На правах рукописи

КРОХМАЛЬ
СЕРГЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

КЛИНИКО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЫ С РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ

3.1.24. Неврология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Ессентуки -2022

Работа выполнена на кафедре неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: **Карпов Сергей Михайлович**, доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Официальные оппоненты:
Григорьева Вера Наумовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой нервных болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Скоромец Тарас Александрович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нейрохирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург).

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва).

Защита состоится ___ _____2023 г. в _____часов на заседании диссертационного совета Д 999.237.02 при ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России и ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России по адресу: 357500, Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России по адресу г. Пятигорск, проспект Кирова, 30 и на сайте http//www.skfmba.ru.

Автореферат разослан « ___ »_____2022 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 999.237.02,
кандидат медицинских наук, доцент Е.Н. Чалая

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности. В настоящее время проблема, связанная с черепно-лицевой травмой (ЧЛТ) и ее последствиями в виде нейротравмы является одной из наиболее актуальных из-за сложности определения клинико-неврологических проявлений. Результаты эпидемиологических данных свидетельствуют о том, что происходит рост случаев травматизма, в структуре которых ежегодно увеличивается количество ЧЛТ, где в травматический процесс вовлекаются не только кости лицевого скелета, но происходит травмы головного мозга. По данным отечественных авторов, число данных травм выросло с 2,5 до 3,3 раза (В.В. Афанасьев 2010; Д.Ю. Христофорандо 2014; С.М. Карпов 2018; Храмова Н.В., Махмудов А.А. 2020). Ранние исследования указывают, что клинико-неврологические проявления острого периода ЧЛТ в основном характеризуются симптомами общемозгового характера с незначимым неврологическим дефицитом. Это обстоятельство во многих случаях затрудняет, а в ряде случаев затрудняет проведение диагностического поиска с оценкой истинной тяжести состояния полученной нейротравмы.

Анатомическое строение лицевого скелета предопределяет трудности и особенности (близкое расположение полушарий головного мозга) в диагностике травмы головного мозга, нередко приводя к сочетанию травмы, с повреждением одновременно костей челюстно-лицевой области и головной мозг. Так, по результатам исследований ряда авторов (Харитонов Д.Ю., Афанасьев А.Н., 2004; Шаргородский А.Г., 2004; Лимберг А.А., 2004; Головко К.П. 2006; Абдурахмонов Ф.Р., Боймурадов Ш.А., Ризаев Ж.А., Ибрагимов Д.Д. 2021; Wusiman P.2020), в 30% случаев травма челюстно-лицевой области сопровождается травмами и переломами костей лицевого скелета, с тенденцией к ежегодному увеличению таких повреждений, что соответствует основным тенденциям в челюстно-лицевой хирургии нейрохирургии, неврологии и травматологии.

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) относится к наиболее распространенным видам травматической патологии в мире. Согласно современным исследованиям данной проблемы, ежегодно ЧМТ получают порядка 600 тыс. человек из которых в 8% случаев травма заканчивается летальным исходом. Дорожно-транспортные происшествия являются наиболее частыми причинами увеличения числа сочетанных ЧЛТ, которые занимают в структуре травм челюстно-лицевой области (ТЧЛО) от 50 до 70% случаев (Ульянченко М.И., Карпов С.М., 2013). Проблематичностью данного обстоятельства становятся трудности, связанные с ранней неврологической диагностикой пострадавшего, что ведет в последующем к трудностям лечебных мероприятий у пострадавшего.

В исследованиях (Карпов С. М., Христофорандо Д. Ю., 2011; Карпов С.М. 2020) было доказано, что ТЧЛО приводит к различным клинико-неврологическим дисфункциям, а в остром периоде травмы оценка неврологических проявлений крайне сложна и не однозначна.

Обращает на себя внимание отсутствие четких критериев по влиянию ТЧЛО с различной локализацией (верхняя и средняя зоны лица) на течение травмы головного мозга и ее диагностику.

В этой связи проводимые исследования, обращенные на разработку диагностических подходов ТЧЛО способствуют выработке стандартизированных рекомендаций по ведению пациентов с черепно-лицевой травмой, что будет уменьшать последствия перенесенной ТЧЛО.

Цель исследования:

Уточнить влияние перенесенной черепно-лицевой травмы с различной локализацией на формирование клинико-неврологических и нейрофизиологических нарушений.

Задачи исследования:

1. Проанализировать стационарное обращения пациентов с черепно-лицевыми травмами в течение 5 лет на примере г. Ставрополя.

2. Описать неврологическую симптоматику у больных с черепно-лицевыми травмами различной локализации.
3. Выявить и сопоставить нейрофизиологические и психофизиологические показатели у больных с черепно-лицевой травмой различной локализации.
4. Оценить вегетативные нарушения у пациентов с черепно-лицевой травмой различной локализации.
5. Исследовать иммунологические показатели у пациентов с черепно-лицевой травмой различной локализации.

Научная новизна

Оценено стационарное обращения пациентов с ТЧЛО верхней и средней локализации на современном этапе. Учитывая отсутствие унифицированной классификации нами представлена особенность клинико-неврологических изменений у пациентов с ТЧЛО верхней и средней локализации с последующим их сопоставлением. Исследовано объективное состояние когнитивной сферы у пациентов с ТЧЛО верхней и средней локализацией. Исследованы и уточнены различные варианты течения процессов адаптации у пациентов с ТЧЛО верхней и средней локализации в остром периоде перенесенной травмы. Течение ТЧЛО исследовалось с использованием объективной психофизиологической оценки течения травмы с применением аппарата «Психофизиолог», что позволяло наиболее достоверно оценивать нейрофизиологические показатели пациентов в сопоставлении с различными психометрическими шкалами. Иммунологическое исследование уточнило наличие аутоиммунной реакции у пациентов после перенесенной ТЧЛО, формируя объективную оценку деструктивных нарушений центральной нервной системы при данном виде травмы.

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведенное исследование уточняет клинико-неврологические нарушения после перенесенной ЧЛТ с различной локализацией, позволяя выяснить наиболее

значимые деструктивные нарушения при данных травмах, проводит дифференциальную диагностику неврологических нарушений при различной локализации травматического воздействия. Результаты исследования во многом позволяют целенаправленно проводить клинико-неврологическое изучение ЧЛТ с разной локализацией путем сопоставления их с объективной неврологической симптоматикой и иммунологическими нарушениями с последующей оценкой адаптационных процессов как фактора иммунологического регресса фаз восстановления, формируя представление о степени повреждения головного мозга. Использование в клинической практике показателей белка S-100 в большей мере позволяет дать оценку процессам восстановления пациента после перенесенной ЧЛТ.

Методология и методы исследования. Системный и комплексный подход являлся основой научной методологии в выполняемой работе, а используемые методы исследования основываются на оценке имеющего ряда нерешенных задач, вследствие которых у больных с ЧЛТ возникают сложности с оценкой неврологического и когнитивного дефицита. Это определяет ряд важных диагностических сложностей, решение которых с учетом имеющихся новых знаний о формировании последствий ЧЛТ является важным. Базой в методологическом подходе к изучаемой проблеме стали исследования отечественных и зарубежных ученых. За основу были взяты работы, которые отражали теоретические и практические вопросы изучаемой проблематики с различными вариантами подхода в диагностике и лечении исследуемой патологии. Акцент делался на особенностях диагностических аспектов патологии стволовых и корковых структур головного мозга, с оценкой клинических данных относительно механизма травмы и рассмотрением вопросов возможных механизмов формирования неврологического дефицита.

Все исследования (клинические, иммунологические, нейрофизиологические, нейровизуализационные) были выполнены на базе ГКБ скорой медицинской помощи города Ставрополя с 2015 по 2019 год, а

также кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Ставропольского государственного медицинского университета. Был разработан план исследования, который включал сбор и анализ клинического материала (субъективный и объективный осмотр пациентов) при наличии информированного согласия; анализ медицинской документации пациентов, находившихся в стационаре с изучаемой патологией; исследование и оценку полученных результатов нейрофизиологических показателей, оценку используемых шкал, в том числе изучение иммунологических показателей. В заключение анализировались результаты, полученные в ходе исследования, для выявления статистических закономерностей, с последующим формулированием выводов по материалам проведенной работы.

Объект исследования – пациенты с травматическим повреждением ЦНС на уровне как корковых, так и подкорковых и стволовых структур. Предмет исследования – диагностические закономерности в оценке тяжести полученной нейротравмы у больных с ЧЛТ.

В качестве методологических приемов, которые позволили осуществить решение и реализацию поставленных задач, было введено использование новых методов диагностики в оценке когнитивных нарушений у пациентов с нейротравмой вследствие ЧЛТ для формирования критериев ранней реабилитации у данных пациентов, что включало использование объективных нейрофизиологических методик с применением когнитивных и психологических тестов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Отмечается ежегодное увеличение количества больных с черепно-лицевой травмой.

2. Клинико-неврологические проявления с различной локализацией черепно-лицевой травмы имеют неврологические различия.

3. Когнитивные нарушения при различной локализации черепно-лицевой травмы носят различный характер.

Степень достоверности результатов исследования определяется достаточным количеством пациентов, включенных в диссертационное исследование, в которое входил анализ клинико-неврологического и нейрофизиологического материала, включая первичную медицинскую документацию с подписанием информированного согласия, результаты клинического и нейрофизиологического обследования (в том числе протокол исследования по нейрофизиологическим методикам, результаты клинико-лабораторных и иммунологических показателей) 87 пострадавших с ЧЛТ различной локализации, которые были обследованы и проходили лечение в многопрофильном лечебном учреждении г. Ставрополя на базе кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики СтГМУ.

Апробация работы. Базовые результаты и научные положения были представлены на научно-практических конференциях: Межрегиональная ежегодная научно-практическая конференция «Неврологические чтения в Перми», посвященная 150-летию со дня рождения В.П. Первушина, г. Пермь, 2019г.; Конгресс с международным участием «XXII Давиденковские чтения», г. Санкт-Петербург, 2020 г. Апробация диссертационного исследования была проведена на межкафедральном заседании кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики и кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета от 19 октября 2021 г., протокол № 5.

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из которых 5 статей опубликованы в изданиях, рекомендованы ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикаций основных материалов диссертационных исследований.

Личный вклад автора. Автором непосредственно было предложено основное направление диссертационного исследования, разработаны цели, задачи. Он принимал самостоятельное участие на всех этапах проводимой работы, участвовал в реализации методического подхода, проводил анализ клинико-неврологического, иммунологического и психофизиологического

результатов. Автор участвовал в формировании исследовательских протоколов, написании статей и публикаций по теме диссертационного исследования. Самостоятельно провел статистическую обработку полученного материала с использованием электронных баз и программ, сформулировал заключение и выводы.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 164 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы и 3-х глав - «Материалы и методы», результаты собственных исследований и дополнительные методы исследования; заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 32 таблицами и 31 рисунками. Указатель литературы состоит из 208 источников, которые содержат 100 отечественных и 108 иностранных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. В дизайне проведенного исследования было запланировано два этапа (рис. 1).





Рис. 1. Дизайн исследования

Клиническая характеристика пациентов. Исследования по клиническим группам велись в двух отделения ЛПУ г. Ставрополя, где в наблюдении принимали участие 87 пострадавших: 8 женщин и 79 мужчин. Пациенты находились на обследовании и лечении в период 2015–2019 гг. с диагнозом «черепно-лицевая травма с нейротравмой легкой степени тяжести», возраст – от 20 до 50 лет. Были обследованы и сопоставлялись две группы. В первую группу были включены лица с ЧЛТ с локализацией в верхней зоне лица (ВЗЛ) с наличием легкой нейротравмы – 42 (48,3%) пациента. Вторую группу составили пациенты с ЧЛТ с локализацией в средней зоне лица (СЗЛ) и наличием нейротравмы легкой степени тяжести – 45 (51,7%). При травме с локализацией ВЗЛ в 18 (42,9%) случаях ЧМТ была в виде сотрясения головного мозга, а в 24 (57,1%) носила характер ушиба головного мозга легкой степени.

Средний возраст в группе с травмой ВЗЛ составил 41,1 ± 4,6 года, с травмой СЗЛ – 39,8 ± 5,3 года. Группу контроля составили абсолютно здоровые люди, сопоставимые по возрасту и полу, всего 35 человек (6 женщин (17,1%) и 29 мужчин (82,9%)), средневозрастной порог составил 39,3 ± 7,8 года.

Критерии включения: возраст пациентов от 20 до 50 лет; мужчины, женщины; наличие сочетания ЧЛТ с нейротравмой легкой степени тяжести; травма острого периода (1–14-е сутки); тяжесть по шкале AIS не более 3 баллов.

Критерии исключения: ранний восстановительный период травмы (спустя 14 дней после травмы); возраст менее 20 и более 50 лет; перенесенные ранее нейротравмы; перенесенные ранее нейроинфекции и нейроиммунологические проявления; наличие ранее диагностированных психических расстройств; по шкале AIS более 3 баллов; опухолевые процессы; наличие клинически значимой соматической патологии; беременность; отказ от исследования.

Методы обследования пациентов. Выбрана следующая классификация сочетанных черепно-лицевых травм (СЧЛТ), которая подразделяет сочетанные ЧЛТ на четыре группы, предложенная в 1977 г. (Фраерман А.П. и Гельман Ю.Е.). Нами учитывалась третья группа – легкая ЧМТ и тяжелые повреждения костей лицевого скелета и четвертая – легкая ЧМТ и нетяжелые повреждения костей лицевого скелета. Вариант такой классификации позволяет максимально полно охватить все возможные локализации травм черепно-лицевой области (ТЧЛО) и варианты допустимых сочетаний с нейротравмой.

Методы оценки тяжести повреждения ориентированы на суммирование морфологических нарушений, возникших при травме. Наиболее востребованной и легкой в применении является шкала AIS (Abbreviated Index Severity — сокращенная шкала повреждений), обновленная в 2015 г. (США).

Визуализация костей лицевого скелета и костей черепа проводилась с использованием компьютерной томографии на оборудовании компании General El. LightSpeed (GELS) – 64. Срез не более 1,25 мм по общепринятой методике. В том числе использовалась магнитно-резонансная томография (МРТ) на оборудовании Toshiba Excelart Vantagec (TEV) с градиентами 30 м Тл/м, индукционное магнитное поле – 1,5 Тесла.

Метод кардиоинтервалографии (КИГ) как признанный в клинической практике метод оценки вегетативной нервной системы (ВНС) и ее реактивности проводился на приборе «Нейрон-Спектр-3М», г. Иваново.

Ортостатическая проба при КИГ использовалась на третьей минуте. В исследовании был реализован тест сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР) с помощью прибора «Психофизиолог» (УПТФ), «Медиком МТД», г. Таганрог. Использовался нейрофизиологический метод исследования эндогенной волны Р300 на приборе «Энцефалан», г. Таганрог. Использовалась стандартная методика исследования вызванных потенциалов. Оценку когнитивных функций проводили с помощью Монреальской шкалы (Montreal Cognitive Assessment scale – MoCA-тест).

Оценка уровня тревоги, астении, обсессивно-фобических нарушений, депрессии, вегетативных нарушений проводилась на приборе «Психофизиолог» (УПТФ), «Медиком МТД», г. Таганрог. Опросник К. Леонгарда (ОЛ) позволяет оценить акцентуацию характера на основе характерологического состояния (88 вопросов). Шкала тревоги по Спилбергеру (ШТС) позволяет оценить уровень реактивной и личностной тревожности по шкале Спелбергера – Ханина (40 вопросов-суждений). Анкета самооценки состояния (АСС) (7 утверждений) позволяет оценить уровень астении и восстановления.

Иммунологические исследования титра антител к белку S-100 и основному белку миелина (ОБМ) проводились с использованием метода иммуноферментного анализа (ИФА) по методике Н.П. Ванеевой и Н.Е. Ястребовой в лаборатории центра клинической фармакологии и фармакотерапии города Ставрополя (руководитель – д-р мед. наук, проф. В.А. Батурин) с применением тестовых реагентов фирмы «Иммунотэкс».

Методы статистической обработки данных. Вычислялись показатели стандартного отклонения в формате “M±SD”. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.4.3 (разработчик - ООО "Статтех", Россия). Вычислялись показатели стандартного отклонения в формате «M ± SD». По количественным шкалам были сравнены результаты в двух группах – непараметрический критерий Манна – Уитни.

Непараметрическая корреляции по Спирмену, критерий Хи-квадрат Пирсона. Статистическая значимость ошибки – 0,05.

Результаты исследований и их обсуждение. Для оценки актуальности изучаемой проблемы были проанализированы истории болезни 2015 – 2019 гг., пациентов, которые поступили в отделение челюстно-лицевой хирургии и отделение нейрохирургии, с анализом различных аспектов травматического повреждения. По данным отделения челюстно-лицевой хирургии оценивалось частота травматических повреждений мягких тканей, костей лицевого скелета; переломов средней зоны лица (верхней челюсти, скуло-орбитального комплекса); переломов нижней зоны лица (перелом нижней челюсти); множественных переломов костей лицевого скелета (рис. 2).

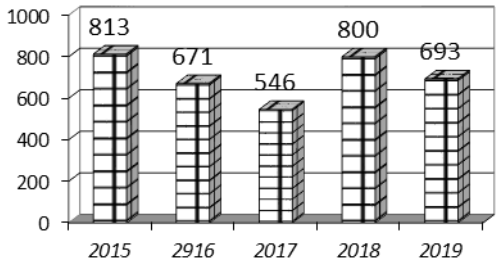


Рис. 2. Частота встречаемости травм лицевого скелета по данным отделения челюстно-лицевой хирургии за 5 лет (абсолютные значения)

За изучаемый период количество больных носило сопоставимый характер, составляя ежегодно до 40% от всех пациентов, находившихся в отделении. Нами оценивалось наличие травматического повреждения головы и шеи, поверхностных и открытых ран головы, нейротравмы (сотрясения головного мозга), травматического отека. Частота встречаемости нейротравмы в сочетании с травмами костей лицевого скелета по данным отделения нейрохирургии представлена графически на рис. 3.

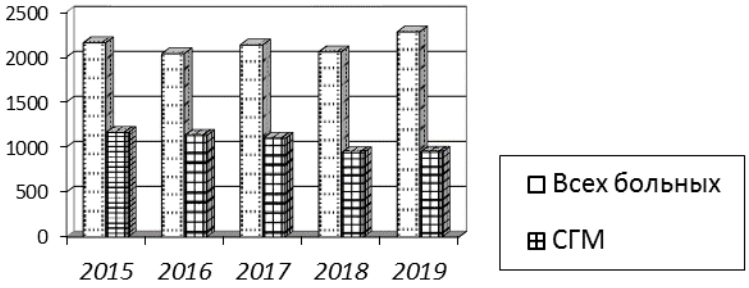


Рис. 3. Частота нейротравмы в сочетании с травмами лицевого скелета по данным отделения нейрохирургии за 5 лет (абсолютные значения)

Проведенный анализ указывает, что пациенты с ЧЛТ проходят лечение как в отделении ЧЛТ, так и в отделении нейрохирургии; за исследуемый период количество этих больных составило в среднем ежегодно более 50% от всех госпитализированных пациентов.

Клинико-неврологическая характеристика пациентов с черепно-лицевой травмой с разной локализацией травмы. Принимая во внимание, что СЗЛ имеет значительно больше анатомических образований, мы распределили травмы этой зоны в зависимости от локализации. Так, травма альвеолярного отростка верхней челюсти была выявлена у 12 (26,7%) пациентов; травма верхней челюсти – у 12 (26,7%); скуло-орбитального комплекса – у 5 (11,1%); костей носа – у 11 (24,4%); назо-орбитоэтмоидального комплекса – у 3 (6,7%); скуловой дуги – 2 (4,4%).

Данные всей клинико-неврологической части исследования свидетельствовали, что в группах как с травмой ВЗЛ, так и с травмой СЗЛ во всех случаях пациенты указывали на возможные, по своим ощущениям, потерю или нарушение сознания. Наиболее частым проявлением в обеих группах можно считать локализованную боль в местах, куда оказывалось травмирующее воздействие, что соответствовало 100%. Жалобы на головные боли (ГБ) были в обеих группах, что составило 100% клинический признак.

Существенное влияние на течение ЧЛТ оказывает психоэмоциональная сфера пациентов, особенно в острый (первые 12 часов) период после перенесенной травмы. В обеих группах наблюдались проявления раздражительности, вспыльчивости, а в ряде случаев и агрессивности.

Частота наблюдений неуравновешенности в поведении и эмоциональной сфере была неодинаковой и составила в первой группе 26 (61,9%), во второй 9 (20,1%) случаев. Поскольку в первой группе (ВЗЛ) сила кинетического удара приходилась преимущественно на лобную долю, то при данной локализации клиническая картина характеризовалась проявлениями эмоциональной неустойчивости, смены настроения, забывчивостью, слабой концентрацией внимания после травмы. Вертиго как один из важных клинических признаков было выявлено в первой группе у 12 (28,6%) пациентов, во второй – у 28 (62,2%). Такие субъективные жалобы, как шум в голове, были отмечены в первой группе у 11 (26,2%) пациентов, во второй – в 15 (33,3%) случаях, состояние быстрой утомляемости – в 36 (85,7%) случаях с травмой ВЗЛ и в 40 (77,8%) – с СЗЛ.

По нашему мнению, в формировании жалоб (выраженные болевые ощущения, эмоциональная лабильность) или их отсутствии в острый период ЧЛТ играют роль факторы, к которым можно отнести и анатомическую локализацию травмы (ВЗЛ или СЗЛ).

Неврологическая составляющая ЧЛТ с различной локализацией черепно-лицевой области имеет отличительные характеристики по ряду объективных клинико-неврологических проявлений с заинтересованностью патологического процесса как на уровне черепной иннервации, вестибуло-мозжечковой системы, пирамидной недостаточности, так и ВНС. Проведенный анализ клинико-неврологических нарушений в острый период ЧЛТ позволяет отметить ряд различий у пациентов первой и второй групп со стороны недостаточности глазодвигательной иннервации. Так, при травме ВЗЛ ограничение взгляда в крайних отведениях было выявлено у 15 (35,7%) пациентов, при травме СЗЛ – в 31 (68,9%) случае; нарушение конвергенции или ее недостаточность в первой группе – у 25 (59,5%) пациентов, во второй группе – в 35 (77,8%) случаях, что указывает на преимущественную заинтересованность верхнестволовых структур.

Снижение корнеального рефлекса было отмечено в первой группе у 11 (26,2%) пострадавших, в то время как у пациентов второй группы данный симптом был отмечен в 30 (66,7%) случаях. Другим симптомом был нистагм / нистагмоид, который у первой группы был выявлен у 6 (14,3%) пациентов, во второй у – 22 (48,9%).

Мы обратили внимание, что недостаточность иннервации VII пары черепно-мозговых нервов с наличием асимметрии лица и легкой сглаженностью носогубной складки по «центральном» типу в группе с травмой ВЗЛ была выявлена в 6 (14,3%) случаях, в группе с травмой СЗЛ – у 15 (33,3%) пациентов. Легкая девиация языка в первой группе – у 7 (16,7%) пациентов, во второй группе – у 15 (33,3%).

Нарушения в координаторной сфере также носили некоторые отличия у пациентов с ЧЛТ с разной локализацией. Например, оценка статической атаксии (поза Ромберга) была отмечена в первой группе у 14 ((33,3%) пациентов, во второй группе – у 16 (35,6%). Стато-динамические нарушения в виде интенционного тремора (при выполнении пальце-носовой пробы, коленно-пяточной пробы) были выявлены в первой группе у 4 (9,5%), во второй – у 1 (2,2%) пациентов. Следует заметить, что наличие координаторных нарушений были выявлены и в качестве самостоятельного симптома, и в комбинации с другой неврологической симптоматикой.

Симптомы пирамидной недостаточности были констатированы в обеих исследуемых группах, их характер был схож. Так, оживление глубоких рефлексов в первой группе было установлено в 29 (69,1%) случаях, а снижение – у 5 (11,9%) пациентов, во второй группе данные проявления прослеживались в 30 (66,7%) и 4 (8,9%) случаях соответственно. Снижение брюшных и подошвенных рефлексов также имело отличие в группах незначительно – в 21,4 и 26, 2% в первой группе и 24,4% и 31,1% случаев во второй соответственно. Нами было отмечено, что встречаемость рефлексов орального автоматизма (хоботкового рефлекса) несколько различалась в

группах, составляя при травме ВЗЛ 3 (7,1%) случая, в то время как с травмой СЗЛ – 14 (31,1%) случаев.

Нами выявлено, что при травме ВЗЛ в 18 (42,9%) случаях ЧМТ была в виде сотрясения головного мозга, а в 24 (57,1%) носила характер ушиба головного мозга легкой степени, в то время как при травме СЗЛ клинически протекала как сотрясение головного мозга. При травме СЗЛ в большей степени была заинтересованность стволовых и подкорковых структур головного мозга, а при травме ВЗЛ доминирует общемозговая и психоневрологическая симптоматика, что было обусловлено линией направления кинетического воздействия при разной локализации травмы.

Нейрофизиологические показатели у пациентов с черепно-лицевой травмой с разной локализацией. Оценка нарушения когнитивных функций у больных исследуемых групп и их сопоставление, где нами был выбран метод исследования эндогенной волны Р300 на слуховой стимул, была проведена в обеих группах. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Пиковая латентность и амплитуда волны Р300 у пострадавших больных с ЧЛТ с различной локализацией (M ± SD)

Исследуемые показатели Р300	**Локализация травмы при ЧЛТ**			**Уровень P (df = 3)**
	ЧЛТ ВЗЛ (n = 42)	**ЧЛТ СЗЛ (n = 45)**	**Контрольная группа (n = 35)**	
Показатели исследования когнитивных потенциалов Р300				
Латентный период (мс)	342,19 ± 13,46	333,51 ± 8,68	316,08 ± 5,04	0,015
Амплитуда ответа (мкВ)	3,9 ± 5,6	4,5 ± 5,1	7,1 ± 3,2	0,045

В первой группе (ВЗЛ) показатели пиковой латентности эндогенной волны Р300 составили в среднем 342,19 ± 13,46 мс, во второй группе (СЗЛ) данный показатель пиковой латентности составил 333,51 ± 8,68 мс, что имело статистически значимое отличие от контрольной группы. Показатели эндогенной волны Р300 по амплитуде ответа статистически значимо отличались в обеих группах относительно группы контроля. В первой группе

(ВЗЛ) нами выявлено снижение амплитуды волны Р300, которая составила 3,9 ± 5,6 мкВ, во второй группе (СЗЛ) результат составил 4,5 ± 5,1 мкВ (группа контроля – 7,1 ± 3,2 мкВ) (p = 0,045).

Применение МоСа-теста позволило в достаточной мере оценить разные аспекты дисфункции когнитивного ряда. Проведенное нейропсихологическое сопоставление / тестирование позволило отметить ряд закономерностей: худший результат был отмечен в первой группе (ВЗЛ), составляя 20,2 ± 2,9 балла. Во второй группе (СЗЛ) данный показатель был 22,5 ± 3,1 балла, (в группе контроля в общей сложности суммарный показатель был выше 26 баллов).

Результаты тестирования указывали, что преобладало нарушение мнестических способностей пострадавших – зрительно-пространственных навыков, – что было выявлено у 29 (69,1%) обследованных первой группы и у 27 (64,3%) второй группы. Отмечено, что только в 25% случаев как в первой, так и во второй группах обследуемые вовремя выполнили предъявленные задания (пациенты за минуту назвали максимальной количество слов на определенную букву).

Исследование сложной зрительно-моторной реакции в оценке психофизиологических реакций при использовании данного теста позволило отметить, что у больных с ЧЛТ в обеих группах процессы, связанные с выполнением теста с реакцией на стимул, были замедленными и отличались от группы контроля. В то же время по качеству тестирования и его выполнению отмечено, что результаты теста СЗМР были снижены и отличались от группы контроля, указывая на снижение сенсорно-моторных реакций у пациентов с ЧЛТ с разной локализацией без значимых различий по показателям когнитивного тестирования. Это фактор, указывающий на истощение систем регуляции нейрональных взаимоотношений, приводящее к снижению когнитивных возможностей. Полученные результаты свидетельствуют, что за исследуемый период значимых изменений по

нейрофизиологическому состоянию функционирования когнитивной сферы ЦНС значимо не отмечалось. Результаты показаны в табл. 2.

Таблица 2

Сложная зрительно-моторная реакция у больных с черепно-лицевой травмой с разной локализацией

Данные показателей	**ЧЛТ с травмой ВЗЛ, n = 42**		**ЧЛТ с травмой СЗЛ, n = 45**		**Группа контроля, n = 35**	
	начальные рез-ты	спустя 3 недели	начальные рез-ты	спустя 3 недели	начальные рез-ты	спустя 3 недели
Количество пропущенных сигналов, шт.	0,69± 0,07	0,54 ± 0,04	0,72 ± 0,07	0,58 ± 0,05	0,55 ± 0,06	0,46 ± 0,05
Количество упреждающих реакций, шт.	2,23± 0,15	2,01 ± 0,12	2,13 ± 0,06	1,87 ± 0,08	1,97 ± 0,41	1,62 ± 0,38
Суммарное число ошибок, шт.	6,71 ± 0,51	5,03 ± 0,41	6,83 ± 0,49	5,11 ± 0,52	4,5 ± 0,62	3,88 ± 0,68
(СВР) Среднее время реакции, мс	769,1 ± 21,5	669,1 ± 26,8	781,2 ± 28,7	602,9 ± 31,2	681,1 ± 23,4	576,1 ± 19,7
Время реакций, скорость, мс	362,4 ± 19,2	279,2 ± 15,5	385,2 ± 22,4	262,4 ± 17,6	297,3 ± 17,9	213,2 ± 15,6
Время реакции, min, мс	242,5 ± 19,3	223,1 ± 17,4	258,4 ± 22,6	231,6 ± 18,5	189,3 ± 24,4	179,2 ± 21,4
Время реакции max, мс	988,8 ± 34,5	871,5 ± 29,5	973,8 ± 37,81	882,9 ± 41,2	661,9 ± 37,3	611,4 ± 36,7

Состояние вегетативного обеспечения при черепно-лицевой травме с различной локализацией. Показатели КИГ по ряду показателей характеризовались отличиями относительно контрольной группы. В острый период отмечалось повышение показателей вариационного размаха, что свидетельствовало об усилении вагального воздействия у больных после перенесенной травмы. В то же время статистически значимо ($p < 0,05$) влияние симпатического отдела ВНС по результатам амплитуды моды (АМо) в исследуемых группах было снижено. Данная направленность подтверждалась и другими результатами показателей КИГ в обеих группах, где показатели Мо составили в первой группе – 0,742 ± 0,059 с, во второй группе – 0,646 ± 0,011 с относительно контрольной группы (0,911 ± 0,089 с).

Индекс вегетативного равновесия указал на снижение активации адренергического звена ВНС в обеих анализируемых группах, составляя в группе с верхней зоной травмы – 38,53 ± 12,42 у.е., с СЗЛ – 37,4 ± 9,25 у.е., (контроль – 42,82 ± 6,25у.е.), а показатели вегетативного показателя ритма (ВПР) в первой группе – 5,74 ± 3,68 у.е., во второй – 6,47 ± 4,37 у.е. (контроль – 8,84 ± 3,39 у.е.).

Использование ортостатической пробы (ОП) в целом указывало, что в острый период ТЧЛО показатели адаптационных механизмов протекали одинаково в обеих группах. В то же время усиление симпатического звена регуляции активировалось только в восстановительный период (спустя более трех месяцев) и к шести месяцам носило оптимальный характер, приближаясь к значениям контрольной группы. Дисрегуляция баланса вегетативного обеспечения при выполнении ОП, показатель АМо, длительно сохранялась, составляя у пациентов с травмой ВЗЛ 19,2±1,68%, с СЗЛ – 18,2 ± 3,58% (контроль составил 15,3 ± 1,88%).

Состояние психофизиологических показателей. Для самооценки уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность) и личностной тревожности (как устойчивой характеристики человека) применяли шкалу тревоги Спилбергера. Показатели у пациентов обследуемых групп представлены в табл. 3.

Таблица 3

Показатели шкалы тревожности Спилбергера – Ханина (M ± m)

Характер тревожности	Травма ВЗЛ (n = 42)	Травма СЗЛ (n = 45)	Контрольная группа (n = 35)	P
Реактивная	15,79 ± 4,88	14,98 ± 3,72	12,14 ± 4,63	< 0,05
Личностная	15,06 ± 2,03	15,63 ± 4,17	10,00 ± 3,95	< 0,01

У пациентов обеих групп отмечались более высокие показатели как реактивной, так и личностной тревожности, что характеризовалась субъективным дискомфортом, напряженностью и вегетативным возбуждением.

Для оценки субъективного самочувствия применяли АСС, которая предназначена для обследования группы лиц, пострадавших от воздействия психотравмирующих факторов в экстремальных условиях. Согласно данной анкете средний балл у пациентов с травмой СЗЛ и ВЗЛ составил 13,15 ± 5,10 балла, что соответствует удовлетворительному субъективному самочувствию, при котором целесообразно применение методов психологической и фармакологической коррекции. В контрольной группе средний балл по шкале АСС был статистически значимо ($p < 0,01$) выше по сравнению с пациентами, перенесшими ЧЛТ, и составил 38,95 ± 7,50 балла, что соответствовало хорошему субъективному самочувствию.

Для определения наличия и анализа различных невротических расстройств у пациентов использовали клинический опросник. У пациентов с травмой ВЗЛ и СЗЛ наблюдалось состояние неустойчивой психической адаптации по следующим параметрам: умеренно выраженная невротическая депрессия, характеризующаяся симптомами сниженного настроения, не достигающего степени тоски, чувством безрадостности, ослаблением тонуса и энергии, ограничением контактов с окружающими и снижением интересов.

Показатели иммунологических исследований. Нами было проведено нейроиммунологическое исследование у больных с ЧЛТ с различной локализацией. Оценивались антитела к белку S-100 и к основному белку миелина в острый период травмы. Забор проводился на 1–2-е сутки после полученной травмы. В группе контроля, в которую вошли 35 абсолютно здоровых людей, сопоставимых по полу и возрасту, антитела к белку S-100 составили 9,21 ± 9,05 мкг/мл.

Для анализа возможных иммунных отклонений полученные результаты оценивались нами по категориям в зависимости от титра антител. Так, для белка S-100 показатели от 0 до 5 мкг/мл считались абсолютной нормой, от 6 до 10 мкг/мл – относительной нормой, от 11 до 20 мкг/мл – относительным повышением. От 21 мкг/мл и выше – абсолютно повышенное значение. В зависимости от представленной категории абсолютную норму составили 32

(50,8%) случая, относительную норму – 10 (15,9%) результатов, относительное повышение составили 11 (17,4%) результатов. В 10 (15,9%) случаях результаты титра антител к белку S-100 – абсолютное повышение, а среднее значение для этой категории составило 28,38±7,27 мкг/мл. Результаты по показателям антител к основному белку миелина так же, как и антител к белку S-100, были разделены по категориям, в зависимости от титра антител. Уровень антител к основному белку миелина в контрольной группе составил 11,84±11,64 мкг/мл. Усредненные показатели статистически не позволили нам найти закономерности в полученных результатах, составляя в общей выборке 13,81±15,87 мкг/мл. Тем не менее в 26 (41,3%) случаях показатели титра были выше контрольных значений, что было расценено нами как имеющее значение в диагностике нейротравмы, являясь возможным маркером травматического повреждения мозга и определяя дальнейшие перспективы исследования в данном направлении.

ВЫВОДЫ

1. Количество стационарных обращений с травмами черепно-лицевой области, по данным многопрофильного стационара на протяжении с 2015 по 2019 года характеризовалось ежегодным увеличением случаев, составляя от 44,5% до 50,4% с преимущественным преобладанием пациентов с травматическими повреждениями мягких тканей лица и переломами костей лицевого скелета, составляя 89,5%.

2.Результаты анализа клинико-неврологического обследования при черепно-лицевой травме различной локализации указывают, что при травме средней зоны лица преимущественно страдали стволовые и подкорковые структуры мозга, что проявлялось глазодвигательными и вегетативными расстройствами, в то время как при травме верхней зоны лица доминировала общемозговая и психоневрологическая симптоматика, представленная головной болью, астено-невротическими проявлениями.

3.Результаты оценки нейрофизиологических данных указывают на изменения в когнитивной сфере пострадавших с черепно-лицевой травмой, которые определялись характером и локализацией травмы. Локализация

травмы в верхней зоне лица более значимо влияет на когнитивную сферу, что обусловлено специфичностью структур лобной доли головного мозга, дисфункция которой способна приводить к снижению восприятия сигналов, нарушению их анализа и переработки с последующим затруднением принятия решения. Выявлено влияние локализации черепно-лицевой травмы на частоту психофизиологических нарушений. Депрессивные проявления встречались в 88 % случаев с преобладанием в группе пациентов с локализацией травмы в верхней зоне лица.

4.Результаты наших наблюдений указывали, что состояние адаптационных механизмов вегетативной нервной системы носили дисфункциональный характер. Принимая во внимание фактор отягощающего влияния травм костей лицевого скелета, болевого феномена, эмоционально-поведенческого фактора на течение черепно-лицевой травмы, результаты кардиоинтервалографии в посттравматическом периоде следует интерпретировать как объективный показатель процесса восстановления и адекватности функционирования вегетативной нервной системы при проводимых реабилитационных мероприятиях. Не отмечено статистически значимого влияния различной локализации травмы на состояние вегетативной нервной системы.

5. Установлено, что в исследуемой группе уровень аутоантител к белку S100 и ОБМ статистически значимо выше, чем в группе контроля. Также установлено, что у пациентов с травмой верхней зоны лица были выявлены статистически значимые наиболее высокие уровни аутоантител к обоим изучаемым маркерам, чем у пациентов группы контроля и травмой средней зоны лица.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Назарова, Е.О. Клинико-нейрофизиологические особенности сочетанных травм / Е.О. Назарова, С.М. Карпов, А.Э. Апагуни, А.С. Карпов, С.В. Крохмаль // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2019. – Т. 14, № 3. – С. 486–489. – Https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14118.

2. Карпов, А.С. Формирование синдрома позвоночной артерии после перенесенной челюстно-лицевой травмы / А.С. Карпов, С.В. Крохмаль, М.А. Сулейманова, И.Д. Гербекова, И.А. Вышлова, А.Д. Калоев, Л.А. Череващенко, М.И. Скоробогач. Клиническая неврология. – 2019. – № 1. – С.

12–15.
3. **Крохмаль, С.В. Легкая нейротравма, обусловленная челюстно-лицевой травмой / С.В. Крохмаль, А.С. Карпов, С.М. Карпов, И.А. Вышлова, Д.Ю. Христофорандо, К.С. Гандылян // Российский журнал боли. – 2020. – № 18 (3). – С. 2005–2126 (24–25). DOI:10.17116/pain2020180325.**
4. Крохмаль, С.В. Когнитивные нарушения у пациентов с черепно-лицевой травмой различной локализации / С.В. Крохмаль, С.М. Карпов, И.А. Вышлова, А.С. Карпов // Конгресс с международным участием «XXII Давиденковские чтения»: – Материалы. СПб.: Человек и его здоровье, 2020. – С. 235–236.
5. Крохмаль, С.В. Челюстно-лицевая травма как мировая проблема / С.В. Крохмаль, С.М. Карпов, И.А. Вышлова, А.С. Карпов, Е.О. Назарова, И.Д. Гербекова, А.Д. Калоев // Врач. – 2020.– № 31 (10). – С. 22-25. –https://doi.org/10.29296/25877305-2020-10-
6. Карпов, С.М. Нарушение вегетативной регуляции у пациентов с легкой нейротравмой при челюстно-лицевой травме разной локализации / С.М. Карпов, С.В. Крохмаль, А.С. Карпов, И.А. Вышлова, К.Г. Караков, А.Э. Апагуни, Д.Ю. Христофорандо // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – № 15 (3). – С. 424–426. – Https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15101
7. Крохмаль, С.В. Факторы, приводящие к возникновению челюстно-лицевой травмы и к ее осложнениям / С.В. Крохмаль, А.С. Карпов, А.И. Раевская, А.Д. Калоев, А.Э. Апагуни, П.П. Шевченко // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – Http://www.science-education.ru/article/view?id=30194 (дата обращения: 22.10.2020). DOI: 10.17513/spno.30194.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АМо – амплитуда Моды
ВЗЛ – верхняя зона лица
ВНС – вегетативная нервная систем
ВПР – вегетативный показатель ритма
ГБ – головная боль
КИГ – кардиоинтервалография
МРТ – магнитно-резонансная томография
Р300 – когнитивная волна Р300
СЗЛ – средняя зона лица
СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция
ТЧЛО – травма челюстно-лицевой области
ЦНС – центральная нервная система
ЧЛТ – челюстно-лицевая травма
ЧМТ – черепно-мозговая травма
ЭЭГ – электроэнцефалография
МоСа-тест – Монреальская когнитивная шкала
АСС – анкета самооценки состояния