)

№ п/п	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	χ^2	Достоверность разности
X11	Кровоподтек орбитальной области с двух сторон	0,32	83,25	6,49
X37	Кровоподтек ушной раковины	0,33	90,89	5,79

В шкале Чеддока 4 диапазона качественной оценки связи признака-повреждения и исхода, от умеренной до весьма высокой. Не обнаружено признаков-повреждений области лица (мягкие ткани и кости лицевого скелета), демонстрирующих связь с исходом (ЧМТ = причина смерти) выше умеренной. Малое количество информативных ДК (2 признака-повреждения области лица) и характер связи с исходом (не выше умеренной) не позволяют рекомендовать дифференциальную диагностическую процедуру распознавания на использованном архивном материале в качестве методики в практике судебно-медицинских экспертов. Достаточного количества информативных ДК признаков-повреждений области лица с заметной, высокой или весьма высокой связью с исходом (ЧМТ = причина смерти) не обнаружено. Возможность формирования тяжелых внутричерепных повреждений как причины смертельного исхода при повреждении различных анатомических областей лица (мягкие ткани и кости лицевого скелета) не установлена. Целесообразно выделять повреждения мягких тканей лица и костей лицевого скелета в отдельную травму, не связанную с причиной смерти, если отсутствуют признаки массивных разрушений области лица, линии переломов, переходящих на основание и свод черепа.

Информативные ДК из таблицы 6.2 обладают статистической значимостью, при проверке их методами описательной статистики, $p < 0,01$. Оба признака-повреждения в группе пациентов с ЧМТ – группа № 3 (раны лица в целом и рана лобной области) продemonстрировали умеренную связь с исходом (наличие ЧМТ) согласно шкале Чеддока (таблица 6.4).

Таблица 6.4. - Информативные признаки-повреждения, продемонстрировавшие умеренную связь с исходом (сравнение групп № 3и № 4)

№ п/п	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	Критерий Фишера	Достоверность разности
X80	Раны лица	0,47	$p < 0,01$	3,19
X81	Рана лобной	0,32	$p < 0,01$	1,80

Не обнаружено признаков-повреждений области лица (мягкие ткани и кости лицевого скелета) демонстрирующих связь с исходом (группа № 3, наличие ЧМТ у пациентов) выше умеренной.

Малое количество информативных ДК (2 признака-повреждения области лица) и характер связи с исходом (не выше умеренной) не позволяют рекомендовать дифференциальную диагностическую процедуру распознавания на использованном материале медицинских карт стационарного больного в качестве методики в практике судебно-медицинских экспертов.

Достаточного количества информативных ДК признаков-повреждений области лица с заметной, высокой или весьма высокой связью с исходом (наличие ЧМТ у пациентов) не обнаружено.

Статистически значимые признаки-повреждения (оценены по критериям Пирсона и шкале Чеддока, критерию χ^2 и точному критерию Фишера, достоверности разности), показавшие качественную связь с исходом (группа № 1 – смертельная ЧМТ у трупов) ниже умеренной (таблица 6.5).

Таблица 6.5. - Статистически значимые признаки-повреждения, продемонстрировавшие отсутствие связи с исходом (сравнение групп № 1 и № 2)

№ п/п	Признак-повреждение	Критерий Пирсона	χ^2 , критерий Фишера	Достоверность разности
X1	Кровоподтеки лица	0,25	50,53	8,87
X2	Кровоподтек лобной области	0,13	14,20	3,18
X8	2 кровоподтека орбитальной области	0,25	53,09	5,22
X13	Кровоподтек в области носа	0,20	38,35	4,38
X17	Кровоподтек скуловой области	0,11	10,15	2,65
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	0,19	29,60	3,42
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	0,24	46,26	3,54
X32	Кровоподтек нижней губы	0,16	21,55	3,08
X33	Кровоподтек верхней губы	0,25	50,28	4,69
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	0,20	33,55	3,77
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	0,15	18,50	2,89
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	0,18	$p < 0,01$	2,68
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	0,20	33,05	3,13
X80	Раны лица	0,22	40,27	6,13
X108	Рана нижней губы	0,17	24,74	3,26
X109	Рана верхней губы	0,25	49,98	4,51
X116	Перелом носовых костей	0,15	18,92	2,73
X118	Множественные переломы носовых костей	0,22	$p < 0,01$	3,26
X125	Перелом верхней челюсти	0,19	$p < 0,01$	2,76
X130	Перелом нижней челюсти	0,18	$p < 0,01$	2,81

Соответствующие значения УВ, ДК и меры Кульбака позволяют рассмотреть статистически значимые признаки-повреждения, показавшие качественную связь с исходом (группа № 1 – смертельная ЧМТ у трупов) ниже умеренной (таблицы 6.6).

Таблица 6.6. - Условные вероятности, диагностические коэффициенты и значение меры Кульбака для статистически значимых признаков-повреждений (сравнение групп № 1 и № 2), продемонстрировавшие отсутствие связи с исходом

№ п/п	Признак-повреждение при сравнении групп	УВ	ДК	Мера Кульбака
X1	Кровоподтеки лица	0,83	-2,2	0,36
X2	Кровоподтек лобной области	0,25	-2,8	0,18
X8	2 кровоподтека орбитальной области	0,27	-5,7	0,59
X13	Кровоподтек в области носа	0,25	-4,7	0,40
X17	Кровоподтек скуловой области	0,19	-2,8	0,13
X20	Кровоподтек скуловой области с двух сторон	0,12	-6,3	0,31
X25	Кровоподтек щечной области с двух сторон	0,10	-8,3	0,38
X32	Кровоподтек нижней губы	0,11	-5,5	0,24
X33	Кровоподтек верхней губы	0,21	-6,5	0,55
X34	Кровоизлияние в слизистую верхней губы	0,15	-5,8	0,34
X35	Кровоизлияние в слизистую нижней губы	0,10	-5,0	0,20
X38	Кровоподтек ушной раковины с двух сторон	0,02	-6,8	0,19
X67	Ссадины щечной области с двух сторон	0,06	-7,3	0,27
X80	Раны лица	0,57	-2,9	0,41
X108	Рана нижней губы	0,12	-5,7	0,27
X109	Рана верхней губы	0,19	-6,7	0,52
X116	Перелом носовых костей	0,08	-5,5	0,18
X118	Множественные переломы носовых костей	0,08	-8,1	0,31
X125	Перелом верхней челюсти	0,06	-7,3	0,21
X130	Перелом нижней челюсти	0,07	-6,9	0,21

Признаки, указанные в таблицах 6.5, 6.6, несмотря на свою статистическую значимость, не могут быть использованы для установления причинно-следственных связей между повреждениями мягких тканей и костей лицевого

скелета и тяжелой ЧМТ. По шкале Чеддока они не достигли границы умеренной качественной связи (0,3–0,49) между признаком и исходом (ЧМТ как причина смерти). Часть признаков показала высокие информативные значения ДК. Переломы костей лицевого скелета показали высокие значения ДК, но отсутствие информативности данных признаков.

Статистически значимым признаком-повреждением (оценен по точному критерию Фишера, достоверности разности), показавшим качественную связь с исходом (группа № 2 – труп без ЧМТ) ниже умеренной, стал признак Х42 – 2 ссадины лобной области. Ему соответствует УВ 0,08, ДК 3,8, значение меры Кульбака 0,10. Несмотря на то, что признак наличия 2 ссадин лобной области оказался статистически значимым по точному критерию Фишера и достоверности разности, его можно признать случайным. Он не достиг границы умеренной связи по шкале Чеддока, встретился в 61 наблюдении из 696 в группе трупов лиц без ЧМТ. Признак не продемонстрировал информативность по формуле меры Кульбака.

Статистически значимый признак-повреждение (оценен по критериям Пирсона и шкале Чеддока, точному критерию Фишера, достоверности разностей), показавший качественную связь с исходом (группа № 3 – пациент с ЧМТ) ниже умеренной, стал признак Х1 – кровоподтеки области лица. Ему соответствует УВ 0,92, ДК -1,3, значение меры Кульбака 0,16. Наличие кровоподтеков лица в целом – это признак, который оказался статистически значимым по критерию достоверности разности. Практически достиг значимости по критериям Пирсона и точному критерию Фишера, но показал низкую информативность по формулам Байесовской статистики. Данный признак был описан у 34 пациентов из 37. Но отсутствие единого алгоритма описания наружных повреждений мягких тканей в условиях стационаров не позволяет оценить другие параметры признака (точную локализацию, количество, цвет, форму) и учитывать его при установлении причинно-следственных связей между повреждениями области лица и ЧМТ различной степени тяжести.

Статистически значимые признаки-повреждения (оценены по критериям

Пирсона и шкале Чеддока, критерию χ^2 и точному критерию Фишера, достоверности разностей и статистике теории вероятности) в группе пациентов без ЧМТ (группа № 4) не обнаружены. Не во всех описаниях наружных повреждений пациентов имелось разделение повреждений на ссадины, кровоподтеки и раны, не указаны анатомические области, количество повреждений, их цвет и форма. Эти особенности оформления медицинской документации делают затруднительным сопоставление данных пациентов и описание повреждений судебно-медицинскими экспертами на трупах. Медицинские карты стационарного больного, оформленные с дефектами описания наружных повреждений, в дальнейшем не могут быть использованы для установления степени тяжести вреда здоровью, причиненного человеку, затрудняют работу экспертов отделов потерпевших, обвиняемых и других лиц, экспертов отделов сложных экспертиз, а также работу следственных и судебных органов.

Резюме

С целью подтверждения данных, полученных методами описательной статистики, материал исследования был подвергнут последовательной дифференциальной диагностической процедуре распознавания на основе Байесовской статистики. Признаки, продемонстрировавшие умеренную качественную связь между признаком и исходом (наличие тяжелой смертельной ЧМТ) по шкале Чеддока, также показали высокие значения информативных ДК. Данных признаков было всего 2 (X11 – кровоподтек орбитальной области с двух сторон и X37 – кровоподтек ушной раковины), а наличие умеренной связи не является достаточным основанием для утверждения, что эти повреждения повлияли на формирование тяжелой ЧМТ. Использование эти признаки в практике судебно-медицинских экспертов для установления причинно-следственных связей между повреждениями области лица и ЧМТ не обоснованно [1, 3, 6, 7].

На основании применения методов описательной статистики и дифференциальной диагностической процедуры распознавания, на основе

Байесовской статистики математически доказывалось отсутствие причинной связи между формированием тяжелой черепно-мозговой травмы и поверхностными повреждениями области лица.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К настоящему моменту в работе врача судебно-медицинского эксперта сложилась практика описания повреждений мягких тканей лица и волосистой части головы, костей лицевого и мозгового черепа, внутричерепных повреждений. Она основывается на знании строения человеческого лица, головы в целом, головного мозга, анатомической номенклатуры, данных литературы, регламентирована нормативно-правовыми актами (приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.05.2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» и приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека»). Качество выводов эксперта зависит от соблюдения требований приказов.

Имеются многочисленные литературные данные о том, что повреждения в области лица сопровождаются ЧМТ различной степени тяжести. Большая часть этих работ касается повреждений образовавшихся в результате ДТП, падений или описывает клинические наблюдения [69; 76; 79; 83; 92; 104; 119; 158; 165; 179]. В данных работах не детализированы повреждения области волосистой части головы, не уточняется их отсутствие или наличие. Процент тяжелой ЧМТ, как указывают авторы, не превышает 7–10 %, а при наличии летальных исходов причины и сроки наступления смерти после травмы не всегда указаны [52; 114; 127; 180]. ЧМТ в большинстве случаев не является смертельной [30; 33; 84]. Это демонстрируют клинические наблюдения, наблюдения при бытовом и спортивном травматизме [52; 157; 164; 185]. Характер близости структур области лица и волосистой части головы (мягких тканей, костей, содержимого полости черепа) делает возможным формальное объединение повреждений в один комплекс и проведение прямых связей между ними и смертельным исходом. Такое объединение может выглядеть логичным без опровержения, с использованием

методов статистики. Пункт 13 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», согласно которому определение вреда здоровью, причиненного множественными повреждениями, взаимно отягощающими друг друга, производится по их совокупности в данных случаях не применим. По данным архива танатологического отделения, заключений экспертов, когда на лице имелись повреждения мягких тканей и при этом в области волосистой части головы повреждения отсутствовали, то при секционном исследовании головного мозга не были обнаружены смертельные травматические внутрочерепные повреждения.

У врача в стационаре есть возможность оценить состояние пациента по результатам осмотра, диагностическим шкалам, данным лабораторных и инструментальных обследований, выявить ведущее звено, определяющее тяжесть состояния пациента, прогноз, выбрать тактику лечения [48]. Цель судебно-медицинского эксперта – ответить органам следствия и суда, какой вклад в развитие состояния, ставшего непосредственной причиной смерти, внесло каждое повреждение в отдельности и при оценке их совокупного влияния.

Область лба формирует образ лица человека и входит в границы лица. Лобная кость относится к своду черепа, непосредственно за ней находятся лобные доли головного мозга, поэтому в данной работе повреждения лобной кости и верхней стенки глазниц в виде переломов вносились в диагностические таблицы, оценивались статистическими методами, но не учитывались в выводах. Данные повреждения приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», пункт 6.1.2., оцениваются как влекущие за собой тяжкий вред, причиненный здоровью человека, с их оценкой не возникает затруднений в экспертной практике.

При травме средней и нижней зон лица возможны массивные разрушения мягких тканей, лицевых костей с переходом линий переломов на основание и свод черепа, с повреждением вещества головного мозга и его оболочек. В таких случаях

взаимосвязь наружных и внутренних повреждений также не требует дополнительного подтверждения и объясняется результатами секционного исследования трупа. В таких случаях применим пункт 13 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», согласно которому определение вреда здоровью, причиненного множественными повреждениями, взаимно отягощающими друг друга, производится по их совокупности. В данной работе не учитывались варианты аномального строения стенки внутричерепных сосудов или их аномальный ход. Диагностика диффузного аксонального повреждения в остром периоде представляет непростую задачу и требует комплексного подхода, в том числе с применением иммуногистохимических методов исследования [41; 62; 72]. Если же имеются повреждения мягких тканей области лица и подлежащие переломы костей лицевого скелета, то без сопутствующих повреждений в области волосистой части головы данные повреждения не вызывают тяжелую ЧМТ, которая может послужить причиной смерти. При этом формирование повреждений, которые клинически, макро- и микроскопически проявляются как ЧМТ, не исключается, но данная травма не является смертельной. При отсутствии данных медицинской документации у лиц с предполагаемой ЧМТ судебно-медицинский эксперт испытывает трудности при установлении ЧМТ легкой степени тяжести во время секционного исследования трупа, микроскопическая диагностика может быть неинформативна. Объединение наружных повреждений лица и внутричерепных повреждений, которые состоят в прямой причинно-следственной связи со смертью и взаимосвязь между ними должны быть объективно обоснованы механизмом повреждения и подтверждены данными секционного исследования трупа, микроскопическим исследованием [93].

Морфологические элементы в виде кровоподтеков, ссадин и ран в области лица встречались во всех группах наблюдений. Кроме группы № 4 – пациенты без ЧМТ, в которой не зафиксированы раны области лица. Различия наблюдались по количеству повреждений, двусторонней локализации, преобладанию и

соотношению кровоподтеков, ссадин и ран в группах исследования.

Так как наличие наружных повреждений мягких тканей области лица и волосистой головы, а также степень повреждения костей черепа не всегда определяют тяжесть состояния и прогноз, использованы два метода статистического исследования материала, описательная статистика и дифференциальная диагностика повреждений – с использованием математического аппарата теории вероятности. Результаты обоих методов сопоставимы. Были определены статистически значимые признаки-повреждения области лица в группах исследования. В группе № 1 трупов лиц, причиной смерти которых была ЧМТ, определено два статистически значимых признака-повреждения, X11 – кровоподтеки орбитальных областей с двух сторон и X37 – кровоподтек области ушной раковины. В группе № 3 пациентов с ЧМТ выявлены статистически значимые признаки: X80 – раны лица в целом (без уточнения анатомических областей) и X81 – рана лобной области. Связь между признаком и исходом (наличие смертельной ЧМТ) выше умеренной не обнаружена. Умеренная связь – самая низкая из четырех возможных вариантов качественной связи между признаком-повреждением и исходом (смертельная/тяжелая ЧМТ). Диагностические коэффициенты данных признаков оказались информативными. Оба метода продемонстрировали, что сами по себе наружные повреждения лица и костей лицевого скелета на конкретном трупе при наружном осмотре не позволяют спрогнозировать наличие или отсутствие ЧМТ, а также вклад каждого отдельного повреждения на лице в формирование комплекса внутричерепных повреждений вещества головного мозга и его оболочек. При отсутствии массивных разрушений области лица (мягких тканей, костных структур), линий переломов, переходящих на основание и свод черепа, повреждения области лица должны быть оценены по отдельности и как не состоящие в прямой причинно-следственной связи со смертью, согласно пункту 12 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека».

Имеющийся в наличие материал медицинских карт стационарных больных

не позволил сопоставить его с заключениями экспертов из-за отсутствия единого алгоритма и недостаточно полного описания повреждений области лица. При наличии детально описанных наружных повреждений области лица и волосистой части головы, а также результатов компьютерной томографии, с пониманием хода линии переломов, возможна объективная оценка повреждений у пациентов в практике экспертов отделов судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других живых лиц.

ВЫВОДЫ

1. Анализ материала медицинских карт стационарного больного показал, что они не всегда могут быть в полной мере сопоставлены с заключениями экспертов, отсутствует единый алгоритм описания наружных повреждений мягких тканей лица. Медицинские карты стационарного больного с недостаточно полным описанием наружных повреждений, не могут быть использованы для установления степени тяжести вреда здоровью, причиненного человеку, затрудняют работу экспертов отделов потерпевших, обвиняемых и других лиц, отделов сложных экспертиз, работу следственных и судебных органов. Полученные данные позволяют разработать алгоритм судебно-медицинских экспертиз краниофациальной травмы.

2. Все варианты морфологических элементов повреждений и их сочетаний встречались в группах исследования трупов и пациентов и располагались преимущественно в средней зоне лица. Методами описательной статистики определены статистически значимые повреждения мягких тканей лица, характерные для групп трупов и пациентов с ЧМТ. Эти признаки показали качественную умеренную связь с исходом (наличие ЧМТ). Методами дифференциальной диагностики подтверждена информативность признаков. Количество признаков и характер связи с исходом не позволяет рекомендовать их для установления причинно-следственной связи между повреждениями области лица и ЧМТ в практике судебно-медицинских экспертов. Не установлены признаки-повреждения, которые продемонстрировали бы качественную связь выше умеренной. Всего возможно четыре варианта качественной связи в используемых статистических критериях (умеренная, заметная, высокая, весьма высокая).

3. Повреждения лица с разрушением лицевого скелета и переходом линий переломов на основание черепа, наружные повреждения областей, формирующих визуальный образ лица человека (чаще всего лобная и височные области) совпадающие по локализации с повреждениями мозга и его оболочек (лобная и

височные области), позволяют оценить сочетанную травму области лица и тяжелую ЧМТ по единому механизму образования как тяжкий вред здоровью, а при наступлении летального исхода – определить как повреждения, состоящие в прямой причинной связи со смертью.

4. Использование критериев судебно-медицинской оценки краниофациальной травмы позволит повысить качество экспертных заключений. В сложных случаях, при неочевидных обстоятельствах, сомнительных, неубедительных, противоречивых выводах первичных экспертиз, необходимо назначать экспертизу с включением врача-нейрохирурга и челюстно-лицевого хирурга. Критерии оценки универсальны, независимо от ведомства, которое будет их применять. Не требуется особых условий работы, временных и экономических затрат.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Во время осмотра на месте происшествия и при секционном исследовании трупа с признаками повреждений области лица тупыми предметами (ссадины, кровоподтеки, раны), данные морфологические элементы детально описываются (локализация, форма, размеры, цвет, особенности краев, концов, стенок, дна, поверхности, состояние окружающих тканей). Отмечается наличие деформации областей лица, наличие патологической подвижности костей лицевого скелета.

2. При наличии технической возможности проводится дополнительное исследование лицевых костей, а также костей мозгового черепа с патологической подвижностью (рентгенография и спиральная компьютерная томография) для уточнения механизма, характера и особенностей повреждений, признаков нарушения целостности костных структур в анамнезе.

3. При подозрении на наличие переломов костей лицевого скелета целесообразно применить дополнительные методы исследования мягких тканей области лица и подлежащих структур по методу И.И. Медведева, способом Ю.А. Солохина.

4. В условиях стационаров, при поступлении пациентов в нейрохирургическое отделение, отделение челюстно-лицевой хирургии, повреждения области лица в виде ссадин, кровоподтеков, ран фиксируются и описываются по единому алгоритму с экспертами (локализация, форма, размеры, цвет, особенности краев, концов, стенок, дна, поверхности, состояние окружающих тканей). Вопросы касающиеся описания морфологии телесных повреждений, целесообразно включать в программы ординатуры и повышения квалификации врачей различных специальностей. При наличие недостатков описания повреждений лица, в предоставленных экспертам медицинских документах, необходимо ходатайствовать о проведении дополнительных обследований и предоставлении уточняющих сведений, согласно пункту 7 Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека (утверждены постановлением Правительства РФ от 17.08.2007 г. №522).

5. При оценке степени тяжести вреда здоровью у лиц с сочетанной краниофациальной травмой, для обоснования травмы головного мозга, его оболочек и сосудов, в первую очередь подтверждаются или исключаются точки приложения травмирующей силы в области волосистой части головы.




6. При отсутствии массивных разрушений области лица (мягких тканей и костных структур), без линий переломов, переходящих на основание и свод черепа, повреждения в области лица, согласно пункту 12 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», должны быть оценены по отдельности и как не состоящие в прямой причинно-следственной связи со смертью. Вред, причиненный здоровью человека будет квалифицирован как средней степени тяжести или легкий, а так же как повреждения не причинившие вред здоровью человека. Кроме случаев, где может быть применен критерий 6.10 «Неизгладимое обезображивание лица» Приложения к приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н (квалифицирующий признак тяжкого вреда здоровью) и пункт 4 Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека (утверждены постановлением Правительства РФ от 17.08.2007 г. №522)

7. При наличии массивных разрушений области лица (мягких тканей и костных структур), с линиями переломов, переходящих на основание и свод черепа, сочетанная травма области лица и тяжелая ЧМТ оценивается по единому механизму образования как тяжкий вред здоровью. При наступлении летального исхода повреждения состоят в прямой причинной связи со смертью. Применим пункт 13 приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24.04.2008 г. №194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», согласно которому определение вреда здоровью, причиненного множественными повреждениями, взаимно отягощающими друг друга, производится по их совокупности.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВЖК – внутрижелудочковое кровоизлияние
ВМГ – внутримозговая гематома
ГМ – головной мозг
ДАП – диффузное аксональное повреждение
ДК – диагностический коэффициент
ЛП – лобная пазуха
МА – механическая асфиксия
МКСБ – медицинская карта стационарного больного
ОК – очаг контузии
САК – субарахноидальное кровоизлияние
СГМ – сотрясение головного мозга
СДГ – субдуральная гематома
УВ – условная вероятность
УГМ – ушиб головного мозга
ЧМТ – черепно-мозговая травма
ЧЛТ – черепно-лицевая травма
ЭДГ – эпидуральная гематома
HISS – шкала тяжести травм головы (Head Injury Severity Scale)
GCS – шкала комы Глазго (Glasgow Coma Scale)
FOUR – шкала комы (Full Outline of UnResponsiveness)

Условные обозначения

-  кровоподтек
 ссадина
 рана

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев, А.И. Анализ повреждений лица при исследовании трупов / А.И. Авдеев, Н.Ю. Жукова, Б.М. Когут // Дальневосточный медицинский журнал. – 2018. – № 4. – С. 50–52.
2. Авдеев, А.И. К вопросу о комплексной оценке повреждений краниофасциальной области / А.И. Авдеев, Н.Ю. Компанец // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 24–27.
3. Авдеев, А.И. Судебно-медицинская дифференциальная диагностика повреждений лица и головы / А.И. Авдеев, Н.Ю. Жукова // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 4–8.
4. Авдеев, А.И. Травма на лестничном марше: биомеханика, диагностика, морфология (установление событий и обстоятельств происшествия). Монография / А.И. Авдеев. – Хабаровск: Издательство краевой клинической больницы – Хабаровский краевой центр психического здоровья, 2001. – 98 с.
5. Авдеев, А.И. Экспертная оценка лицевой и черепно-мозговой травмы / А.И. Авдеев, Н.Ю. Компанец // Судебная медицина (наука, практика, образование). – 2016. – Т. 2, № 3. – С. 13–16.
6. Авдеев, А.И. Судебно-медицинская оценка повреждений лица и головы при исследовании трупов / А.И. Авдеев, Н.Ю. Жукова // Судебная медицина, 2019. Т. 5. № S1. С. 65–66.
7. Авдеев, А.И. Анализ сочетанных повреждений мягких тканей лицевой области и черепно-мозговой травмы при экспертизе трупов / А.И. Авдеев, Н.Ю. Компанец // Судебная медицина, 2019. Т. 5. № S1. С. 66.
8. Аникеева, Е.А. Судебно-медицинская оценка переломов костей лицевого и прилежащих отделов мозгового черепа при его сдавливании : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Е.А. Аникеева. – Барнаул, 2004. – 23 с.
9. Баженов, Д.В. Анатомия головы и шеи. Введение в клиническую анатомию / Д.В. Баженов, В.М. Калиниченко. – Москва, 2013. – 464 с.
10. Бакетин, В.М. О способности совершать самостоятельные, активные,

направленные действия при тяжких, опасных для жизни, повреждениях черепа и головного мозга со смертельным и несмертельным исходом : дисс. ... канд. мед. наук / В.М. Бакетин. – Ленинград, 1973. – 282 с.

11. Бегун, П.И. Биомеханика : учебник для вузов / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 466 с. —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59724.html> (дата обращения 10.07.2023).

12. Ботезату Г.А. Судебно-медицинская экспертиза повреждений и потери зубов у лиц с предшествующими заболеваниями зубной системы : дисс. канд. мед. наук. — Кишинев, 1966. – 221 с.

13. Власюк, И.В. Судебно-медицинская оценка повреждений, причиняемых человеку некоторыми животными : автореф. дисс. ... докт. мед. наук / И.В. Власюк. – Хабаровск, 2015. – 47 с.

14. Герман, И. Физика организма человека. Научное издание. – Долгопрудный : Издательский дом «Интеллект», 2011 – 992 с.

15. Глухова, Ю.М. Эпидемиологические аспекты травм челюстно-лицевой области среди населения города Хабаровска / Ю.М. Глухова, В.П. Синяков, А.Н. Синякова // Институт стоматологии. – 2018. – № 1 (78). – С. 28–29.

16. Григорян А.Р. Клиническое обоснование экспертной оценки повреждений нижней челюсти : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.Р. Григорян. – Москва, 2002. – 24 с.

17. Гришенкова, Л.Н. Переломы нижней челюсти : механогенез и судебно-медицинская экспертиза. Учебное пособие / Л.Н. Гришенкова, Ф.А. Горбачев, В.А. Кузьмичев. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 65 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20255.html> (дата обращения 10.07.2023).

18. Гублер, Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии / Е.В. Гублер. – Л. : Медицина, 1990. – 176 с.

19. Гублер, Е.В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е.В. Гублер, А.А. Генкин. – Ленинград:

«Медицина», 1973. – 143 с.

20. Гуманенко, Е.К. Военно-полевая хирургия / Е.К. Гуманенко. – Гэотар-Медиа, 2016. – 768 с.

21. Дадабаев В.К. Применение рентгенологического метода компьютерной томографии в судебной медицине (с целью определения тяжести причиненного вреда здоровью черепно-мозговой травмой) : монография / В.К. Дадабаев, В.В. Колкутин. – Тверь : Ред.-изд. центр Твер. гос. мед. акад., 2014. – 155 с.

22. Данилевич, М.О. Тяжелая черепно-лицевая травма: особенности клинического течения и мультидисциплинарный подход к комплексному лечению : автореф. дисс. ... докт. мед. наук / М.О. Данилевич. – Санкт-Петербург, 2016. – 42 с.

23. Деков, Д.П. Судебно-медицинская экспертиза тяжести вреда здоровью повреждений лица по материалам освидетельствования пострадавших в Петербурге и г. Плевене и ее сравнительная характеристика: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.П. Деков. — СПб., 1999. — 21 с.

24. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травмескелета; под ред. В.Н. Крюкова. – Новосибирск: Наука, 2011. – 522 с.

25. Диагностические возможности компьютерной томографии при судебно-медицинской экспертизе черепно-мозговой травмы // Е.М. Кильдюшов, Е.В. Егорова, А.Н. Кузин, А.А. Жулидов. – Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 4. – С. 19–23.

26. Болчиян, С.А. Краниофациальная травма. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме; под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова: в 3 т. – М., 2002. – Т. 3. – С. 313–364.

27. Кабак, С.Л., Морфология человека: учебник / С.Л. Кабак, А.А. Артишевский. – Минск, 2009. – 671 с.

28. Кильдюшов, Е.М. Современные возможности лучевой диагностики в судебной медицине / Е.М. Кильдюшов, Е.В. Егорова, Д.В. Буренчев // Судебная медицина. – 2019. – Т. 5, № 4. – С. 4–8.

29. Кильдюшов, Е.М. Судебно-медицинская диагностика черепно-

мозговой и спинальной травмы с использованием новых технологий в рентгенологии. Методические рекомендации правительства Москвы Департамента города Москвы. / Е.М. Кильдюшов, Ю.Е. Морозов, М.Ф. Макаренко. – Москва, 2017. – 20 с.

30. Кислов, М.А. Судебная невропатология. Черепно-мозговая и спинальная травмы. Руководство / М.А. Кислов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 296 с.

31. Клевно, В.А. Секционная техника и технологии исследования трупов: учебное пособие / В.А. Клевно, М.А. Кислов, Э. Эрлих– М.: Ассоциация СМЭ, 2019. – 232 с.

32. Клевно, В.А. Судебно-медицинская оценка тяжести вреда здоровью при переломах костей скулоорбитального комплекса: монография / В.А. Клевно, Е.Н. Григорьева. – Москва : РИО ФГБУ РЦСМЭ Минздравсоцразвития России, 2012. – 114 с.

33. Клевно, В.А. Судебно-медицинская оценка черепно-мозговой травмы : учебное пособие / В.А. Клевно, В.В. Фролов, И.А. Фролова. – Москва : Ассоциация МСЭ; Практическая медицина, 2023. – 104 с.

34. Клинические рекомендации. Очаговая травма головного мозга: клинические рекомендации ассоциации нейрохирургов России. – М. – 2022. – 82 с.

35. Клинические рекомендации. Перелом черепа и лицевых костей: клинические рекомендации ассоциации нейрохирургов России: – М., 2021. – 28 с.

36. Клинические рекомендации. Сотрясение головного мозга: клинические рекомендации ассоциации нейрохирургов России. – М., 2022. – 39 с.

37. Ковалев, А.В. Динамика смертельного травматизма в Российской Федерации с 2003 по 2019 г. / А.В. Ковалев, Я.Д. Забродский, О.В. Самоходская // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Т. 64, № 4. – С. 4–12.

38. Колкутин В.В., Гайдар Б.В., Одинак М.М. и др. Судебно-медицинская оценка тяжести вреда здоровью при черепно-мозговых травмах / Методические рекомендации. — М., 2000, с. 24.

39. Колударова, Е.М. Аксотомия в посмертной диагностике диффузного

аксонального повреждения головного мозга / Е.М. Колударова, Е.С. Тучик, О. В. Зориков // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Т. 64, № 2. – С. 14–17.

40. Колударова, Е.М. Судебно-медицинские критерии диагностики давности диффузного аксонального повреждения мозга при черепно-мозговой травме / Е.М. Колударова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Т. 64, № 3. – С. 17–20.

41. Колударова, Е.М. Визуализация повреждений отростков нейронов в остром периоде диффузного аксонального повреждения мозга / Е.М. Колударова, Ю.С. Брикова, А.С. Конаков // Судебная медицина: вопросы проблемы, экспертная практика : материалы научно-практической конференции, посвященной 30-летию Межрегиональной общественной организации «Судебные медики Сибири», Петропавловск-Камчатский, 07-08 сентября 2023 года. – Томск : ООО «СТТ», 2023. – Вып. 9. – С. 87–90.

42. Коляда, И.В. Определение степени тяжести при повреждении зубов и челюстей : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / И.В. Коляда. – Киев. 1972 – 25 с.

43. Компьютерная томография в судебно-медицинской диагностике черепно-мозговой травмы / Ю.Е. Морозов, М.Ф. Макаренко, Е.М. Кильдюшов, П.С. Веленко // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2020. – Т. 101, № 1. – С. 47–51.

44. Кривохатько, А.А. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, возникающих при сексуальном насилии в отношении детей женского пола : автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2021. – 22 с.

45. Легкая черепномозговая травма. Судебно-медицинская экспертная оценка / А.Б. Шадымов, Н.В. Назаренко, О.С. Артемихина и др. // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 51–55.

46. Легкая черепно-мозговая травма: клинические рекомендации ассоциации нейрохирургов России. Клинические рекомендации. – Москва, 2016. – 23 с.

47. Леонов, С.В. Дифференциальная диагностика рубленых повреждений кожи и плоских костей черепа по признаку остроты лезвия : автореф. дисс. ... докт.

мед. наук. – Москва, 2007. – 23 с.

48. Лихтерман, Л.Б. Черепно-мозговая травма. Диагностика и лечение / Л.Б. Лихтерман. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 488 с.

49. Лихтерман, Л.Б. Сотрясение головного мозга: тактика лечения и исходы / Л.Б. Лихтерман, А.Д. Кравчук, М.М. Филатова // Клиническая неврология. – 2008. – Т. 2, № 1. – С. 12–21.

50. Лобанов, А.М. Судебно-медицинская оценка последствия агрессивных действий взрослых различной гендерной принадлежности по отношению к детям / А.М. Лобанов, А.А. Теньков // Человек и его здоровье. – 2010. – № 2. – С. 84–95.

51. Лунева З.М. Установление вида травмы путем математического моделирования в судебной медицине : автореф. дис. ... канд. мед. наук / З.М. Лунева. – Москва; Курск, 1983. – 22 с.

52. Матвеев, Д.Н. Травма головы и связанные с нею повреждения уха и носа (Экспериментальное патолого-анатомическое и клиническое исследование) : дисс. ... докт. мед. наук / Д.Н. Матвеев. – Хабаровск : Огиз-Дальгиз, 1949. – 210 с.

53. Медицинские критерии вреда здоровью. Дефиниции и иллюстрации: атлас ; под ред. проф. В.А. Клевно. – Москва : РИО ФГБУ РЦСМЭ Минздравсоцразвития России, 2012. – 367 с.

54. Мищенко, Ж.Д. Судебно-медицинские критерии механизмов травмы лицевого скелета при действии тупых предметов : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Ж.Д. Мищенко. – Барнаул, 1971. – 22 с.

55. Молин, Ю.А. Судебно-медицинская оценка силы тупой травмы, вызывающей механические повреждения. Учебное пособие для врачей-слушателей и судебно-медицинских экспертов / Ю.А. Молин. – Санкт-Петербург. Издательский дом СПбМАПО, 2003. – 33 с.

56. Мосейчук, С.Н. Экспертный анализ и обоснование тяжести вреда здоровью при повреждениях зубов и нижней челюсти : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Н. Мосейчук. – Москва, 2006. – 35 с.

57. Нассар, А.Н.И. Объективная оценка тяжести сочетанной черепно-лицевой травмы (обзор) / А.Н.И. Нассар, Д.Ю. Мадай // Кубанский научный

медицинский вестник. – 2020. – Т. 27, № 5. – С. 144–162.

58. Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Приказ МЗ и СР России от 24.04.2008 г., № 194н. – Москва, 2008.

59. Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с переломом черепа и лицевых костей, последствием перелома черепа и костей лица : Приказ МЗ и СР РФ от 14.07. 2006. – № 487.

60. Оценка параметров механического воздействия в судебно-медицинской практике : Учебно-справочное пособие ; под ред. А.А. Тенькова, В.В. Телюка. – Курск: КГМУ, 2002. – 40 с.

61. Ошоров, А.В. Внутричерепная гипертензия : Патофизиология, мониторинг, лечение. Руководство для врачей / А.В. Ошоров, И.А. Савин, А.С. Горячев. – Москва, 2021. – 627 с.

62. Патоморфология и экспертная оценка повреждений головного мозга при черепно-мозговой травме / Г.А. Пашинян, С.Ю. Кусумова, Г.Ф. Добровольский, П.О. Ромодановский. – М., Ижевск: Изд-во «Экспертиза», 1994. – 134 с.

63. Перелом верхней челюсти: клинические рекомендации общества специалистов в области челюстно-лицевой хирургии. Клинические рекомендации. – Москва, 2021. – 52 с.

64. Перелом дна глазницы: клинические рекомендации общества специалистов в области челюстно-лицевой хирургии. Клинические рекомендации. – Москва, 2021. – 37 с.

65. Перелом нижней челюсти: клинические рекомендации ассоциации челюстно-лицевых хирургов. Клинические рекомендации. – Москва, 2016. – 65 с.

66. Перелом скуловой кости: клинические рекомендации общества специалистов в области челюстно-лицевой хирургии. Клинические рекомендации. – Москва, 2021. – 42 с.

67. Переломы костей средней зоны лица. Судебно-медицинская экспертиза: пособие / Л.Н. Гришенкова, Ф.А. Горбачев, С.Л. Анищенко и др. —

Минск: Высшая школа, 2015. — 178 с.

68. Повертовски, Г. Лобно-лицевые травмы. Механизм, патология и принципы хирургического лечения / Г. Повертовски. – Варшава: Польское гос. мед. изд-во, 1968. – 185 с.

69. Попов, В.Л. Черепно-мозговая травма: судебно-медицинские аспекты / В.Л. Попов. – Л. : Медицина, 1988. – 240 с.

70. Попов, В.Л. Судебно-медицинская травматология / В.Л. Попов. – Москва: Издательство «Юридический центр», серия «Медицина и право», 2022. – 607 с.

71. Пырлина, Н.П. Судебно-медицинская оценка повреждений лица : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.П. Пырлина. — М., 1951. — 15 с.

72. Ромодановский, П.О. Комплексная судебно-медицинская диагностика и экспертная оценка повреждений головного мозга при травме головы : дисс. ... докт. мед. наук / П.О. Ромодановский. – М., 1996. – 310 с.

73. Рубежанский А.Ф. Материалы к судебно-медицинской экспертизе переломов костей челюстно-лицевой области и повреждения зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Ф. Рубежанский. – Харьков, 1961. – 18 с.

74. Саркисян, И.И. Клиническая и судебно-медицинская характеристика повреждений лица дисками углошлифовальных машин: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.И. Саркисян. – Санкт-Петербург, 2009. – 19 с.

75. Свадковский, Б.С. Учебное пособие по судебно-медицинской стоматологии / Б.. Свадковский. – Москва, 1974. – 175 с.

76. Солохин, А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы / А.А. Солохин. – М. : Медицина, 1968. – 235 с.

77. Сотрясение головного мозга / Б.А. Саркисян, Н.В. Бастуев, И.В. Паньков, В.С. Трубченков. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 104 с.

78. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство ; под ред. Ю.И. Пиголкина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 728 с.

79. Судебная медицина. Руководство для врачей ; под ред. А.А. Матышева.

– СПб. : Гиппократ, 1998. – 544 с.

80. Судебная стоматология. История развития / К.А. Пашков, П.О. Ромодановский, Г.А. Пашиян и др. – Москва : МГМСУ. Изд: ЗАО ХПИ «Эслан», 2009. – 200 с.

81. Судебно-медицинская оценка тяжести вреда здоровью при переломах костей скулоорбитального комплекса : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Е.Н. Григорьева. – Москва, 2012. – 34 с.

82. Судебно-медицинская радиология. От идентификации личности до посмертной визуализации ; под ред. Дж. Ло Ре, А. Арго, М. Мириди, К. Каттанео ; пер с англ. под ред. В.А. Клевно. – Москва : Практическая медицина; Ассоциация МСЭ, 2023. – 408 с.

83. Судебно-медицинская экспертиза трупа: В 3 т. / Д. Долинак, Э.В. Матшес, Э.О. Лью; пер. с англ. ; под ред. В.А. Клевно. Т. 2. – М.: Практическая медицина, 2020. – 504 с.

84. Судебно-медицинская экспертиза черепно-мозговой травмы : учебное пособие для вузов / Ю.И. Пиголкин, С.В. Леонов, И.А. Дубровин, Д.В. Горностаев ; под ред. Ю.И. Пиголкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — Текст : непосредственный.

85. Суюнова, Д.Д. Клинико-диагностические и терапевтические особенности сочетанной черепно-лицевой травмы : дисс. ... канд. мед. наук. 14.00.21, 14.01.11 / Д.Д. Суюнова. – Москва, 2014. – 147 с.

86. Тайченачев, А.Я. Характер и особенности повреждений средней зоны лицевого скелета при несмертельных : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А. Я. Тайченачев. – Барнаул, 1974. — 15 с.

87. Теньков, А.А. Как правильно формулировать выводы судебно-медицинского эксперта (общие принципы и частные определения) / А.А. Теньков. – Курск, 2019. – 644 с.

88. Туманова, У.Н. Техническое и методическое обеспечение проведения посмертных лучевых исследований в патологоанатомических отделениях и бюро судебно-медицинской экспертизы / У.Н. Туманова, А.И. Щеголев, А.В. Ковалев //

Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Т. 64, № 2. – С. 51–57.

89. Фраерман, А. П. Сочетанная черепно-мозговая травма / А.П. Фраерман, Ю.Е. Гельман, М.Г. Григорьев. – Горький, 1977. – С. 42–50.

90. Фролов, Д.В. Экспертная оценка осложнений и неблагоприятных исходов оказания медицинской помощи пациентам с травмами верхней и нижней челюстей : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Д.В. Фролов. – Москва, 2011. — 25 с.

91. Фролов, Н.А. Клинические и судебно-медицинские аспекты повреждений челюстей : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Н.А. Фролов. – Санкт-Петербург, 2007. — 19 с.

92. Христофорандо, Д.Ю. Особенности патогенеза и лечения сочетанной черепно-лицевой травмы : дисс. ... докт. мед. наук / Д.Ю. Христофорандо. – Ставрополь, 2012. – 255 с.

93. Хрусталева, Ю.А. Причинно-следственные связи в судебной медицине: содержание, способы выявления и значение при механической травме : дисс. ... докт. мед. наук / Ю.А. Хрусталева. – Санкт-Петербург, 2018. – 392 с.

94. Черепно-мозговая травма. Механогенез, морфология и судебно-медицинская оценка / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровин, С.В. Леонов, Д.В. Горностаев. – Москва, 2018. – 248 с.

95. Чирков, С.В. Объективизация объема и давности повреждений некоторых мягких тканей челюстно-лицевой области автореф. дисс. ... канд. мед. наук / С.В. Чирков. – Ижевск, 2016. — 24 с.

96. Чистякова В.Ф. Челюстно-лицевые повреждения, сочетающиеся с закрытой черепно-мозговой травмой : автореф. дис. ... докт. мед. наук. Киев 1971. – 29 с.

97. Шадымов, А. Б. Переломы черепа / А. Б. Шадымов – Барнаул, 2009. – 446 с.

98. Шалумов, Арнольд-Суруиль З. Сочетанная черепно-лицевая травма: клиника, диагностика, лечение : автореф. дисс. ... докт. мед. наук. 14.01.14 14.01.18 / Арнольд-Суруиль Зироевич Шалумов. – Москва, 2015. – 22 с.

99. Шарипов, Е.М. Клинико-диагностические аспекты сочетанной челюстно-лицевой и черепно-мозговой травмы : автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Тверь 2011. – 24 с.
100. Шашков, В.А. Особенности переломов нижней челюсти при различных вариантах ее строения и состояния зубного ряда : дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург 2020. – 175 с.
101. Эпидемиологический анализ показателей насильственной смерти и случаев неустановленной причины смерти по Российской Федерации (по материалам 2009–2018 гг.) / А.В. Ковалев, Г.В. Золотенкова, А.Н. Герасимов и др. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – Т. 64, № 1. – С. 12–17.
102. Ягмуров, М.О. Клиническая обоснованность травмы головного мозга в медицинской документации пациентов челюстно-лицевой хирургии / М.О. Ягмуров, Е.Л. Трошин, В.Л. Попов // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 15–18.
103. A ten-year analysis of the traumatic maxillofacial and brain injury patient in Amsterdam: Incidence and aetiology / Erik G. Salentijn Saskia M. Peerdean Paolo Boffano et al. // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2014. – Vol. 42, Iss. 6. – P. 705-710.
104. Abosadegh, M. Epidemiology and incidence of traumatic head injury associated with maxillofacial fractures: A global perspective / M. Abosadegh, S. Rahman // Journal of International Oral Health. – 2018. – Vol. 2. – P. 63–70.
105. Allison R. James. Predicting orbital fractures in head injury: a preliminary study of clinical findings / James R. Allison, Andrew Kearns, Robert J. Banks // Emerg Radiol. – 2020. – Vol. 7(1) – P. 31.
106. Anatomical Localization of Traumatic Brain Injury Cases in Eastern Macedonia and Thrace, Greece: a 10-year Retrospective Observational Study / M. V. Karakasi, A. S. Nikova, C. Valsamidou et al. // Korean J Neurotrauma. – 2020. – Vol. 16(1). – P. 38-48.
107. Are Motorized Scooters Associated With More Severe Craniomaxillofacial Injuries? / Kevin C. Lee, Keyur Naik, Brendan W. Wu et al. // J Oral Maxillofac Surg. –

2020. – Vol. 78(9). – P. 1583-1589.

108. Associated Injuries Are Common Among Patients With Bicycle-Related Craniofacial Fractures / Tero Puolakkainen, Olli-Jussi Murros, Anne Abio et al. // *J Oral Maxillofac Surg.* – Vol. 2021. – Vol. 79(6). – P. 1319-1326.

109. Bailey and love's short practice of surgery / J. Garfield The cranium, C. V. Mann, R. C. G. Russell. – London : Chapman and Hall, 1991. – P. 542–546.

110. Banks, P. Killey's fractures of the middle third of the facial skeleton // 5th edn (Indian edn) Varghese Publishing House / Banks P. – India : First Indian Reprint, 1992. – P. 4–5.

111. Bernath, Megan M. Craniofacial Trauma and Vascular Injury / M. Bernath Megan, Sunu Mathew, Jerry Kovoov // *Semin intervent Radiol.* – 2021. – Vol. 38(01). – P. 45–52.

112. Biju, Pappachan. Biomechanics of Cranio-Maxillofacial Trauma / Biju Pappachan Mohan Alexander // *J. Maxillofac. Oral Surg.* – 2012. – Vol. 11(2). – P. 224–230.

113. Bitar, George. Imaging in trauma of the facial skeleton and soft tissues of the neck / George Bitar, Philip Touska // *British Journal of Hospital Medicine.* – 2020. – Vol. 81, No. 6. – P. 1-15.

114. Błaszczyk, Bartłomiej. Coincidence of craniocerebral and craniofacial injuries / Bartłomiej Błaszczyk, Maciej Studziński, Piotr Ładziński // *J Craniomaxillofac Surg.* – 2019. – Vol. 47(2). – P. 287–292.

115. Blindness after facial trauma: epidemiology, incidence and risk factors: a 27-year cohort study of 5708 patients / Panagiotis Stathopoulos, Dimosthenis Igoumenakis, Michalis Mezitis, George Rallis // *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* – 2018. – Vol. 126(2). – P. 129-133.

116. Blunt cerebrovascular injuries in the craniofacial fracture population-Are we screening the right patients? / T. Puolakkainen, L. Vähäsilta, F. Bensch et al. // *Int J Oral Maxillofac Surg.* – 2021. – Vol. 50(4). – P. 463-470.

117. Buller, Johannes. Risk of frontal sinus anterior table fractures after craniofacial trauma and the role of anatomic variations in frontal sinus size: A

retrospective case-control study / Johannes Buller, Matthias Kreppel, Volker Maus // *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. – 2019. – Vol. 47, Iss. 4. – P. 611-615.

118. Castellani, R. J. *Handbook of Traumatic Brain Injury and Neurodegeneration* / R. J. Castellani. – IOS Press, Incorporated, 2020. – 504 p.

119. Chuang, Kai-Ti. *The Correlation of Age and Patterns of Maxillofacial Bone Fractures and Severity of Associated Injuries Caused by Motorcycle Accidents* / Kai-Ti Chuang, Frank Hsieh, Han-Tsung Liao // *Ann Plast Surg*. – 2019. – Vol. 83(6). – P. e28-e34.

120. Controversy about the protective role of volume in the frontal sinus after severe head trauma: larger sinus equates with higher risk of death / M. Celiker, A. Kanat, A. Ozdemir et al. // *Br J Oral Maxillofac Surg*. – 2020. – Vol. 58(3). – P. 314-318.

121. Craniofacial and traumatic brain injuries in mixed martial arts / Mohamad Y Fares, Hamza A Salhab, Jawad Fares et al. // *Phys Sportsmed*. – 2021. – Vol. 49(4). – P. 420-428.

122. Craniofacial Injuries Seen With the Introduction of Bicycle-Share Electric Scooters in an Urban Setting / Bhavin Trivedi, DDS, Matthew J. Kesterke, phd Ritesh Bhattacharjee et al. // *Craniofacial trauma*. – 2019. – Vol. 77, ISS. 11. – P. 2292-2297.

123. Dangers beyond drowning: craniomaxillofacial trauma in adult water activities / Sammy Othman, Samuel Bosco, Jason E Cohn et al. // *Oral Maxillofac Surg*. – 2020. – Vol. 24(4). – P. 441-446.

124. Delayed Traumatic Tension Pneumocephalus: A Case Report / Jonathan M. Parish, Jeremy Driscoll, Scott D. Wait, Michael Gibbs // *J Emerg Med*. – 2020. – Vol. 59(6). – P. e217-e220.

125. Din-Lovinescu, Corina *How Have Craniofacial Injuries Changed in Adult Bicyclists Over the Past 10 Years?* / Corina Din-Lovinescu, Ishan Parikh, Boris Paskhover // *J Oral Maxillofac Surg*. – 2020. – Vol. 78(2). – P. 254.e1-254.e8.

126. Does the face protect the brain? A case-control study of traumatic brain injury and facial fractures / H. T. Keenan, S. I. Brundage, D. C. Thompson et al. // *Arch Surg*. – 1999. – Vol. 134(1). – P. 14.

127. Electric scooter craniofacial trauma / Farhoud Faraji, MD, phd, Jason H. Lee, BS, Farshid Faraji, MS, et al. / *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* / – 2020. – Vol. 5(3). – P. 390–395.
128. Epidemiology and Pattern of Oral and Maxillofacial Trauma / Wusiman, Patiguli, Maimaitituexun, Buhailiqiguli, Guli et al. // *Journal of Craniofacial Surgery.* – 2020. – Vol. 31, Iss. 5. – P. e517-e520.
129. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: A multicentre and prospective study / P. Boffano, F. Rocchia, E. Zavattono et al. // *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* – 2015. – Vol. 43(1). – P. 62-70.
130. Facial Fractures: Independent Prediction of Neurosurgical Intervention / B. Lucke-Wold, K. Pierre, S. Aghili-Mehrizi et al. // *Asian J Neurosurg.* – 2021 Vol. 16(4). – P. 792-796.
131. Garriage, J. A. A Review of Forensic Analysis of Dental and Maxillofacial Skeletal Trauma / J. A. Garriage // *Forensic Science International.* – 2019. – Vol. 299. – P. 80-88.
132. Gennarelli, T. A. Cranial trauma: biomechanics of head injury, Chap / T. A. Gennarelli, L. E. Thibault // *Neurosurgery.* – 1985. – Vol. 2. – P. 1531–1536.
133. Gennarelli, T. A. Cranial trauma: mechanisms of primary head injury / T. A. Gennarelli, D. F. Meaney // *Neurosurgery.* – 1985. – Vol. 2. – P. 2611–2618.
134. Goh, E. Z. Traumatic maxillofacial and brain injuries: a systematic review / E. Z. Goh, N. Beech, N. R. Johnson // *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* – 2021. – Vol. 50, Iss. 8. – P. 1027-1033.
135. Hardt, N. Craniofacial trauma: diagnosis and management / N. Hardt, J. Kuttenger. – Berlin, 2010. – 278 p.
136. Harvey Levin, David Shum, Raymond Chan Understanding Traumatic Brain Injury : Current Research and Future Directions / Harvey Levin, David Shum, Raymond Chan. – New York: Oxford university press, 2014. – 468 p.
137. How do oral and maxillofacial surgeons manage concussion? / D. Hammond, R. Welbury, G. Sammons et al. // *Br J Oral Maxillofac Surg.* – 2018. – Vol. 56(2). – P. 134-138.

138. Huelke, D. F. Facial injuries in automobile crashes / D. F. Huelke, C. P. Compton // *J Oral Maxillofacial Surg.* – 1983. – Vol. 41. – P. 241.

139. Imaging and Management of Blunt Cerebrovascular Injury / Aaron M. Rutman, Justin E. Vranic, Mahmud Mossa-Basha et al. // *Radiographics.* – 2018. – Vol. 38, №2. – P. 542–563.

140. Increased Risk of Dementia in Patients with Craniofacial Trauma: A Nationwide Population-Based Cohort Study / Jia-Ruei Yang, Chang-Fu Kuo, Ting-Ting Chung, Han-Tsung Liao // *World Neurosurgery.* – 2019. – Vol. 125. – P. e563-e574.

141. Increased Risk of Dementia in Patients with Craniofacial Trauma: A Nationwide Population-Based Cohort Study World / Jia-Ruei Yang, Chang-Fu Kuo, Ting-Ting Chung, Han-Tsung Liao // *Neurosurg.* – 2019. – Vol. 125. – P. e563-e574.

142. Injuries and Facial Fractures: A Prospective Study of Incidence of Head Injury Associated with Maxillofacial Trauma / Udupikrishna M. Joshi, Shashank Ramdurg, Saujanya Saikar et al. // *J Maxillofac Oral Surg.* – 2018. – Vol. 17(4). – P. 531–537.

143. Investigation of the relationship between facial injuries and traumatic brain injuries using a realistic subject-specific finite element head model Accident / Kwong Ming Tse, Long Bin Tan, Shu Jin Lee et al. // *Analysis and Prevention.* – 2015. – Vol. 79. – P. 13–32.

144. Iscan, M. Yasar. Global forensic anthropology in the 21st century / M. Yasar Iscan // *Forensic Science International.* – 2001. – Vol. 117. – P. 1-6.

145. Iscan, M. Yasar. Medicolegal anthropology in France, / M. Yasar Iscan, Gerald Quatreho // *Forensic Science International.* – 1999. – Vol. 100. – P. 17–35.

146. Kibayashi, Kazuhiko. Prevention of head trauma and death in patients with head injuries: A forensic autopsy study / Kazuhiko Kibayashi // *IATSS Research.* – 2019. – Vol. 43, Iss. 2. – P. 71-74.

147. Kick Start to an Epidemiological Report of Soccer – Related Craniofacial Trauma Analysis / John V. Nahas, Melinda J. Choi, Erin M. Wolfe et al. // *J Craniofac Surg.* – 2021. – vol. 32(4). – P. 1584-1586.

148. Kranioti, E. Forensic investigation of cranial injuries due to blunt force

trauma: current best practice / E. Kranioti // *Research and Reports in Forensic Medical Science*. – 2015. – Vol. 5. – P. 25-37.

149. Le Fort, R. Etude experimental sur le fractures de la machoire / R. Le Fort // *Superieuer. Rev. Chir.* – 1901. – № 2–4. – S. 208–227, 360–379, 479–507.

150. Lee S. Thomas. Crumple zone effect of nasal cavity and paranasal sinuses on posterior cranial fossa / Thomas S. Lee, Robert Kellman, Andrew Darling // *Laryngoscope*. – 2014. – Vol. 124(10). – P. 2241-6.

151. Luce, E. A. Review of 1000 majorfacial fractures and associated injury / E. A. Luce, T. D. Tubb, A. M. Moore // *Plast Reconstr Surg*. – 1979. – Vol. 63(1). – P. 26.

152. Maher M. Abosadegh. Association of traumatic head injuries and maxillofacial fractures: A retrospective study / Maher M. Abosadegh, Shaifulizan Ab. Rahman, Norkhafizah Saddki // *Dent Traumatol*. – 2017. – Vol. 33(5). – P. 369-374.

153. Maxillary Involvement in central craniofacial fractures with associated head injuries / C. J. Chang, Y. R. Chen, M. S. Noordhoff et al. // *J Trauma*. – 1994. – Vol. 37(5). – P. 807.

154. Maxillofacial fractures and craniocerebral injuries – stress propagation from face to neurocranium in a finite element analysis / Heike Huempfner-Hierl, Andreas Schaller, Thomas Hierl // *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. – 2015. – Vol. 23. – P. 35.

155. Medico legal aspects of traumatic head injuries in benha university hospital (prospective analytical study) / Rana M. M. Refaat, Marcelle R. Haroun, Abeer A. I. Sharaf Eldin et al. // *J. Forensic Sci. Appli. Toxicol.* – 2019. – Vol. 19 (4). – P. 119-145.

156. Medico-legal evaluation and trend of the different patterns of maxillofacial fractures concomitant with closed head injury in Upper Egypt: retrospective study / D. M. El Shehaby, A. M. A. Farahat, M. S. Shahine et al. // *Egypt J Forensic Sci*. – 2020. – Vol. 10. – P. 11.

157. Moeller, Ellie A. Craniofacial Injuries in Boxing / Ellie A. Moeller, Seth MD Thaller // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2021. – Vol. 32(4). – P. 1556

158. Mosaddad, Seyed Ali. Oral and maxillofacial trauma in motorcyclists in an Iranian subpopulation / Seyed Ali Mosaddad, Rasoul Gheisari, Maryam Erfani // *Dent*

Traumatol. – 2018. – Vol. 34(5). – P. 347-352.

159. Murphy, G. K. "Beaten to death". An autopsy series of homicidal blunt force injuries / G. K. Murphy // *Am J Forensic Med Pathol.* – 1991. – Vol. 12(2). – P. 98-101.

160. Mustarde, J. C. Plastic surgery in infancy and childhood / John Clark Mustarde. – Edinburgh, 1988. – 791 p.

161. Nahum, A. M. The biomechanics of maxillofacial trauma / A. M. Nahum // *Clin Plast Surg.* – 1975. — Vol. 2. – P. 59.

162. Nicholas Mirsky, Minji Kim, Ethan Plotsker, Seth R Thaller Craniofacial Injuries From Personal Watercraft Accidents // *J Craniofac Surg.* – 2021. – Vol. 32 (4). – P. 1621-1625.

163. Outcome measurement of treatment of maxillary fractures: a prospective analysis of 100 consecutive cases / S. T. O’Sullivan, B. J. Snyder, M. H. Moore et al. // *Br J Plastic Surg.* – 1999. – Vol. 52. – P. 519.

164. Paige Bundrick Adult Maxillofacial Trauma Patterns in American Football / Jason E. Cohn, Lauren E. Melley, David Lafferty et al. // *J Craniofac Surg.* – 2021. – Vol. 32(4). – P. 1567-1570.

165. Prahlow, J. A. Blunt Force Injury Deaths / J. A. Prahlow, R. W. Byard // *Atlas of Forensic Pathology.* Humana Press, 2012. – P. 389-486.

166. Recommendations for Care of Geriatric Maxillofacial Trauma Patients Following a Retrospective 10-Year Multicenter Review / Robert Shumate, Jason Portnof, Melissa Amundson et al. // *J Oral Maxillofac Surg.* – 2018. – Vol. 76(9). – P. 1931-1936.

167. Remember the Vessels! Craniofacial Fracture Predicts Risk for Blunt Cerebrovascular Injury / Elina A. Varjonen, Frank V. Bensch, Tuomo T. Pyhältö, Mika P. Koivikko et al. // *J Oral Maxillofac Surg.* – 2018. – Vol. 76(7). – P. 1509.e1-1509.e9.

168. Rowe, N. L. Aetiology of injury Chap. 2 In: Rowe NL, William JLI (eds) *Maxillofacial injuries* / N. L. Rowe. —New York: Churchill Living Stone, 1994. – Vol. 1. – P. 39–50.

169. Secondary Management of Midface Fractures / Hessah Aman, Tom Shokri, Likith V. Reddy, Yadranko Ducic // *Facial Plast Surg.* – 2019. – Vol. 35(6). – P. 640-644.

170. Simpson, D. A. Mechanisms of injury, Chap / D. A. Simpson, A. J. Mclean

// Craniomaxillofacial Trauma. – Edinburgh : Churchill Livingstone, 1996. – P. 101–117.

171. Simultaneous head and facial computed tomography scans for assessing facial fractures in patients with traumatic brain injury / Li-Kuo Huang, Hsueh Han Wang, Hsi-Feng Tu, Chih-Yuan Fu // *Injury*. – 2017. – Vol. 48, Iss. 7. – P. 1417-1422.

172. Skating on Thin Ice: Craniofacial Injuries in Amateur Ice Hockey / Randall G. Pierrot, Lee E. Weber, Erin M. Wolfe et al. // *J Craniofac Surg*. – 2021. – Vol. 32 (4). – P. 1573-1576.

173. Snyderman Frontal sinus volume predicts incidence of brain contusion in patients with head trauma / Jason L. Yu, Barton F. Branstetter, Carl H. et al. // *J Trauma Acute Care Surg*. – 2014. – Vol. 76(2). – P. 488-92.

174. Sweet, Jerry J. Traumatic Brain Injury: Guidance in a Forensic Context from Outcome, Dose-Response, and Response Bias Research / Jerry J. Sweet, Daniel J. Goldman, Leslie M. Guidotti Breting // *Behavioral Sciences and the Law Behav*. – 2013. – Sci. Law 31. – P. 756–778.

175. The “Crumple Zone” hypothesis: Association of frontal sinus volume and cerebral injury after craniofacial trauma / Stephen S. Cai, Silviu C. Diacon, David S. Hersh et al. // *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 45, Iss. 7. – P. 1094-1098.

176. The facial skeleton: Armor to the brain? / S. G. Patil, B. S. Patil, U. Joshi et al. // *Indian J Dent*. – 2016. – Vol. 7(3). – P. 116-120.

177. The impact absorbing effects of facial fractures in closed head injury / K. F. Lee, L. K. Wagner, Y. E. Lee et al. // *J Neurosurg*. – 1987. – Vol. 66. – P. 542.

178. The spectrum of closed head injuries in facial trauma victims: incidence and impact / G. Davidoff, M. Jakubowski, D. Thomas et al. // *Ann Emerg Med*. – 1988. – Vol. 17. – P. 6.

179. Trauma severity and mandibular fracture patterns in a regional trauma center / Hyeok Lee, Kwang Seog Kim, Jun Ho Choi et al. // *Arch Craniofac Surg*. – 2020. – Vol. 21, № 5. – P. 294–300.

180. Traumatic Brain Injury in Trauma Patients With Isolated Facial Fractures / Justin C. McCarty, Elizabeth Kiwanuka, Gadkaree, Shekhar et al. // *Journal of*

Craniofacial Surgery. – 2020. – Vol. 31, Iss. 5. – P. 1182-1185.

181. Traumatic Brain Injury: A Forensic Approach: A Literature Review / G. Bertozzi, F. Maglietta, F. Sessa at all. // Current neuropharmacology. – 2020. – Vol. 18 (6). – P. 538-550.

182. Traumatic Brain Injury: A Forensic Approach: A Literature Review Current / Giuseppe Bertozzi, Francesca Maglietta, Francesco Sessa et al. // Neuropharmacology. – 2020. – Vol. 18, № 6. – P. 538-550.

183. Truong, T. A. Initial Assessment and Evaluation of Traumatic Facial Injuries / T. A. Truong // Semin Plast Surg. – 2017. – Vol. 31(2). – P. 69-72.

184. Verzeletti, A. Homicide by blunt trauma in Brescia county (northern Italy) between 1982 and 2012 / A. Verzeletti, P. Bin, F. De Ferrari // Am J Forensic Med Pathol. – 2014. – Vol. 35(1). – P. 62-7.

185. Zandi, M. The relationship between head injury and facial trauma: a case-control study / M. Zandi, S. R. Seyed Hoseini // Oral Maxillofac Surg. – 2013. – Vol. 17(3). – P. 201-7.

186. Zollman, Felise S. Manual of Traumatic Brain Injury : Assessment and Management / Felise S. Zollman. – New York, NY : Demos Medical Publishing Second edition, 2016. – 585 p.