

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНЫ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

ИЛЬГИЯЕВА ИРИНА ИРМИЯЕВНА

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И
ЛЕЧЕНИЮ САГИТТАЛЬНЫХ АНОМАЛИЙ ОККЛЮЗИИ С
УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ПАЦИЕНТОВ**

3.1.7. Стоматология (медицинские науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Польма Людмила Владимировна

Москва – 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	16
1.1. Характеристика сагиттальных аномалий окклюзии.....	17
1.2. Распространенность сагиттальных аномалий окклюзии.....	20
1.3. Взаимосвязь физиологических состояний с аномалиями зубочелюстной системы и их влияние на качество жизни	23
1.4. Соотнесенность эмоционального состояния с мышечными нарушениями у пациентов с зубочелюстными аномалиями	27
1.5. Анализ развития и современная концепция вегетативных нарушений.....	32
1.6. Комплексные нарушения в зубочелюстной системе – кранио-мандибулярная дисфункция	34
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	39
2.1. Клиническое обследование пациентов	41
2.1.1. Опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта	41
2.1.2. Пальпаторная альгометрия	42
2.1.3. Динамическая проба Ильиной-Маркосян.....	43
2.1.4. Гамбургский тест	44
2.1.5. Определение возбудимости мышц.....	45
2.2. Дополнительные методы обследования	47
2.2.1. Антропометрический метод исследования гипсовых моделей челюстей.....	47
2.2.2. Рентгенологическое исследование	48
2.3. Функциональные методы.....	50
2.3.1. Поверхностная электромиография	50
2.4. Анкетирование пациентов	55
2.4.1. Анкета качества жизни.....	55
2.4.2. Опросник для выявления вегетативных изменений А.М. Вейна	56
2.4.3. Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS.....	57
2.4.4. Опросник для выявления признаков кранио-мандибулярной дисфункции.....	58
2.4.5. Визуальная аналоговая шкала (ВАШ)	59
2.4.6. Оценочная шкала стрессовых событий Холмса-Рея	60

2.4.7. Тест на акцентуацию личности Карла Леонгарда	61
2.5. Статистическая обработка данных	62
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	67
3.1. Результаты клинического обследования	68
3.2. Результаты проведения динамической пробы Ильиной-Маркосян.....	68
3.3. Результаты Гамбургского теста.....	69
3.4. Результаты определения повышенной мышечной возбудимости.....	70
3.5. Результаты рентгенологического исследования	70
3.6. Результаты анкетирования пациентов	72
3.7. Результаты анализа данных поверхностной электромиографии.....	83
3.8. Взаимосвязь между параметрами ТРГ головы в боковой проекции и исследуемыми клинико-диагностическими паттернами.....	91
Клинический пример №1.....	105
Клинический пример №2.....	119
ГЛАВА 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	133
ВЫВОДЫ.....	141
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	142
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	144
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	145

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Факторы, связанные с проблемами эстетики лица, зубов и зубных рядов, нарушениями функции зубочелюстной системы (ЗЧС) влияют на эмоциональное состояние и состояние вегетативной нервной системы пациентов [43, 63, 111].

В условиях стрессогенных влияний современной жизни, создающих повышенный фон эмоционального напряжения, увеличивается тенденция к росту числа психофизиологических нарушений [7].

За последние годы увеличилось количество людей со сниженными приспособительными возможностями организма, что приводит к срыву механизмов регуляции и адаптации функциональных систем. Под влиянием неправильного воспитания, нарушений цикла «сон-бодрствование», умственного переутомления, чрезмерных физических нагрузок или гиподинамии, длительной работы за компьютером, обилия стрессовых ситуаций, повышающих уровень реактивной тревожности, под воздействием которой возникает длительное эмоциональное напряжение, зачастую приводящее к срыву вегетативной регуляции [17].

Одним из этиологических факторов развития зубочелюстных аномалий (ЗЧА) является нарушение функционирования мышц челюстно-лицевой области (ЧЛО) [1]. В связи с этим функциональные методы исследования мышц ЧЛО, такие как электромиография (ЭМГ) — имеют большое практическое значение для диагностики подобных нарушений и понимания патогенетических механизмов у пациентов [53, 60, 74, 75, 123]. Информация, полученная с помощью рентгенологических методов исследования, представляет большую ценность и широко используется при планировании ортодонтического лечения [128, 130].

Использование методов тестирования и коррекции эмоциональных нарушений на амбулаторном стоматологическом приеме с учетом дифференцированного подхода к типу эмоциональной реакции, выявляемой у

стоматологических пациентов, позволяет снизить распространенность дентофобии у населения, усиливает мотивацию пациентов к своевременной профилактике и лечению зубов, что, несомненно, влечет за собой повышение эффективности лечебно-профилактических мероприятий путем оптимизации взаимодействия стоматолога с пациентами [111].

Согласно данным Lloyd-Williams и соавторов [177], полученным в результате телефонного интервьюирования и анкетирования стоматологов общей практики региона Мерсисайд Северо-Западной Англии, большинство из 94 опрошенных стоматологов не раз встречали пациентов, имеющих проблемы психического здоровья (на это указали по результатам телефонного интервьюирования 78% врачей и по результатам анкетирования 56% врачей). Тем не менее, почти половина опрошенных (46%) не направляли таких пациентов для дальнейшего лечения к специалистам узкого профиля. Направления осуществлялись только к врачам-стоматологам узкой специализации, но не к неврологам, психотерапевтам и психиатрам. Большинство врачей-стоматологов согласны с тем, что они могут выявлять пациентов с психофизиологическими, психосоматическими нарушениями, если будут знать, как они клинически проявляются. Для достижения этой цели необходимо развивать межпрофессиональное сотрудничество между врачами-стоматологами и специалистами лечебного профиля.

На первичном осмотре пациентов врач-стоматолог должен обратить особое внимание на психоэмоциональное состояние пациента: эмоции, походка, выражение лица, положение в стоматологическом кресле, темп речи, способность пациента удерживать «нить разговора», корректно и адекватно отвечать на поставленные вопросы [154, 155].

Диагностику эмоциональных и невротических расстройств стоматологи не проводят. В клинической медицине для этой цели помимо клинического интервьюирования и других методов обследования используются различные способы психометрического тестирования: анкеты, опросники, шкалы [7, 48].

Специфика реакции на распространение коронавируса и постковидных последствий в современном информационном обществе, получившая специальное название «инфодемии», также показывает, что психологические проблемы пандемии настолько остры и актуальны, что в определенном смысле имеют не меньший вес, чем ее клинические и эпидемиологические аспекты [38]. Результаты таких зарубежных исследователей, как Huang Y., Zhao N. (2020), Rajkumar R.Ph. (2020), Roy D., Tripathy S. (2020) [171, 186, 193] подтверждают, что ключевой феномен пандемии — тревога с многообразием соматических проявлений, таких как болевые, астеновегетативные синдромы. Это объясняется, как правило, ситуацией неопределенности и невозможности прогноза будущего или наличием общего стресса в связи с риском заражения, негативных социальных последствий и изменением образа жизни [131].

Мышцы ЧЛЮ являются показателями не только функционального, но и эмоционального состояния, так как их церебральные механизмы регуляции находятся в лимбико-ретикулярном комплексе (ЛРК), относящемся к неспецифическим системам мозга центральной регуляции. Изучение мышечной активности такого феномена, как нейрогенная тетания (повышенная нервная возбудимость) связано с такими эмоциональными нарушениями, как тревога и депрессия, формирование вегетативного синдрома при исключении эндокринного периферического влияния [197, 199, 202, 203].

Актуальность данного исследования заключается в изучении физиологических показателей пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, определении влияния неудовлетворенности внешним видом и функциональных нарушений на эмоциональный фон пациентов путём клинических, анкетных и функциональных методов исследования, принимая во внимание стрессогенные факторы, связанные с увеличением тревожных, депрессивных состояний, в сопряжении с вегетативными симптомами и нарушениями сна, а также с сохраняющейся современной мультифакторной стрессовой обстановкой. Все вышеперечисленные факторы свидетельствуют о необходимости проведения

комплексной диагностики, изучения степени выраженности эмоциональных нарушений и сопряженных с ними других клинически значимых проявлений у ортодонтических пациентов, определения показаний для первичной коррекции физиологических нарушений при последующем ортодонтическом лечении, или проведения одновременного комплексного ортодонтического лечения с коррекцией эмоциональных нарушений, или проведения только ортодонтического лечения.

Степень разработанности

В отличие от аналогичных работ, в диссертационной работе учитывается влияние эмоционального статуса, личностных особенностей и вегетативных проявлений пациентов на их приверженность к ортодонтическому лечению. В работе детализированы показания к выбору методов диагностики и ортодонтического лечения в зависимости от личностных характеристик пациентов, обращающихся к врачу-ортодонт, оценены особенности изучаемых эмоционально-личностных показателей и степень их выраженности, поскольку это влияет на адаптивные функции, работоспособность и качество жизни пациентов, а также изучены особенности физиологических показателей мышц челюстно-лицевой области у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии. Следовательно, диссертационная работа представляется актуальной, так как проводилось комплексное обследование пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии в современных многофакторных стрессогенных условиях.

Цель исследования

Усовершенствование протокола ортодонтического обследования пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии путем оценки особенностей

эмоционально-личностных параметров и физиологических показателей мышц челюстно-лицевой области.

Задачи исследования

1. Оценить влияние на выбор тактики комплексного лечения и мотивацию к ортодонтическому лечению особенностей эмоционально-личностного состояния пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, обращающихся к врачу-ортодонт.

2. Определить индивидуальные особенности пациентов в зависимости от вида сагиттальных аномалий окклюзии.

3. Оценить состояние мышц челюстно-лицевой области в зависимости от вида аномалии окклюзии и личностных особенностей пациента.

4. Разработать алгоритм комплексного обследования пациентов в зависимости от показателей личностных особенностей.

5. Уточнить и детализировать показания к выбору методов диагностики и лечения зубочелюстных аномалий в зависимости от психофизиологического состояния обследованных пациентов.

Научная новизна

Впервые доказано взаимовлияние удовлетворенности пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии результатом лечения и выбора тактики ортодонтического лечения с учетом выраженности функциональных и эстетических жалоб пациентов.

Впервые у пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью, определены индивидуальные характеристики в зависимости от вида и степени выраженности сагиттальных аномалий окклюзии.

Впервые дана оценка и выявлена взаимосвязь уровня качества жизни на основании определения клинικο-диагностических проявлений кранио-

мандибулярной дисфункции и оромоторных нарушений, связанных с дискоординированной работой жевательных мышц у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии с учетом личностных нарушений и степенью их выраженности.

Разработан алгоритм комплексного обследования с учетом полученных показателей индивидуальных особенностей пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии.

Теоретическая и практическая значимость работы

Детализация и усовершенствование протокола обследования ортодонтических пациентов с учетом их личностной характеристики, функциональных и эмоциональных нарушений в современных условиях. Разработка и внедрение алгоритма диагностики пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии.

Методология и методы исследования

Для решения поставленных задач в диссертационной работе использован комплекс клинических и функционально-диагностических исследований. Клиническая часть работы проведена в соответствии с планом, утвержденным Межвузовским Комитетом по этике. Каждый пациент, включенный в исследование, дал добровольное информированное согласие на участие в диссертационной работе с клиническим и функционально-диагностическим обследованием. Все полученные количественные результаты подверглись статистической обработке.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Высокий уровень вегетативных нарушений у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии (наличие кранио-мандибулярной

дисфункции, тревоги, вегетативных нарушений) в современных стрессогенных условиях оказывает непосредственное влияние пациентов на приверженность к лечению, процесс ортодонтического лечения и удовлетворенность результатом лечения.

2. Выраженные эмоциональные нарушения пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии требуют обязательной междисциплинарной коррекции этих нарушений до, в процессе или после ортодонтического лечения для снижения дезадаптации и повышения качества жизни.

3. Оценка состояния мышц ЧЛО выявила взаимосвязь сагиттальных аномалий окклюзии и личностных особенностей пациента.

4. Разработанный алгоритм комплексного обследования, включающий проведение комплексной диагностики, изучение степени выраженности эмоциональных нарушений и сопряженных с ними клинически значимых вегетативных проявлений у ортодонтических пациентов, позволяет определить показания для коррекции психофизиологических нарушений при последующем ортодонтическом лечении в мультидисциплинарном аспекте.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации были доложены на научных конференциях:

VI Всероссийском открытом конкурсе молодых учёных и студентов на лучший научный доклад в области стоматологии и ЧЛХ, Москва, 30.03.2022 г.; XLVI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии», Симпозиуме «Принципы организации диагностического и лечебного процессов стоматологических заболеваний в современных условиях», Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 24.04.2022 г.; VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Врождённая и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы

комплексного лечения». «Колесовские чтения-2022», Москва, 6.10.2022 г.; XXII Съезде Ортодонтотв России, Москва, 20.10.2022 г.; XLVIII Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии», Симпозиуме «Принципы организации диагностического и лечебного процессов стоматологических заболеваний в современных условиях», Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 25.04.2023 г.; Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием, Москва, ФГБУ ДПО ЦГМА, 12.04.2023 г.; 2 доклада на XXIII Съезде Ортодонтотв России «Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. Междисциплинарный подход. Компьютерные технологии.», Санкт-Петербург, 12.10.2023 г.; на конкурсе молодых учёных РУМ, Москва, 4.04.2024 г.; 2 доклада на XXIV Съезде Ортодонтотв России «Единство морфологии и функции – основа ортодонтии», Санкт-Петербург, 19-20.10.2024 г.

Материалы диссертации были доложены, обсуждены и одобрены на междисциплинарном заседании кафедры ортодонтии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России (Протокол №334 от 26 декабря 2024 года).

Внедрение результатов исследования

Внедрение результатов диссертационного исследования в практическое здравоохранение – в работу ортодонтического отделения Клиники ЦС и ЧЛХ НОИС им. А. И. Евдокимова ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России. Материалы используются в лекциях для студентов и врачей, проходящих усовершенствование на кафедре ортодонтии стоматологического факультета ФГБОУ ВО «Российский университет медицины».

Личный вклад автора

Автором лично проведен аналитический обзор 151 источника отечественной и 52 источников зарубежной литературы по изучаемой проблеме, клиническое обследование 200 пациентов, опрос, осмотр, изучение историй болезни. Автором освоены методы проведения поверхностной электромиографии, получены, обработаны и интерпретированы данные исследований. Автором лично проведено тестирование 200 пациентов с помощью анкет и валидизированных опросников и обработка результатов тестирования. Автором самостоятельно проведена статистическая обработка всего объема полученных результатов. Автором самостоятельно оформлены публикации по теме исследования, доложены полученные результаты на ряде конференций, подготовлена диссертационная работа и сформулированы выводы и практические рекомендации, детализирован алгоритм диагностики и сформулирован алгоритм лечения пациентов.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, включая статьи и тезисы, из них 11 статей и 8 тезисов – в российских рецензируемых научных журналах, включенных в перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, 6 – в материалах сборников конференций и съездов. Материалы исследования размещены в руководстве для врачей «Применение компьютерных технологий для оценки состояния зубочелюстной системы», под редакцией О.О. Янушевича, Л.С. Персина, С.Н. Ермольева [и др.] (2024 г.) и учебно-методическом пособии «Современный междисциплинарный подход к ведению пациентов с зубочелюстными аномалиями в неврологическом аспекте», подготовленном Н.М. Фокиной, И.И. Ильгияевой, Л.В. Польмой, М.П. Душеновой, О.И. Слюсар (2024 г.).

Опубликованные статьи:

1. Польша, Л.В. Современные представления о качестве жизни при зубочелюстных аномалиях / Л.В. Польша, Н.М. Фокина, М.П. Душенкова, И.И. Ильгияева // Журнал «Ортодонтия». – 2022, №1 (97). – С. 2–6.
2. Польша, Л.В. Многообразие клинических проявлений у ортодонтических пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани / Л.В. Польша, Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, М.П. Душенкова // VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Врождённая и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». «Колесовские чтения-2022» / Москва, 2022. – С. 164–167.
3. Ильгияева, И.И. Эмоциональные и вегетативные нарушения у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / И.И. Ильгияева, Н.М. Фокина, Л.В. Польша, М.П. Душенкова // Журнал «Ортодонтия». – 2022, №4 (100). – С. 30–33.
4. Ильгияева, И.И. Сравнительный анализ эмоциональных и психосоматических нарушений у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы в условиях хронического стресса / И.И. Ильгияева, Н.М. Фокина, Л.В. Польша // Журнал «Ортодонтия». – 2023, №1 (101). – С. 2–4.
5. Фокина, Н.М. Мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, М.П. Душенкова, С.А. Нелипа // Журнал «Эффективная фармакотерапия». – 2023, №19 (4). – С. 44–52.
6. Ильгияева, И.И. Анализ представленности вегетативных нарушений и качества жизни у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. И.И. Ильгияева, Н.М. Фокина, Л.В. Польша // Журнал «Эффективная фармакотерапия». – 2023, №19 (14). – С. 6–8.

7. Фокина, Н.М. Феномен нейрогенной тетании в стоматологии / Н.М. Фокина, С.А. Нелипа, М.П. Душенкова, И.И. Ильгияева // Журнал «Эффективная фармакотерапия». – 2023, №19 (14). – С. 36–40.
8. Ильгияева, И.И. Значение психовегетативных нарушений в лечении пациентов с зубочелюстными сагиттальными аномалиями окклюзии / И.И. Ильгияева, Н.М. Фокина, М.П. Душенкова, С.А. Нелипа // Журнал «Российская стоматология». – 2023, №2. – С. 79–80.
9. Нелипа, С.А. Представленность повышенной нервно-мышечной возбудимости у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / С.А. Нелипа, Н.М. Фокина, М.П. Душенкова, И.И. Ильгияева // Журнал «Российская стоматология». – 2023, №2. – С. 80.
10. Фокина, Н.М. Клинические показатели психовегетативных нарушений у пациентов с аномалиями окклюзии через призму математического анализа / Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, Л.В. Польша // Журнал «Эффективная фармакотерапия». – 2023, №19 (24). – С. 3–6.
11. Фокина, Н.М. Эпизодические расстройства движений в челюстно-лицевой области во время сна / Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, М.П. Душенкова // Журнал «Эффективная фармакотерапия». – 2023, №19 (38). – С. 50–54.
12. Фокина, Н.М. Клинико-диагностическое значение кранио-мандибулярной дисфункции у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, Л.В. Польша // Журнал «Ортодонтия». – 2024, №3 (107). – С. 3–7.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 168 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов

собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и библиографического указателя. Диссертация иллюстрирована 66 рисунками, 9 таблицами. Список литературы содержит 203 источника, из них 151 отечественных и 52 зарубежных.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Последнее десятилетие характеризуется социально значимыми стрессогенными событиями. Роль личностных характеристик является ведущей в формировании и организации приспособительного или адаптивного поведения [18]. Существует множество понятий определения личности, в зависимости от исходных характеристик (позиций) и задач, которые ставятся различными исследователями (биологи, физиологи, социологи, неврологи и др.).

Мы взяли за основу представления о личности как о единственной биологической конституции, социальной индивидуальности и особенности психологической структуры.

Социальность человеческого индивида составляет содержание его личности, обладающей неповторимой физиологической структурой и формой реагирования на жизненные события. Именно эта физиологическая структура обеспечивает деятельность человека в окружающей среде и в социуме. Поэтому изучение своеобразного приспособительного поведения в настоящих современных условиях жизни имеет практическое значение [153, 156, 162].

В течение всей жизни личность человека ассоциируется с его лицом. Лицо у человека всегда было и будет ключевой частью внешности. По лицу мы узнаем друг друга, с помощью мимики отражаем эмоциональное состояние, общаемся, и именно по лицу складывается то самое важное первое впечатление, которое остается у нас, когда мы знакомимся с людьми. Форма лица, его пропорции, линии, черты влияют на впечатление о человеке, на его образ в целом, что формирует индивидуальные особенности [59]. Мы можем по-разному одеваться – это зависит от настроения, сезона или события, в котором мы участвуем, но наша индивидуальность определяется именно лицом.

С морфологической точки зрения каждое лицо обладает уникальными характеристиками и пропорциями [174, 190]. Лица отличаются сотнями нюансов в

зависимости от особенностей кожи, формы, цвета и размера глаз, формы бровей, выступания щек, очертаний носа, формы рта и подбородка и т. д. По этим особенностям лица на протяжении истории были сформулированы ошибочные теории о типах людей [88]. Среди таких ученых были Иоганн Каспар Лафатер (1741–1801), основатель физиогномики в XIX веке, а также Аристотель и другие.

Большинство людей не осознают, почему одни лица считают милыми, дружелюбными, красивыми и привлекательными, а другие нет. Важная роль лица проявляется сразу после рождения: существуют исследования, показавшие, что матери бывают гораздо нежнее и внимательнее к детям, которых считают привлекательными. Следовательно, с самого начала чувствуется разница между нашими ожиданиями и реальностью – от удовлетворения до глубокого разочарования.

С помощью мимики мы выражаем эмоции, в которых особую роль играют мышцы. Мы не можем контролировать, например, блеск в глазах, но его замечают окружающие. Общее выражение лица зависит от напряжения и активности мимических мышц. Нет ничего удивительного в том, что на лице может отражаться вся наша жизнь – это видно по постоянному напряжению отдельных мышц, а также по расположению, ориентации и глубине морщин и складок. Таким образом, лицо отражает не только сиюминутную реакцию, но и наше отношение к жизни – это эмоциональная составляющая.

1.1. Характеристика сагиттальных аномалий окклюзии

Современные подходы в ортодонтии акцентируются на качественной диагностике ЗЧА и на совершенствовании стратегии и тактики комплексной реабилитации как детей, так и взрослых [41, 98, 106, 127].

Уже на ранних этапах формирования окклюзии, сагиттальные аномалии сопровождаются значительными морфологическими, функциональными и

эстетическими нарушениями [29]. Ортодонтическое лечение аномалий окклюзии направлено на нормализацию формы и размеров зубных рядов, их смыкание, а также на улучшение миодинамического равновесия мышц. Важным организационным вопросом при планировании лечения является то, что следует учитывать отношение пациента к своему лицу, его восприятие тех изменений в лице, которые могут возникнуть после ортодонтического лечения.

В структуре ЗЧА первое место занимают аномалии в сагиттальном направлении, в частности – дистальная окклюзия зубных рядов [8]. С возрастом меняется не только распространенность ЗЧА, но и их структура и клиническая характеристика [52].

В основе актуальной классификации аномалий окклюзии МГМСУ лежит понятие о наличии или отсутствии смыкания зубных рядов [90]. Для оценки вида окклюзии следует установить наличие смыкания зубных рядов (окклюзии) или его отсутствие (дизокклюзии) в привычном положении н/ч. Вид смыкания зубных рядов характеризуют в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях [89].

В зависимости от размера и расположения челюстей и зубов дистальная окклюзия может быть обусловлена:

- верхней макрогнатией при нормальных размерах н/ч, нижней микрогнатией или ретрогнатией;
- верхней прогнатией, нижней микрогнатией или ретрогнатией;
- нижней ретрогнатией или нижней микрогнатией при нормальной верхней челюсти (в/ч);
- прогнатическим соотношением передних зубов.

Мезиальная окклюзия может быть обусловлена:

- верхней микрогнатией при нормогнатии нижней челюсти (н/ч);

- нижней макрогнатией при нормогнатии в/ч;
- верхней микрогнатией при макрогнатии н/ч;
- ретропозицией в/ч;
- антепозицией н/ч.

Диагноз ставится на основании жалоб, детального сбора анамнестических данных, клинического обследования пациента и данных дополнительных методов обследования (рентгенологических и функциональных) [67, 134]. Важно использовать современные и актуальные диагностические методы для уточнения и выявления имеющихся нарушений мышечных и костных структур ЧЛЮ, а также оценивать вегетативные параметры пациента в целом.

Причиной возникновения дистальной окклюзии могут быть генетическая предрасположенность, характер вскармливания детей (при грудном вскармливании функциональная нагрузка на н/ч во время акта сосания способствует ее росту и смещению вперед; при искусственном вскармливании с использованием бутылочки с длинной соской и большим отверстием в связи с недостаточной нагрузкой рост н/ч задерживается и сохраняется младенческая ретрогения, которая приводит к дистальной окклюзии зубных рядов), рахит, глоссоптоз, ротовое дыхание, неправильная осанка, вредные привычки (например, сосание пальца), недоразвитие н/ч, другие аномалии окклюзии и развития челюстных костей [90, 91, 92].

Причины мезиальной окклюзии: генетический фактор, болезни матери в период беременности, родовые травмы, неправильное искусственное вскармливание, болезни ребенка в раннем детском возрасте (рахит), вредные привычки (сосание верхней губы, языка и т.д.), макроглоссия, короткая уздечка языка, аномалии зубов и челюстей [91].

Выделяют 3 степени выраженности мезиальной окклюзии [90]:

1 степень характеризуется нарушением соотношения боковых сегментов зубных рядов до 3 мм, отсутствием сагиттальной щели,

2 степень – соотношение боковых сегментов зубных рядов от 3 до 6 мм, сагиттальная щель до -3 мм,

3 степень – нарушение соотношения боковых сегментов зубных рядов превышает 6 мм, сагиттальная щель более 3 мм с протрузией верхних резцов и ретрузией нижних.

1.2. Распространенность сагиттальных аномалий окклюзии

Аномалии ЗЧС относятся к группе основных стоматологических заболеваний, занимают одно из первых мест по распространенности среди заболеваний ЧЛО и приводят к эстетическим и функциональным нарушениям, ухудшают качество жизни пациентов [3].

Сагиттальные аномалии окклюзии зубных рядов встречаются по данным различных авторов от 1,2% до 42% от числа обследованных. Дистальная окклюзия зубных рядов является наиболее распространенной формой среди всех аномалий окклюзии [35, 175] и составляет среди них от 24,5 до 65% [21, 31, 39, 92, 94, 99, 100, 144, 163].

Изучению распространенности сагиттальных аномалий окклюзии посвящено много исследований [24, 125, 132, 180]. Распространенность дистальной окклюзии по обращаемости составляет по данным одних авторов 55,4% [24], по другим 13-57% [192]. Распространенность дистальной окклюзии по возрасту составляет у пациентов детского возраста к 12 годам - 70% [11], к 15 годам - 73% [95].

По данным Е.С. Бимбас [19], представленность дистальной окклюзии в период постоянной сформированной окклюзии составляет 14-26% случаев. Из них класс II подкласс 1 встречается в 4 раза чаще, чем класс II подкласс 2. В 70% случаев дистальная окклюзия осложнена нарушениями функций дыхания,

глотания и т.д. Распространенность мезиальной окклюзии составляет 11% от общего числа ЗЧА, в возрасте 18 лет регистрируется встречаемость 2,04%, затем наблюдается снижение распространенности.

По данным Хватовой В.А. (1997, 2005) [145], от 28% до 76% пациентов, обращающихся к ортодонту, имеют жалобы на нарушение функции ВНЧС.

Работы Гайдаровой Т.А. (2003); Рабухиной Н.А. с соавт. (2006); Потаповой В.П. (2010) [28, 105, 108] показали, что от 20% до 76% населения России имеют различные патологии со стороны ВНЧС, из них от 78,3% до 95,3% составляют пациенты с дисфункциональными синдромами [95].

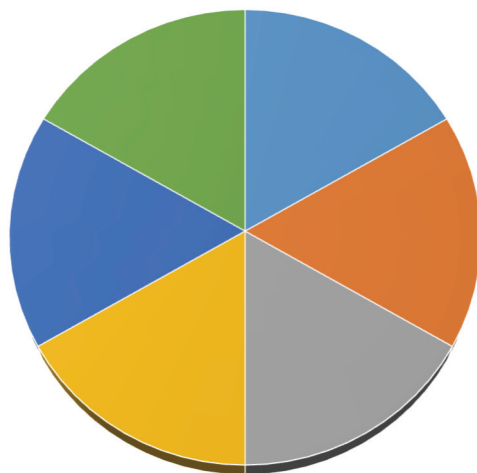
Клинические данные других исследователей [61] указывают, что нарушения ВНЧС имеются у 25-65% населения и чаще встречаются у пациентов молодого возраста.

В 70-80% случаев заболевания ВНЧС являются функциональным нарушением. По данным М.Н. Пузина и А.Я. Вязьмина (1999) [107], женщины составляют от 70 до 82% от общего количества больных с функциональными нарушениями ВНЧС, проявляющимися артропатиями, связанными с нарушением обмена веществ (подагра), ревматологическими заболеваниями, изменениями нейро-обменно-эндокринного характера в постменопаузальном периоде.

В последние годы отмечается значительный рост функциональных заболеваний ВНЧС в результате эмоциональных нарушений. Частота заболеваний, по разным данным, колеблется от 53 до 76%.

В настоящее время отмечается тенденция к дальнейшему увеличению количества пациентов с дисфункцией ВНЧС [4, 22]. Клинику болевого дисфункционального синдрома ВНЧС, проявляющегося щелканьем в суставе, болью в мышцах и ограничением движения н/ч, впервые описал L. Schwartz (1955) [82] (рисунок 1).

Характеристика болевого синдрома дВНЧС



- Характер боли: односторонняя, постоянная, различной интенсивности и характера
- Локализация: околоушно-жевательная, щечная, височная, лобная области
- Иррадиация: в подглазничную и подвисочную область, костную ткань челюсти, зубы, соответствующую половину головы, ухо, твёрдое нёбо, язык, глотку
- Провоцирующие факторы: движение головы, иногда жевание, глотание, разговор, переохлаждение, эмоциональное напряжение
- Уменьшение боли: при приёме анальгетиков и транквилизаторов
- Боли сопутствуют: ограничение подвижности нижней челюсти, особенно к вечеру, эмоциональные расстройства (тревога, страх), нарушение сна

Рисунок 1. Характеристика болевого синдрома дВНЧС [82]

1.3. Взаимосвязь физиологических состояний с аномалиями зубочелюстной системы и их влияние на качество жизни

Изучение эмоционально-личностных показателей и физиологических показателей мышц ЧЛО являются эффективным методическим комплексом диагностики, позволяющим наиболее эффективно комплексно проводить как функциональную, так и эстетическую коррекцию у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии с учетом их психофизиологической характеристики [40, 54].

Влияние на качество жизни человека оказывают как функциональные нарушения ЗЧС, так и эстетическое состояние, его соматический статус [201]. С помощью показателей качества жизни можно оценить эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий в динамике. Люди разного возраста, пола, вероисповедания и социального положения могут считать наиболее существенными для своего качества жизни совершенно различные аспекты стоматологического здоровья [101].

Модель «болезни» основана на субъективных ощущениях боли, но не обязательно это может быть вызвано патологическими отклонениями. Обе эти концепции «здоровья – болезни – нездоровья» должны быть приняты во внимание для проведения всесторонней оценки состояния здоровья.

Качество жизни, связанное со здоровьем, включает в себя части, которые непосредственно связаны со здоровьем человека и могут быть определены как меры физического, эмоционального и социального благополучия. В результате качество жизни получило широкое признание как важный показатель диагностики степени выраженности болезни и эффективности в клинических, лечебных исследованиях. Качество жизни является "динамическим понятием", и, как любой динамический показатель, будет меняться с течением времени [64].

История науки о качестве жизни в медицине начинается с 1947 года. В 1966 г. J.R. Elkkinton впервые использовал термин «Качество Жизни». Термин «Качество Жизни» официально был признан в медицине в 1977 г., когда появился

в качестве рубрики Cumulated Index Medicus. Изучению качества жизни способствовала предложенная в 1980 г. доктором G.E. Engel биопсихологическая модель медицины, в которой рассматривались психосоциальные аспекты заболевания. McSweeney A. и Wenger N.K. предложили оценивать качество жизни с позиции различных аспектов: эмоционального, социального ролевого функционирования, повседневной активности, проведении досуга и др. Однако, люди с хроническими заболеваниями часто оценивают свое качество жизни выше, чем здоровые люди, то есть, плохое здоровье или заболевания не обязательно означает низкое качество жизни.

Субъективная оценка качества жизни, данная самим пациентом, отражает его психологический статус, эффективность проводимого лечения, позволяет определить влияние самого заболевания, а также проводимого лечения на состояние пациента. Совокупность субъективных данных о качестве жизни и объективного заключения врача позволяет составить полную клиническую картину заболевания.

Оценка качества жизни у пациентов стоматологического профиля определяется субъективными показателями. Это показывает влияние здоровья и эстетики ЗЧС на качество жизни человека наряду с оценкой его нуждаемости в стоматологических лечебно-профилактических мероприятиях [117, 181]. Качество жизни в стоматологии также определяется как «субъективная оценка здоровья полости рта и влияния ее патологии на функцию, а также психический и социальный статус человека» [78, 126].

К сожалению, врачи уделяют недостаточно внимания популяризации стоматологического здоровья в обществе. Оценка качества жизни в стоматологии объединяет измерение социальных последствий и клинических показателей, а также то, в какой степени состояние здоровья нарушает нормальные функции, социальные роли и производит значительные изменения в поведении, такие, как невозможность работать, учиться, выполнять работу по дому и т. д.

Известно, что значительное влияние на качество жизни человека оказывают не только функциональные нарушения ЗЧС, такие как потеря зубов, дВНЧС, аномалии окклюзии зубных рядов, но и эстетическое состояние. Нарушение основных функций ЗЧС, таких как жевание, речеобразование, эстетика меняют социальное поведение человека, его психосоматический статус, ограничивают возможности общения и самореализации человека [16, 115, 118]. Помимо этого, функциональные нарушения приводят к затруднению приема пищи и негативному воздействию на желудочно-кишечный тракт и, как следствие, другие системы организма [50, 164, 176, 185].

По рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) используются следующие основные критерии для оценки качества жизни:

1. Физические - сила, энергия, усталость, боль, дискомфорт, сон, отдых.
2. Психологические - положительные или отрицательные эмоции, мышление, изучение, запоминание, концентрация, самооценка, внешний вид, переживания.
3. Уровень независимости - повседневная активность, работоспособность, зависимость от лекарств, лечения или чьей-то опеки.
4. Жизнь в обществе - личные взаимоотношения, общественная ценность субъекта, сексуальная активность.
5. Окружающая среда - благополучие, безопасность, быт, обеспеченность, доступность и качество медицинского и социального обеспечения, доступность информации, возможность получения знаний и повышения квалификации, досуг, экология.
6. Духовность - личные и религиозные убеждения.

В 1954 году Абрахам Маслоу последовательно представил все человеческие потребности, от наиболее простых до возвышенных в работе «Мотивация и

личность». Она отображает одну из самых распространённых мотивационных концепций – теорию иерархии потребностей [66].

При оценке качества жизни в стоматологии здоровье полости рта влияет на физическое и психологическое состояние человека, а также на социальное благополучие и коммуникативную функцию. В 2017 году было определено влияние привлекательности улыбки на эмоциональное состояние [12], предложен Индекс эстетики улыбки, оценивающий такие параметры улыбки, как щечные коридоры, уровень рецессии, уровень положения губ, асимметрию губ, цвет и структуру передних зубов, асимметрию косметического центра, кривую дуги улыбки, протрузию/ ретрузию зубов, скученность зубов, тремы в области улыбки, глубину резцового перекрытия, форму зубов, отсутствие зубов, ангуляцию центральных резцов, высоту верхней и толщину нижней губы, черные треугольники, инфра/ супраположение зубов, дефекты красной каймы и режущего края, ширину улыбки. Также было выявлено, что при проведении ортодонтического лечения повышенное внимание следует уделять женщинам, лицам старше 40 лет, пациентам, имеющим общесоматические болезни, так как у них в большей степени снижено качество жизни, а проводимое ортодонтическое лечение может значительно его улучшить [13, 103].

Определение ВОЗ под стоматологическим здоровьем подразумевает сохранение на протяжении жизни функционального, эстетически естественного «набора» не менее, чем из 28 зубов без необходимости их протезирования. Следует учитывать, что люди разного возраста, пола, вероисповедания и социального положения могут считать наиболее существенными для своего качества жизни совершенно различные аспекты стоматологического здоровья [188]. Поэтому при сходном клиническом диагнозе может потребоваться различный объем стоматологического вмешательства для того, чтобы оказанная врачебная помощь соответствовала ожиданиям пациентов и психологически воспринималась ими адекватно [15, 57].

Стоматологическое здоровье подразумевает под собой сохранение нормального состояния зубов, органов полости рта, тканей ЧЛЮ, выполняющих важные функции: речь, дыхание, прием пищи, глотание, эмоциональное состояние человека [63]. При изучении состояния ЧЛЮ можно выявлять симптомы различных системных заболеваний, опухолей и т. д. Известно выражение «язык — это зеркало организма», которое отражает информацию о здоровье человека на основании исследования полости рта. Стоматологическое здоровье является интегральной частью общего здоровья человека [58, 86]. Это одна из важнейших составляющих качества жизни, поскольку проблемы в ЗЧС существенно влияют на физическое, психологическое и социальное благополучие индивидуума [49].

С учетом многофакторности этиологии основных стоматологических заболеваний определение значимости комплекса поведенческих и природных факторов, влияющих на стоматологический статус индивидуума, позволяет выявить степень риска возникновения заболеваний и принять соответствующие меры для их уменьшения или устранения [96].

1.4. Соотнесенность эмоционального состояния с мышечными нарушениями у пациентов с зубочелюстными аномалиями

Взаимозависимость лица и личности необходимо учитывать не только самому человеку, но и врачу. Например, люди с серьезными нарушениями развития или травматическими деформациями, которые не удастся скрыть предметами туалета, нуждаются в высококвалифицированном лечении с применением современных методов и технологий [102]. Особого внимания заслуживают люди, которым их лицо кажется непривлекательным. Черты лица можно слегка изменить терапевтическими методами, добиваясь баланса между желаемым и возможным.

Перикраниальные мышцы — это функциональный комплекс, который включает в себя мышцы головы, лица и шеи. Это зона иннервации и васкуляризации тригеминоваскулярной системы. Здесь формируется много

болевых симптомов – от пульпита до дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (дВНЧС), шилоподъязычного синдрома, цервикогенных болевых феноменов [9, 16].

Мышечная система лица представлена двумя группами мышц: жевательными и мимическими. Жевательные мышцы связаны друг с другом морфологически (одним концом прикрепляются к н/ч) и функционально (совершают движения н/ч, участвуя в акте жевания), а мимические мышцы представляют собой тонкие мышечные пучки, не покрытые фасциями, имеющие одну точку прикрепления к костям черепа, а другим концом вплетающиеся в кожу и слизистые оболочки. Значение жевательных мышц – это формирование и поддержание акта жевания, необходимого для жизнедеятельности организма. Все составные звенья жевательного аппарата должны функционировать без формирования болевых проявлений, не нарушая функцию кранио-мандибулярного комплекса. Наличие же болевой кранио-мандибулярной дисфункции (КМД) приводит к условной дезадаптации – нарушает функцию всего жевательного процесса [30].

Мимические мышцы представляют собой тонкие и мелкие мышечные пучки, которые группируются вокруг естественных отверстий: рта, носа, глазной щели и уха, принимая так или иначе участие в замыкании или, наоборот, расширении этих отверстий [109]. Мимические мышцы участвуют в процессе жевания и образовании звуков нашей речи. Изменяя положение губ и щек, мимические мышцы участвуют в речевом акте, а также в перемещении пищи в полости рта во время жевания. Данный процесс называется мимикой. Основной функцией мимических мышц является отражение эмоционального состояния человека на лице (*рисунок 2*).

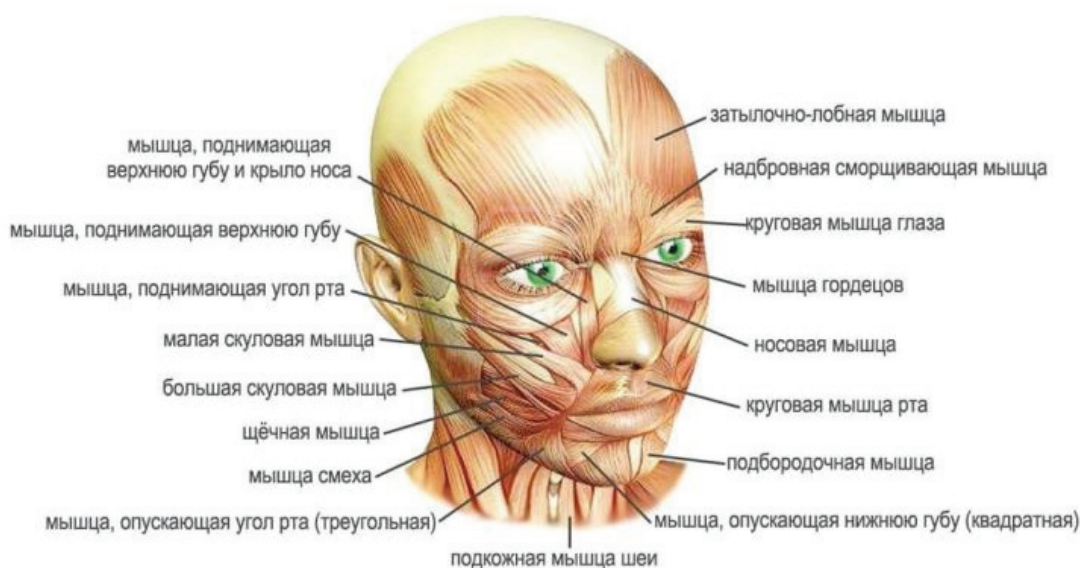


Рисунок 2. Мимические мышцы лица и шеи [109]

Мимические мышцы позволяют лицу, как осознанно, так и неосознанно, выражать множество разнообразных эмоций и подавать невербальные сигналы. Лицо и его выражения отображают состояние человека. Постоянное напряжение отдельных черт лица, расположение и выраженность морщин, сформировавшихся в течение многих лет, позволяют нам судить о людях даже тогда, когда им кажется, что их эмоции и переживания никто не видит.

Все теории, пытающиеся объяснить основные черты характера на основе пропорций лица и анатомических характеристик не имеют единой концепции и могут иметь противоречивые трактовки, вводящие в заблуждение.

Выражение лица – это динамическое состояние мышц ЧЛЮ, включающее набор коротких и быстро исчезающих и более или менее выразительных изменений [109]. Несмотря на различия в прикреплении, функции, иннервации жевательных и мимических мышц, они выступают как единое целое, формируя индивидуальный портрет ЧЛЮ и человека в целом. Все болевые, эстетические нарушения влияют на эмоциональную составляющую человека – человек не может улыбаться. Так, например, опущенные углы рта говорят о наличии субдепрессивных и депрессивных тенденций в эмоциональной сфере человека [36, 72, 104].

По данным ряда авторов [191, 200], психологическая реакция пациента на ортодонтическое лечение во многом определяется тем, насколько результат лечения совпадает с его ожиданиями, поэтому огромное влияние на удовлетворенность результатами лечения оказывает адекватная психологическая подготовка пациента [46, 56, 119].

В стоматологической практике, в частности – врачей-ортодонт, наблюдается устойчивая взаимосвязь аномалий ЗЧС с имеющимися вегетативными нарушениями [159]:

- явления бруксизма, довольно часто связываемые со стрессовыми событиями и непржитыми эмоциями, приводят к ночному скрежетанию зубами, стираемости зубов и травмированию мягких тканей полости рта;

- повышенный тонус мышц лица и дВНЧС, которые выражаются в ограничении открывания рта, появление гримасы на лице из-за боли при опускании н/ч, смыкании челюстей до появления болевых ощущений в мышцах лица, часто являются последствием длительного стресса или невротических расстройств [158, 160];

- аномалии окклюзии и неправильное положение зубов часто заставляют людей скрывать зубы во время разговора, что приводит к ограничениям в социальной, профессиональной и личной жизни, может создавать трудности в выборе профессии и места работы;

- люди с аномалиями окклюзии часто стесняются и не могут открыто улыбаться и смеяться, не любят фотографироваться, что приводит к возникновению устойчивых привычек, от которых трудно избавиться.

Помимо этого, стрессовые ситуации, переживания любых травмирующих событий, различные тревожные расстройства, фобии, навязчивые состояния и панические атаки влияют на качество ортодонтического лечения и значительно увеличивают его сроки [26, 45, 81].

Вся ЗЧС состоит из трех основных звеньев: сустав, мышцы и зубы, и при наличии проблем в одной из них, вся система не будет нормально функционировать [161, 195, 196]. При отсутствии нескольких зубов, дВНЧС, гипертонусе мышц, у пациента будет нарушена функциональная активность, что ведет к нарушению полноценного жевания [93, 97, 182]. Так же у людей с аномалиями окклюзии наблюдаются такие соматические проблемы со здоровьем, как головные боли, боли в мышцах и суставах, вегетососудистые нарушения и т.д. [32, 37, 51, 55, 97].

Гипертонус жевательных мышц затрудняет диагностику и этиологию мышечных болей в лице вследствие многообразия клинических симптомов [149]. Лицо имеет высокую персональную значимость, из-за чего даже незначительно выраженные патологические процессы в этой области нередко приобретают сверхценное значение и обрастают невротическими проявлениями, что является усугубляющим фактором. Представленность мышечных болей составляет 97% от всех случаев хронической орофасциальной боли и ошибочно может быть отнесена к различным видам зубных болей [184, 189]. Из-за незнания сути проблемы диагноз ограничивается констатацией атипичных болей, из-за чего следует неадекватное, и в большей степени неэффективное лечение. Мышечная боль – это вид глубокой соматической боли, которая способна оказывать центральное возбуждающее воздействие [113].

Нарушения функции жевательных мышц имеют полиэтиологическую природу, и для развития заболевания необходимо сочетание нескольких predisposing факторов: изменения состояния мышечного аппарата, окклюзионные нарушения, нарушения постурального тонуса [20, 47, 120, 121, 124, 129]. По данным авторов Forssell H., Kalso E., Koskela P. (1999); Hanashima M., Sakakibara K., Slavicek R., Sato S. (2008); Ramfjord S.P., Ash M.M. (1984) и других, ведущим этиологическим фактором гипертонуса жевательных мышц являются аномалии окклюзии [168, 170, 187]. Окклюзионные нарушения вызывают проприоцептивные расстройства, которые рефлекторным путем приводят к

напряжению, спазму и мышечным болям [157, 178, 179]. Описаны такие парафункции жевательных мышц, как стискивание зубов, движение н/ч вперед или в какую-либо сторону, прокладывание языка между зубами, прикусывание языка и губ, скрип зубами, ритмичные движения языка и подчелюстных мышц [83, 85, 194].

Основная причина парафункциональной активности жевательных мышц – это физиологические нарушения конкретного пациента, так как сократительная активность жевательных мышц увеличивается при стрессовых воздействиях, формируя тенденцию к таким проявлениям, как неконтролируемое сжатие челюстей.

По данным исследований, проведенных Dworkin S.F. и Le Resche L. в 1992 году [165], на основании научных диагностических критериев, в 75% случаев причиной появления болей в ЧЛЮ является спазм жевательных мышц, что затрудняет диагностику и процесс ортодонтического лечения. Все это может быть клиническими проявлениями миофасциального болевого синдрома [5]. Миофасциальный болевой синдром – это клинический синдром, обусловленный наличием локальных мышечных гипертонусов (миофасциальные триггерные зоны) в жевательных мышцах [70, 148]. Проведение ортодонтического лечения на фоне повышенной мышечной активности и нервно-мышечной возбудимости может спровоцировать КМД и осложнить проведение плановых ортодонтических манипуляций [84].

1.5. Анализ развития и современная концепция вегетативных нарушений

Клиническая физиология – междисциплинарная область знаний о физиологических механизмах изменений психической деятельности человека при психической и соматической патологии, а также их взаимных влияниях. Она предполагает также изучение этиологических факторов, патогенетических механизмов, адекватной терапии соматических заболеваний, а также профессиональной реабилитации [110, 147]. Для решения этих и ряда других

проблем неврологи используют широкий спектр физиологических методов: регистрацию и анализ электроэнцефалографии и вызванных потенциалов мозга, функциональную магнитно-резонансную томографию, психометрическое тестирование, электромиографию с функциональными пробами [73, 114, 150].

В настоящее время результаты научных исследований в области клинической физиологии востребованы практикой и актуальны широкому кругу практических социально значимых задач в области медицины и здравоохранения в целом [183, 198].

Психоневрология – научная дисциплина, возникшая на стыке психологии и неврологии, предметом ее изучения являются неврологические основы психической деятельности и поведения человека.

Возникновение, становление и развитие психоневрологии как раздела медицинской науки и практики тесно связано с историей развития мировой и отечественной медицины, психологии и опирается на представления о связи психики с сомой. Психоневрология – это понятие, введенное В.М. Бехтеревым для обозначения комплекса научных дисциплин, изучающих в различных аспектах расстройства функций нервной системы и психики (неврология, психиатрия, психогигиена, медицинская психология и др.).

В 1910 г. Г. Мюнстербергом была установлена зависимость надежности человека, управляющего технической системой, от его психофизиологических качеств [2, 71, 80]. В дальнейшем экспериментальные исследования в этом направлении привели к возникновению таких направлений психологической науки, как психофизиология по отдельно взятым направлениям: органов чувств, организации движений, памяти и обучения, речи, мотивации и эмоций и др., а также дифференциальная психофизиология, изучающая физиологические основы индивидуально-психических различий [34].

В формировании адаптации или приспособительного поведения особую, ведущую роль играет центральная нервная система, как регулятор переключения с одного функционального уровня на другой. Таким образом, регулирование адаптации зависит в каждый момент времени от функционального состояния мозга (ФСМ).

ФСМ определяет возможность осуществления всех (многообразных) поведенческих реакций: от обеспечения существования вида до сложных поведенческих реакций (Бехтерева Н. П.). По данным Вейна А.М. [25], выделяют следующие состояния ФСМ: напряженное бодрствование, бодрствование, расслабленное бодрствование, стадии сна. Выделенные состояния физиологичны и каждое из них можно тестировать, измеряя эмоции, состояние и изменения вегетативных параметров моторных феноменов. Механизмы организации ФСМ связаны с деятельностью неспецифических систем мозга, а именно с функционированием ЛРК.

Дополнительным индикатором этой системы являются моторные системы, которые, по определению D. Warren, «есть отражение психических мозговых процессов». Следовательно, у человека имеется определенная психовегетативная, психомоторная соотнесенность, меняющаяся при различных жизненных ситуациях [23, 68].

1.6. Комплексные нарушения в зубочелюстной системе – кранио-мандибулярная дисфункция

КМД – это комплексная дисфункциональная зависимость отдельных структур жевательного аппарата. На сегодняшний день КМД является одной из наиболее часто встречающихся патологий ЗЧС. КМД имеет три составные части: окклюзия, мышечная дисфункция, дисфункция ВНЧС [65]. Кранио-мандибулярные нарушения, или кранио-мандибулярная дисфункция является более широким понятием, чем «дисфункция ВНЧС» [27, 37], что регулируется

неспецифическими системами мозга. По данным различных авторов, частота КМД колеблется от 30% до 75% стоматологических пациентов. При этом частота клинических проявлений нарастает, начиная с подросткового возраста до 20–40 лет. В 10–40% случаев КМД может встречаться в сочетании с постуральными нарушениями [27, 33].

В развитии КМД играет роль множество факторов: функциональные нарушения жевательного аппарата, связанные с потерей зубов, их повышенной стираемостью, ЗЧА и другими окклюзионными нарушениями, изменение тонуса жевательных мышц, травмы ВНЧС, анатомические особенности строения ВНЧС, эмоциональные нарушения, инфекционные заболевания, эндокринные нарушения, заболевания позвоночника, повышенная нагрузка на мышцы головы и шеи вследствие остеохондроза или вынужденных позных установок, витаминная недостаточность, аллергический фактор. Одним из ведущих этиологических факторов развития КМД является хронический стресс [135, 138]. КМД сопровождается нарушением эмоционального состояния, что отражается на характере поведения пациентов и способствует закреплению мышечно-суставного патологического паттерна жевательного аппарата [65, 138, 173], однако степень выраженности психофизиологических нарушений неоднозначна. Нередко эмоциональный стресс является фактором провокации и фиксации дисфункции [27, 37, 173].

Особенностью данного синдрома является длительное отсутствие клинических признаков, значимых для пациента, и снижающих его качество жизни. Это связано с большими компенсаторными возможностями мышечной составляющей, так как жевательные мышцы, будучи короткими, обладают высокой сократительной способностью (мощностью). Мышечная компенсация приводит к гипертонусу жевательных и перикраниальных мышц [133]. С возрастом организм компенсирует краниальные изменения, что проявляется формированием окклюзионных аномалий. Травмы в ЧЛЮ, отсутствие зубов, нарушения осанки,

нерациональное ортодонтическое и ортопедическое лечение могут служить пусковым фактором срыва компенсации и развития КМД [65]. Возникновение КМД происходит при частых продолжительных и интенсивных зависимых нагрузках, вследствие чего происходит потеря адаптации структур жевательного аппарата.

Выделяют безболевою и болевую КМД. Болевой синдром на ранних стадиях, как правило, отсутствует, а на такие клинические симптомы, как девиация при опускании н/ч, щелчки при широком открывании рта или приеме твердой пищи, изменение тонуса жевательных мышц пациенты долгое время не обращают внимания. Симптомы могут появляться в ответ на боль в различных затронутых структурах жевательного аппарата – этим объясняется комплексная, многообразная и частично похожая симптоматика [143] (*таблица 1*). Пациенты предъявляют жалобы на боль в области ВНЧС, на головные боли и головокружения, боль в области затылка и плечевого пояса, на затруднение глотания, боль в ушах и т. д.

Таблица 1. Клинические признаки при типичных симптомах болевой КМД [143]

Голова	Головные боли или мигренеподобные головные боли, боли в области мышц ВНЧС (пальпация болезненных точек, невралгии, хруст в ВНЧС, слабость жевательной мускулатуры, ограниченное открывание рта).
Зубы	Сжатие и скрежетание зубов, «фасетки стирания» на окклюзионных поверхностях, поражения эмали зубов в области шеек зубов, переломы зубов и протезов.
Язык / Щеки	Следы прикусывания и рубцы.
Уши	Боли в ушах, шум в ушах, тиннитус, шаткая походка, повышенная чувствительность к неожиданно громким шумам, изменения слуха.
Глаза	Светобоязнь, диплопия, утомляемость глаз, изменения остроты зрения.
Спина	Болезненные спазмы и напряжения или уплотнения мышц отдельных частей тела.

Плечи	Болезненные спазмы и напряжения или уплотнения мышц плечевого пояса.
Шея	Болезненные спазмы и напряжения или уплотнения мышц в области затылка.

Выявление клинических признаков при типичных симптомах КМД заключается в проведении тщательного опроса каждого пациента относительно симптомов, вызываемых КМД. Диагноз КМД ставится на основании подтверждения трех или более положительных симптомов [137]. Клиническая картина КМД у пациентов с аномалиями ЗЧС отличается многообразием проявлений, при этом не существует единого подхода к ее лечению. Многофакторные проявления КМД требуют междисциплинарного подхода к диагностике и комплексному лечению пациентов с данной патологией.

Таким образом, основываясь на анализе отечественной и зарубежной литературы, с учетом многообразия противоречивых данных, порой взаимоисключающих, мы сочли нужным дать оценку физиологическим характеристикам у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии на текущее время. Ранее было описано влияние привлекательности улыбки на психоэмоциональное состояние [12], необходимость консультации врача-невролога для определения соответствующей корректирующей терапии пациентам с зубочелюстной патологией до начала ортодонтического лечения с учетом установленного преобладания парасимпатического влияния вегетативной нервной системы и нарушений адаптационных процессов [116], необходимость в уделении повышенного внимания женщинам и лицам старше 40 лет при проведении ортодонтического лечения [14].

Основой для настоящего исследования явилось то, что в предыдущих работах у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии не изучали психовегетативные соотношения и наличие нервно-мышечных нарушений,

которые являются дезадаптирующими в современных стрессогенных условиях жизни.

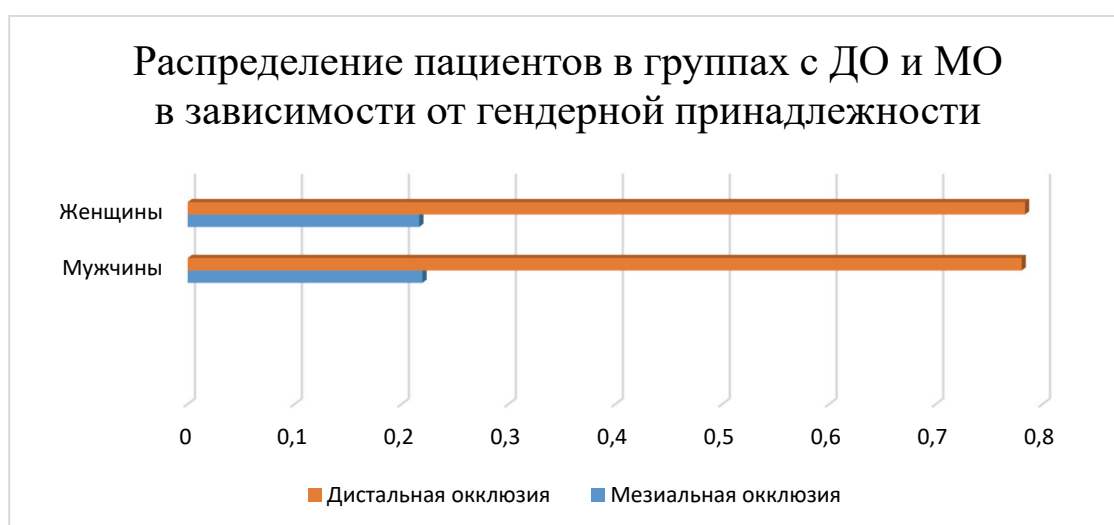
Таким образом, в отличие от аналогичных работ, был учтен весь спектр личностных особенностей пациента, включая головные боли, вегетативные проявления с учетом цикла «сон-бодрствование», число жизненных событий за последний год, что отражается на психовегетативном и эмоциональном статусе пациентов, определяет их приверженность к ортодонтическому лечению. Были изучены и оценены особенности эмоционально-личностных показателей и физиологических показателей мышц челюстно-лицевой области у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, а также расширены и детализированы показания методов диагностики и лечения зубочелюстных аномалий в зависимости от физиологических характеристик пациентов, обращающихся к врачу-ортодонт. Были выделены группы по психофизиологическим параметрам, требующие междисциплинарного подхода (совместно с неврологом) до, во время или после ортодонтического лечения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе настоящего исследования было проведено клиническое обследование 200 пациентов от 18 до 44 лет с сагиттальными аномалиями окклюзии. В соответствии с критериями включения, не включения и исключения в исследование вошло 138 пациентов, из них 97 женщин (70,3%), средний возраст составил 25,25 лет, и 41 мужчина (29,7%), средний возраст = 24,34 лет. Все обследуемые были разделены на 2 подгруппы по виду сагиттальной аномалии окклюзии. В первую подгруппу вошли 108 пациентов с дистальной окклюзией – 76 женщин и 32 мужчин, во вторую – 30 пациентов с мезиальной окклюзией – 21 женщина и 9 мужчин (рисунок 3, таблица 2).



а



б

Рисунок 3: а – обследованные пациенты; б – распространенность дистальной и мезиальной окклюзии у мужчин и женщин

Дистальная окклюзия у обследованных пациентов была обусловлена верхней макрогнатией при нижней нормогнатии, нижней микро- или ретрогнатией, верхней прогнатией, нижней микро- или ретрогнатией, нижней ретро- или микрогнатией при верхней нормогнатии. Мезиальная окклюзия была обусловлена отсутствием зубов, верхней микрогнатией, нижней макрогнатией, верхней микрогнатией при нижней макрогнатии, ретропозицией в/ч, антепозицией н/ч.

Таблица 2. *Распределение обследованных пациентов на группы по полу и виду сагиттальной аномалии окклюзии*

	Всего	Женщины	Мужчины
Количество пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, чел.	138	97	4
Дистальная окклюзия, чел. (средний возраст, лет)	108	76 (24,69)	32 (23,59)
Мезиальная окклюзия, чел. (средний возраст, лет)	30	21 (27,28)	9 (27,0)

Критерии включения:

1. Пациенты в возрасте постоянной окклюзии от 18 до 44 лет;
2. Пациенты с сагиттальными аномалиями окклюзии;
3. Пациенты, нуждающиеся в ортодонтическом лечении и имеющие по тестируемым психометрическим методикам показатели, не выходящие за рамки невротических расстройств;
4. Пациенты, подписавшие согласие на участие в исследовании.

Критерии не включения:

1. Пациенты младше 18 и старше 44 лет;
2. Пациенты, имеющие острые и хронические психические заболевания;

3. Пациенты, страдающие системными заболеваниями;
4. Пациенты, страдающие инфекционными заболеваниями;
5. Беременные и кормящие женщины;
6. Пациенты с врожденной патологией челюстно-лицевой области;
7. Пациенты, отказавшиеся от диагностики.

Критерии исключения:

1. Пациенты, прошедшие первичное обследование и отказавшиеся от дальнейшего участия в исследовании;
2. Несоблюдение пунктов исследования.

2.1. Клиническое обследование пациентов

2.1.1. Опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта

Опрос состоял из выявления жалоб пациента, сбора анамнеза, включающего информацию о развитии настоящего заболевания, наличии или отсутствии нарушений здоровья матери в период беременности, виде вскармливания, начале прорезывания первых временных зубов, начале смены зубов, наличии вредных привычек (сосание пальца, верхней и/ или нижней губы, языка, предметов), наличии врожденных аномалий развития ЧЛЮ, перенесенных и сопутствующих заболеваниях, а также о проведенном ранее ортодонтическом лечении.

При внешнем осмотре у пациентов проводилась оценка лица и походки. При кефалометрии оценивали лицо в анфас и в профиль: симметричность лица, положение губ, наличие или отсутствие «десневой улыбки», тип профиля, положение губ, форму, размер и положение подбородка, наличие симптома «наперстка», выраженность подбородочной и носогубных складок, нарушение дыхательной функции, дикции.

При осмотре полости рта оценивали состояние мягких тканей полости рта, состояние зубов, зубных рядов и окклюзии согласно классификациям МГМСУ и Персина Л.С. [90].

При оценке состояния мягких тканей полости рта особое внимание уделялось размеру и прикреплению уздечек губ и языка, форме, цвету и размеру языка, оценке глубины преддверия полости рта, состоянию слизистой оболочки полости рта.

2.1.2. Пальпаторная альгометрия

Пальпация жевательных мышц, перикраниальных мышц (*рисунок 4*) и субъективная оценка пациентом по 5-балльной Визуальной аналоговой шкале (ВАШ), в ходе которой определялась разная степень выраженности боли, которая оценивалась пациентами по аналоговой шкале. При пальпации жевательных мышц определяется наличие триггерных зон и степень выраженности болезненности при напряжении жевательных мышц [135].

***а******б***



Рисунок 4. Пальпаторная альгометрия: а – височных мышц; б, в – жевательных мышц; з – перикраниальных мышц

2.1.3. Динамическая проба Ильиной-Маркосян – позволяет оценить положение н/ч в покое и при ее движениях для того, чтобы установить направление и причину привычного смещения н/ч при функции. Были проведены следующие тесты:

1. При первой пробе определяли положение н/ч во время относительного физиологического покоя. Проводили осмотр лица пациента, оценку симметрии лица, высоты нижней трети. Выявляли лицевые признаки аномалии окклюзии.
2. При второй пробе изучали смыкание зубных рядов без размыкания губ при привычном положении н/ч. Оценивали соотношение зубных рядов, обращая внимание на совпадение средней линии между центральными резцами в/ч и н/ч. В случаях привычного смещения н/ч нарушения лицевых признаков становятся более выраженными соответственно направлению смещения челюсти. Мезиальное или дистальное смещение челюсти определяли по форме профиля лица, боковое – по форме его фаса.

3. При третьей пробе изучали боковые смещения н/ч при ее опускании и поднимании с последующим смыканием зубных рядов. При смещении н/ч в сторону асимметрия лица увеличивается, уменьшается или исчезает в зависимости от обуславливающей ее причины. Определяли соотношение средней линии лица и зубных рядов.

4. При четвертой пробе (сравнительное изучение привычной и центральной окклюзии) оценивали гармонию лица после установления н/ч в правильное положение (без ее привычного смещения) и сравнивали с эстетической точки зрения с гармонией лица при установлении н/ч в привычную окклюзию (со смещением н/ч).

С помощью первых трех проб определяли направление смещения н/ч и его причину, неправильное смыкание зубов и зубных рядов, изменения в ВНЧС, препятствующие их нормальной функции, различия в напряжении жевательных мышц правой и левой сторон. При последней пробе уточняли характер нарушений, выявляли степень смещения н/ч, величину межокклюзионного пространства в области боковых зубов, сужение или расширение зубных рядов, асимметрию костей лицевого скелета [135, 146].

2.1.4. Гамбургский тест – короткое предварительное обследование ВНЧС [151], которое достаточно точно и быстро определяет объём необходимых диагностических и лечебных мероприятий на основе сбора анамнеза и оценки индивидуального состояния пациента. Алгоритм предварительного обследования имеет первоначально ориентирующий характер, поддается анализу и изучению [10, 60]. При проведении теста оценивали следующие параметры:

- асимметрично ли опускание н/ч?
- опускание н/ч резко ограниченное или слишком большое?

- определяются ли внутрисуставные шумы? (проводится с помощью бимануальной пальпации для анализа определяемой вибрации со слышимыми звуками)
- асинхронный ли окклюзионный звук?
- болезненная ли пальпация жевательных мышц? (бимануальная пальпация m. masseter, m. temporalis, m. digastricus).
- травматична ли окклюзия зубов при движениях н/ч?

Все критерии сформулированы в виде вопросов таким образом, что «положительные» ответы однозначно свидетельствуют о наличии заболевания, а отрицательные – о его отсутствии.

Оценка результатов предварительного обследования ВНЧС основывается на суммировании общего числа положительных признаков.

+ – функционально здоровый пациент (функциональная норма);

++ (минимум) – указывает на вероятность наличия дисфункционального заболевания жевательного аппарата (с вероятностью <40%). При дальнейшем обследовании в большем числе случаев заболевание не обнаруживается (вероятность наличия дисфункции (группа риска);

+++ (и более) – при найденных 3 или более положительных результатах у этих пациентов растет вероятность обнаружения дВНЧС при последующих обследованиях (близко к 100%) и высокая вероятность (до 90%) наличия КМД.

2.1.5. Определение возбудимости мышц

Оценка феномена повышенной нервно-мышечной возбудимости является коррелятом эмоциональной составляющей и физиологических нарушений [142]. Синдром повышенной нервно-мышечной возбудимости диагностируется по методике, предложенной Alajouanine Th. с соавт. (1958) путем удара

неврологическим молоточком по средней линии, соединяющей угол рта и мочку уха (рисунок 5). Все пациенты были обследованы одним врачом-неврологом ¹.



Рисунок 5. Определение нервно-мышечной возбудимости

Степень выраженности измерялась по следующей шкале:

I степень – сокращение губной комиссуры,

II степень – присоединение сокращений крыла носа,

III степень – помимо описанных выше феноменов также сокращение круговой мышцы глаза,

IV степень – резкое сокращение мышц всей половины лица – гемиспазм.

¹ Выражаем глубокую благодарность доценту Фокиной Наталье Михайловне, к.м.н., врачу-неврологу кафедры ортодонтии НОИ стоматологии им. А.И. Евдокимова ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, за помощь в ходе выполнения исследований

2.2. Дополнительные методы обследования

2.2.1. Антропометрический метод исследования гипсовых моделей челюстей

В ходе настоящего исследования было проведено антропометрическое изучение гипсовых моделей челюстей пациентов с использованием сканера Optical 3D scanner (Open technologies, Италия) (рисунок 6).

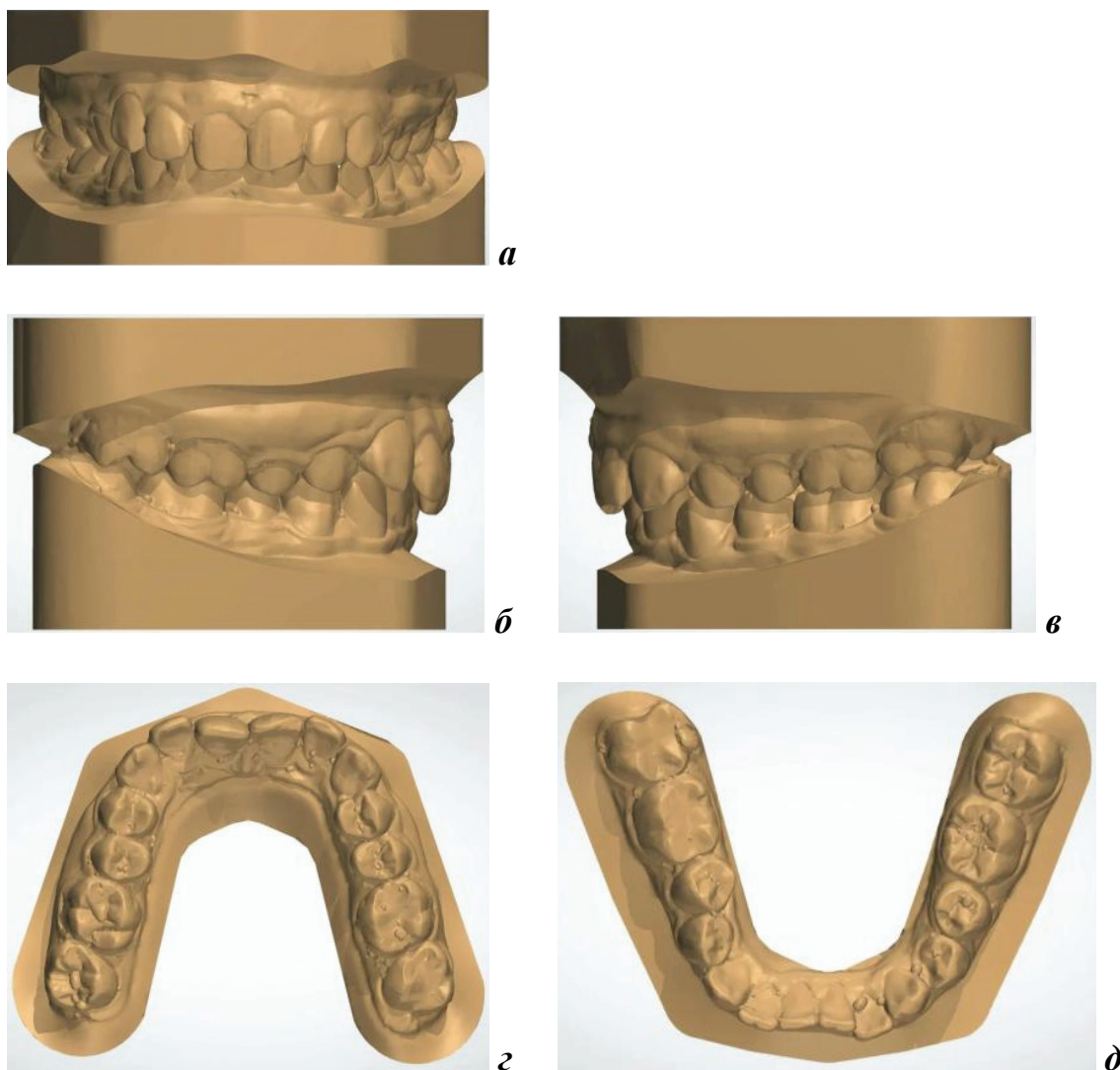


Рисунок 6. Цифровые модели челюстей, полученные с использованием сканера Optical 3D scanner (Open technologies, Италия): **а** – спереди, **б** – справа, **в** - слева, **г** - верхний зубной ряд, **д** - нижний зубной ряд.

Изучены размеры зубов, трансверсальные и сагиттальные размеры зубных рядов; определены мезиодистальные размеры 4-х верхних и 4-х нижних резцов, 12-

ти верхних и 12-ти нижних зубов. Полученные данные сопоставлены со значениями нормы Устименко В. Д. (1957). Определены суммы мезиодистальных размеров зубов, а также их соотношения (индекс Тона, индекс Болтона). При изучении трансверсальных размеров зубных рядов определялись следующие параметры: расстояние между клыками по методу А. Б. Слабковской, первыми молярами и премолярами в/ч и н/ч по методу Пона. Полученные данные сопоставлялись со значениями нормы Линдера-Харта (1939), А. Б. Слабковской (1995). Также были изучены сагиттальные размеры зубных рядов – длина переднего отрезка зубных рядов в/ч и н/ч, которую сравнивали с данными нормы Коркхауза (1957) [91].

2.2.2. Рентгенологическое исследование

Изучение данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) с 3D-цефалометрией, ортопантомографии (ОПТГ) и показателей трассированной телерентгенографии (ТРГ) головы в боковой проекции для определения обусловленности аномалии окклюзии, положения и наклона резцов, продольных и вертикальных размеров челюстей, положения и наклона челюстей к основанию черепа, соотношения зубных рядов и челюстей по сагиттали и вертикали (*рисунок 7*).

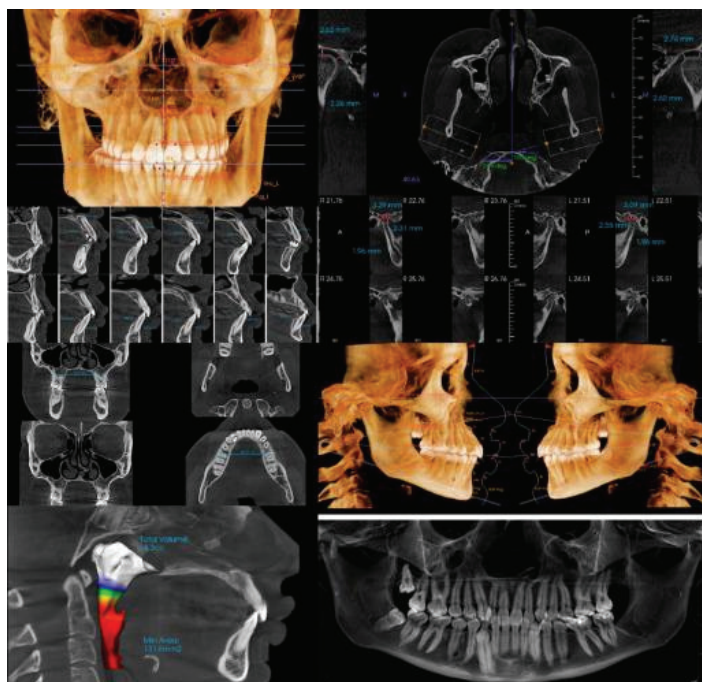


Рисунок 7. КЛКТ с 3D-цефалометрией

На ТРГ головы в боковой проекции определяли следующие линейные и угловые параметры:

$\angle U1 - L1$ – внутренний межрезцовый угол;

$\angle SNA$ – угол, характеризующий положение переднего отдела апикального базиса в/ч относительно переднего основания черепа;

$\angle SNB$ – угол, определяющий положение переднего отдела апикального базиса н/ч относительно переднего отдела основания черепа;

$\angle ANB$ – взаимоположение апикальных базисов челюстей относительно основания черепа;

$\angle Ar-Go-Me$ – нижнечелюстной (гониальный) угол;

$A'-SNP$ – длина апикального базиса в/ч;

$Go-Gn$ – длина тела н/ч;

$Co-Go$ – длина ветви н/ч;

Sum. Bjork – сумма трех углов ($\angle NSAr + \angle SArGo + \angle ArGoMe$), характеризующая тип роста челюстей;

$\angle ANS-Xi-Pm$ – параметр, определяющий высоту нижней трети лица по Ricketts;

$\angle g'-sn'-Pg$ – угол выпуклости лица.

2.3. Функциональные методы

2.3.1. Поверхностная электромиография

ЭМГ жевательных и височных мышц с функциональными пробами – диагностический метод исследования нейромышечной системы путем регистрации электрических потенциалов жевательных и височных мышц, позволяющий оценить функциональное состояние ЗЧС [76, 77, 135, 151, 166]. Нами были проведены исследования на адаптивном четырехканальном электромиографе Synapsis (Нейротех, Россия) (рисунк 8). Электрическую активность жевательных и височных мышц регистрировали одновременно с двух сторон.



Рисунок 8. Четырехканальный электромиограф Synapsis (Нейротех, Россия), используемый в исследованиях

Для определения координированной работы пары одноименных мышц ЧЛО и выявления нарушений их иннервации применялись различные функциональные пробы. В качестве функциональных проб в ЭМГ использовались различные естественные движения, в которых участвуют исследуемые мышцы, а также воздействия, вызывающие рефлекторные реакции этих мышц [112, 151, 167, 169].

Пациента усаживали в удобной позе в стоматологическое кресло и одновременно регистрировали работу четырёх мышц (2-х височных и 2-х собственно жевательных мышц с обеих сторон) (*рисунок 9*). При использовании монополярной технологии 4 электрода накладывались на моторные точки жевательных и височных мышц, а один электрод был индифферентным (нулевым) и накладывался на лобную часть головы ближе к волосам, так как там меньше всего подвижность кожи (*рисунок 10*).



Рисунок 9. Процесс наложения электродов для записи поверхностной ЭМГ



Рисунок 10. Наложение электродов на моторные точки жевательных и височных мышц

Для снижения межэлектродного сопротивления, участки кожи, на которые накладывались электроды, тщательно протирали спиртовой салфеткой и накладывали на электроды электропроводный гель. Межэлектродное сопротивление составляет 10–15 кОм, что обеспечивает получение кривых без электрических помех. До фиксации датчиков на жевательные мышцы накладывали заземляющий электрод на запястье правой руки. Измерительные электроды круглой формы диаметром 0,8–0,9 мм фиксировали полосками пластыря на моторные точки височных и жевательных мышц, не перекрывая отверстия для электропроводного геля, а индифферентный электрод на лоб ближе к волосистой части головы. Электрод первого канала крепили на кожу лица в области проекции переднего пучка правой височной мышцы по ходу мышечных волокон. Электрод третьего канала устанавливали в проекции моторной точки левой височной мышцы. Электрод второго канала крепили на кожу лица в проекции правой моторной точки жевательной мышцы, на пересечении линий, соединяющих угол

рта и угол н/ч. Электрод четвертого канала устанавливали в области левой жевательной мышцы аналогично. После установки электродов на «двигательные точки» делали паузу длительностью 2–3 минуты, это необходимо для установления электрохимического равновесия в месте контакта электрода с кожей. Чувствительность шкалы постоянная для всех исследований и составляет 100 мкВ.

При ЭМГ-исследовании регистрировались следующие пробы: относительный физиологический покой, напряжение и произвольное жевание тестового материала до его проглатывания, относительный физиологический покой в капле, напряжение в капле. В качестве тестового материала использовалось 1 ядро фундука весом 0,9–1 грамм.

Обследование проводилось в несколько этапов. После фиксации электродов на кожу регистрировалась биоэлектрическая активность мышц в фазе покоя – первый этап исследования. Фоновое состояние мышц называется тонусом. Регистрация продолжалась до 30 с. Критерием качественной регистрации ЭМГ в покое является отсутствие артефактов в течение 10 с.

На втором этапе исследование функционального состояния жевательных мышц проводили в условиях их напряжения (попеременное трехкратное максимальное волевое сжатие челюстей в течение 5–6 с. и расслабление). После максимального сжатия обследуемому предлагали расслабиться и определяли время стабилизации амплитуды ЭМГ-сигнала с последующей регистрацией сигнала на плато. Для однотипности трактовки получаемых данных и сопоставимости результатов – это время составляет 30 с., что соответствует по времени фазе покоя.

Последующую оценку электромиограмм и математический анализ полученных данных проводили после снятия электродов. При анализе всех электромиограмм определялась максимальная и средняя амплитуда (мкВ) биоэлектрической активности височных и собственно жевательных мышц. При проведении жевательной пробы дополнительно рассчитывались и анализировались: время одного жевательного цикла, за которое исследуемый разжевывал тестовый материал до возникновения первого глотательного рефлекса,

время биоэлектрического покоя, отношение времени жевания к времени покоя и частота жеваний. Используемое программное обеспечение позволяло оценить симметричность работы всех жевательных мышц. По столбиковым и секторным диаграммам определялся вклад каждой из исследуемых мышц в процессе проведения указанных проб. Биоэлектрическая активность правых и левых жевательных мышц должна быть примерно симметричной, синхронной и не иметь патологических феноменологий, проявляющихся в виде кратковременного одиночного спонтанного всплеска или снижения биоэлектрической активности относительно фонового уровня.

3 этап исследования – выполнение жевательной функции. Сравнительная оценка состояния собственно жевательных и височных мышц осуществлялась с помощью коэффициента координации и коэффициента синергии по амплитудам биоэлектрической активности. Эта функциональная проба предусматривает физиологическую нагрузку в виде жевания 1 ядра фундука. Пациент измельчал тестовый материал в обычном темпе, как при приёме пищи. В процессе измельчения регистрировалась ЭМГ. После появления глотательного рефлекса пациент заканчивал жевание.

Для проведения функциональных проб с каппой в ходе исследования пациенту предлагалось надеть стандартную двухчелюстную миорелаксирующую каппу. При проведении поверхностной ЭМГ регистрировалась биоэлектрическая активность мышц в фазе покоя и в условиях напряжения. Регистрации продолжались до 30 с.

При повторных исследованиях электроды накладывались на те же точки. Моторные точки лицевой мускулатуры обычно совпадают с местом наибольшей выпуклости мышцы при максимальном ее напряжении, которое создает пациент по просьбе врача.

Применялась стандартная двухчелюстная миорелаксирующая каппа. Проводилась запись в состоянии покоя и напряжения. Регистрация ЭМГ в покое

продолжалась до 30 с. Критерием качественной регистрации является отсутствие артефактов в течение 10 с.

При исследовании функционального состояния мышц в состоянии их напряжения в капле после максимального сжатия челюстей обследуемому предлагали расслабиться и определяли время стабилизации амплитуды ЭМГ-сигнала с последующей регистрацией сигнала на плато. Для однотипности трактовки получаемых данных и сопоставимости результатов это время составляет 30 секунд, что соответствует по времени фазе покоя.

2.4. Анкетирование пациентов

2.4.1. Анкета качества жизни

Разработана ВОЗ (1996 г.) с целью получения качественного и независимого инструмента оценки качества жизни людей вне зависимости от социального, культурного, демографического и политического контекста (*рисунок 11*). Каждая языковая версия опросника была разработана и апробирована на предмет валидности и соответствия. Опросник имеет прозрачную структуру и состоит из прямых вопросов. Ценность опросника – в получении информации по субъективному ощущению пациентом качества своей жизни. Это понятие определяется ВОЗ как «восприятие индивидами их жизни в контексте культуры и систем ценностей, в которых они живут, и в соответствии с их собственными целями, ожиданиями, стандартами и заботами». Опросник рекомендован для использования в широком кругу задач, в которые может входить необходимость исследования качества жизни: в клинических, психологических, социальных, социологических и других исследованиях [101]. Качество жизни зависит от нескольких составляющих: физическое, эмоциональное, социальное. Интерпретация анкеты заключается в суммировании баллов, отмеченных пациентом по каждому вопросу, делёное на количество вопросов. Чем выше

среднее значение, тем ниже уровень качества жизни. При средней оценке выше 45 баллов отмечается понижение уровня качества жизни.

Анкета качества жизни

1. Опишите свою физическую активность

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
Нормально, как всегда			незначит. огранич.			Довольно огранич.			в средн. степени ограничено			значительно ограничено			полностью ограничена	

2. Когда оцениваю свою текущую жизненную ситуацию, я:

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
полностью удовлетворит.			слегка неудовлетвор.			отчасти неудовлетвор.			скорее неудовлет., чем удовл.			очень неудовл.			совсем неудовл.	

3. Мое мнение о себе (оценка)

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
высокое			слегка снижено			отчасти снижено			достаточно низко			в значительной степени упало			совсем низкое	

4. С тех пор как у меня ухудшилось самочувствие я:

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
не стал более нервным или тревожным			стал несколько раздражительным			стал достаточно нервным или тревожным			стал очень тревожным			стал крайне нервным и тревожным			полностью потерял контроль над собой	

5. В целом я вижу свое будущее:

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
радужным и полным хороших событий			хорошим			нейтральным			довольно сложным			мрачным, унылым			полностью безнадежным	

6. С тех пор как у меня ухудшилось самочувствие мое настроение:

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
не изменилось			я чувствую грусть неск. чаще			более часто я ощущаю подавленность			большую часть времени я подавлен и депрессивен			я серьезно депрессивен			Я настолько подавлен, что это пугает меня	

7. С тех пор как ухудшилось самочувствие, отношения между мной и моим супругом:

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
такие же хорошие как раньше			мы общаемся несколько реже или более холодно			до некоторой степени мы отдалились друг от друга			явно испортились			очень редко нам удается находить взаимопонимание			мы живем совершенно в различных мирах	

8. С момента ухудшения самочувствия мои социальные контакты (общение с друзьями, родственниками):

0	5	10	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	85	90	100	
не изменились			стали не так часты			стали более редкими			стали значительно более редкими			я редко встречаюсь с кем-либо			я полностью изолирован от окруж.	

Рисунок 11. Анкета качества жизни

2.4.2. Опросник для выявления вегетативных изменений А.М. Вейна (1991)

При выявлении 0-14 баллов регистрируется отсутствие вегетативных нарушений, 15-29 баллов – умеренные вегетативные нарушения, 30 и более баллов – выраженные вегетативные нарушения. Критерии исходного вегетативного тонуса выявляются по таблице, разработанной А.М. Вейном [25] (рисунок 12).

Опросник для выявления вегетативных изменений

(Отметить «ДА» или «НЕТ» и подчеркнуть нужное слово в тексте)

Вопросы	Да	Нет	Баллы
1. Отмечаете ли Вы (при любом волнении) склонность к: а) покраснению лица? б) побледнению лица?			3 3
2. Бывает ли у Вас онемение или похолодание: а) пальцев кистей, стоп? б) целиком кистей, стоп?			3 4
3. Бывает ли у Вас изменение окраски (побледнение, покраснение, синюшность): а) пальцев кистей, стоп? б) целиком кистей, стоп?			5 5
4. Часто ли у Вас бывают ощущения сердцебиения, «замирания», «остановки сердца»?			7
5. Отмечаете ли Вы повышенную потливость? (нужное подчеркнуть) - постоянная - при волнении			4
6. Часто ли у Вас бывают ощущения затруднения при дыхании: чувство нехватки воздуха, учащенное дыхание? (нужное подчеркнуть) - при волнении - в душном помещении			7
7. Характерно ли для Вас нарушение функции желудочно-кишечного тракта: склонность к запорам, поносам, «вздутию» живота, боли?			6
8. Бывают ли у Вас обмороки (потеря сознания или чувство, что можете его потерять)? (нужное подчеркнуть) - в душном помещении - при длительном пребывании в вертикальном положении			7
9. Бывает ли у Вас приступообразная головная боль? (нужное подчеркнуть) - диффузные боли - только в половине головы - сжимающая - пульсирующая			7
10. Отмечаете ли Вы в настоящее время снижение работоспособности, быструю утомляемость?			5
11. Отмечаете ли Вы нарушение сна? (нужное подчеркнуть) а) трудность засыпания б) поверхностный, неглубокий сон с частыми пробуждениями в) чувство невыспанности, усталости при пробуждении утром			5

Рисунок 12. Опросник для выявления вегетативных изменений А.М. Вейна

2.4.3. Госпитальная шкала тревоги и депрессии **HADS** (The hospital Anxiety and Depression Scale, Zigmond A.S., Snaith R.P.)

Разработана для первичного выявления депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики. Шкала HADS предназначена для того, чтобы помочь врачу лучше понять эмоциональное состояние и самочувствие пациента, она не требует продолжительного времени на заполнение и интерпретацию результатов. Количество баллов от 0 до 7 соответствует нормативным показателям, от 8 до 10 – пограничный случай, от 11 – наличие тревоги или депрессии [6] (рисунок 13).

Госпитальная шкала тревоги

Инструкция: в соответствии со своим состоянием Вы должны оценить свое самочувствие в последнее время и обвести кружком степень соответствия того или иного утверждения.

Я напряжен, мне не по себе

- 3 – все время
- 2 – часто
- 1 – время от времени
- 0 – совсем не испытываю

Мне страшно, кажется, будто что-то ужасное может вот-вот случиться

- 3 – определенно это так, и страх очень сильный
- 2 – да, это так, но страх не очень сильный
- 1 – иногда, но меня это не беспокоит
- 0 – совсем не испытываю

Беспокойные мысли крутятся у меня в голове

- 3 – постоянно
- 2 – большую часть времени
- 1 – время от времени
- 0 – иногда

Я легко могу сесть и расслабиться

- 0 – определенно это так
- 1 – наверно, это так
- 2 – лишь изредка это так
- 3 – совсем не могу

Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь

- 0 – совсем не испытываю
- 1 – иногда
- 2 – часто
- 3 – очень часто

Я не могу усидеть на месте, словно мне постоянно нужно двигаться

- 3 – определенно это так
- 2 – наверно, это так
- 1 – лишь в некоторой степени это так
- 0 – совсем не так

У меня бывает внезапное чувство паники

- 3 – действительно, очень часто
- 2 – довольно часто
- 1 – не так уж часто
- 0 – совсем не бывает

Госпитальная шкала депрессии

Инструкция: в соответствии со своим состоянием Вы должны оценить свое самочувствие в последнее время и обвести кружком степень соответствия того или иного утверждения.

То, что приносило мне больше всего удовольствие, и сейчас вызывает такое же чувство

- 0 – определенно это так
- 1 – наверно, это так
- 2 – лишь в очень малой степени это так
- 3 – это совсем не так

Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное

- 0 – определенно это так
- 1 – наверно, это так
- 2 – лишь в очень малой степени это так
- 3 – совсем не способен

Я чувствую себя бодрым

- 3 – совсем не чувствую
- 2 – очень редко
- 1 – иногда
- 0 – практически все время

Мне кажется, что я стал все делать очень медленно

- 3 – практически все время
- 2 – часто
- 1 – иногда
- 0 – совсем нет

Я не слежу за своей внешностью

- 3 – определенно это так
- 2 – я не уделяю этому столько времени, сколько нужно
- 1 – может быть, я стал меньше уделять этому внимания
- 0 – я слежу за собой так же, как и раньше

Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения

- 0 – точно так же, как и обычно
- 1 – да, но не в той степени, как раньше
- 2 – значительно меньше, чем раньше
- 3 – совсем не меньше

Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио или телепрограммы

- 0 – часто
- 1 – иногда
- 2 – редко
- 3 – очень редко

Рисунок 13. Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS

2.4.4. Опросник для выявления признаков кранио-мандибулярной дисфункции (Фокина Н.М., Шавловская О.А., 2014)

При выявлении утвердительных ответов на 4 и более вопросов определяется наличие симптомокомплекса, включающего в себя окклюзионные, мышечные и суставные функциональные нарушения, составляющие КМД [143] (рисунок 14).

**Опросник для выявления признаков кранио-мандибулярной дисфункции,
Фокина Н.М., Щавловская О.А. (2014)**

1. Беспокоят ли Вас неприятные **болевые ощущения** при открывании рта? (нужное подчеркнуть):
 - **при жевании пищи**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **после длительной беседы** (лекции, выступления, пр.): больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **в обычном разговоре**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
2. Беспокоят ли Вас **болевые проявления в других областях**: голова (глаз/ ухо), шея, спина, плечи, суставы, др.?
3. Отмечаются ли **ограничения при открывании рта**? ДА / НЕТ
4. Замечаете ли Вы, что при открывании рта (при зевании или на приеме у стоматолога) появляются дополнительные звуки по типу **скрежетания, крепитации, щелканья, хруста** в области уха? (нужное подчеркнуть):
 - **иногда**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **часто**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **никогда**
5. Замечаете ли Вы за собой **скрежетание зубами**?
 - в дневное время
 - ночью
 - время от времени, часто или никогда
6. Отмечается ли у Вас привычка **стискивать зубы**, выдвигать нижнюю челюсть вперед/назад или вправо/влево?
7. Испытываете ли Вы чувство **стягивания** в лице (в области жевательных мышц)?
 - **иногда**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **часто**: больше справа/ больше слева/ с обеих сторон
 - **никогда**
8. Были ли у Вас когда-нибудь **травмы / ушибы, операции** в области лица? ДА / НЕТ
Если Вы ответили ДА, то укажите, в каком году?
9. Имеется ли у Вас **целостный зубной ряд**? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть)
10. Было ли когда-нибудь **сложное удаление зубов** или длительные лечебные мероприятия в полости рта? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть)
Если Вы ответили ДА, то укажите, в каком году?
11. Имеются ли **протезированные зубы** или Вы носите **съёмный зубной протез**? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть). Если Вы ответили ДА, то укажите, в каком году?
12. Носили ли Вы когда-нибудь **брекеты**? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть)
Если Вы ответили ДА, то укажите, в каком году Вы их сняли?
13. Имеются ли у Вас **нарушения сна**? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть)
14. Наличие первичной головной боли? ДА / НЕТ (нужное подчеркнуть)

Рисунок 14. Опросник для выявления признаков кранио-мандибулярной дисфункции

2.4.5. Визуальная аналоговая шкала (ВАШ) (Visual Analog Scale, VAS)

Шкала предназначена для определения интенсивности болевых ощущений и представляет собой горизонтальную линию, состоящую из 11 пунктов от 0 («боли нет») до 10 («худшая боль, какую можно представить»). Пациент ставит вертикальную линию поперек указанной горизонтальной в том месте, которое более всего соответствовало интенсивности проявления оцениваемого параметра (рисунок 15).



Рисунок 15. Визуальная аналоговая шкала

2.4.6. Оценочная шкала стрессовых событий Холмса-Рея (США, 1967)

Шкала факторов, в которой каждому значимому событию соответствует определенное число баллов в зависимости от степени стрессогенности, где количество баллов меньше 150 указывает на большую сопротивляемость стрессу с минимальной степенью стрессовой нагрузки, 150-199 баллов – высокую сопротивляемость, 200-299 баллов – пороговую сопротивляемость, 300 и более – низкую сопротивляемость (ранимость), что может привести к психосоматическим заболеваниям, так как данная характеристика соответствует фазе нервного истощения [45, 172] (рисунок 16).

Событие	Баллы	Ваша жизнь
Смерть супруга	100	
Развод	73	
Разлад в супружеской жизни, разрыв	65	
Тюремное заключение	63	
Смерть близкого родственника	63	
Серьёзная травма или болезнь	53	
Вступление в брак	50	
Увольнение, потеря работы	47	
Примирение супругов	45	
Выход на пенсию	45	
Болезнь близкого родственника	44	
Беременность	40	
Проблемы в интимной жизни	39	
Рождение ребёнка, появление нового члена семьи	39	
Переход на новую работу, перестройка бизнеса	39	
Изменение финансового положения	38	
Смерть близкого друга	37	
Смена специальности	36	
Серьёзные разногласия в семье	35	
Крупный заём, ипотека	31	
Потеря права выкупа заложенного имущества	30	
Изменение рабочих обязанностей	29	
Начало самостоятельной жизни сына или дочери	29	
Конфликты с родственниками жены/мужа	29	
Выдающийся личный успех	28	
Жена/муж уходит с работы или начинает работать	26	
Поступление в ВУЗ или его окончание	26	
Изменение жилищных условий	25	
Смена прищепок	24	
Конфликты с начальством	23	
Изменение режима и условий работы	20	
Смена места жительства	20	
Смена учебного заведения	20	
Смена вида отдыха	19	
Смена деятельности, служения	19	
Перемена в общественной деятельности	18	
Заём или кредит для приобретения машины, бытовой аппаратуры	17	
Изменение режима сна	16	
Перемены в семье (смерть родственников, браки, расставания)	15	
Изменение режима питания	15	
Отпуск	13	
Новогодние, рождественские и другие крупные празднества	12	
Мелкое правонарушение	11	
Итого:		

Рисунок 16. Шкала стрессовых событий Холмса-Рея

2.4.7. Тест на акцентуацию личности Карла Леонгарда

Акцентуацию можно определить как дисгармоничное развитие характера, сильную выраженность его отдельных черт, что затрудняет адаптацию личности в некоторых специфических ситуациях [87]. Тест включает в себя 88 вопросов, 10 шкал, соответствующих определенным акцентуациям характера (рисунки 17). Первая шкала характеризует личность с высокой жизненной активностью, вторая шкала показывает возбудимую акцентуацию. Третья шкала говорит о глубине эмоциональной жизни испытуемого. Четвертая шкала показывает склонность испытуемого к педантизму. Пятая выявляет повышенную тревожность, шестая — склонность к перепадам настроения, седьмая шкала говорит о демонстративности поведения испытуемого, восьмая — о неуравновешенности поведения. Девятая шкала показывает степень утомляемости, десятая — силу и выраженность эмоционального реагирования [62]. Перед проведением опроса дается инструкция. Время ответов не ограничивается [69].

Тест на акцентуацию личности Карла Леонгарда

Инструкция: Вам будут предложены утверждения, касающиеся Вашего характера. Если Вы согласны с утверждением, рядом с его номером поставьте знак «+» («да»), если нет – знак «-» («нет»). Над вопросами долго не думайте, правильных и неправильных ответов нет.

ТЕКСТ ОПРОСНИКА

1. У Вас чаще веселое и беззаботное настроение.
2. Вы чувствительны к оскорблениям.
3. Бывает ли так, что у Вас на глаза навертываются слезы в кино, театре, в беседе и т.п.
4. Сделав что-то, Вы сомневаетесь, все ли сделано правильно, и не успокаиваетесь до тех пор, пока не убедитесь еще раз в том, что все сделано правильно.
5. В детстве Вы были такими же смелыми, как все ваши сверстники.
6. Часто ли у Вас резко меняется настроение от состояния безграничного ликования до отвращения к жизни, к себе.
7. Являетесь ли Вы обычно центром внимания в обществе, компании.
8. Бывает ли так, что Вы беспричинно находитесь в таком ворчливом настроении, что с Вами лучше не разговаривать.
9. Вы серьезный человек.
10. Способны ли Вы восторгаться, восхищаться чем-нибудь.
11. Предприимчивы ли Вы.
12. Вы быстро забываете, если Вас кто-либо обидит.
13. Мягкосердечны ли Вы.
14. Опуская письмо в почтовый ящик, проверяете ли Вы, проводя рукой по щели ящика, что письмо полностью упало в него.
15. Стремитесь ли Вы всегда считаться в числе лучших работников.
16. Бывало ли Вам страшно в детстве во время грозы или при встрече с незнакомой собакой (а может быть, такое чувство бывает и теперь, в зрелом возрасте).
17. Стремитесь ли Вы во всем и всюду соблюдать порядок.
18. Зависит ли Ваше настроение от внешних обстоятельств.
19. Любят ли Вас ваши знакомые.
20. Часто ли у Вас бывает чувство внутреннего беспокойства, ощущение возможной беды, неприятности.
21. У Вас часто несколько подавленное настроение.

22. Бывали ли у Вас хотя бы один раз истерика или нервный срыв.
23. Трудно ли Вам долго усидеть на одном месте.
24. Если по отношению к Вам несправедливо поступили, энергично ли вы отстаиваете свои интересы.
25. Можете ли Вы зарезать курицу или овцу.
26. Раздражает ли Вас, если дома зажавес или скатерть висят неровно, и Вы сразу же стараетесь поправить их.
27. Вы в детстве боялись оставаться одни в доме.
28. Часто ли у Вас бывают колебания настроения без причины.
29. Всегда ли Вы стремитесь быть достаточно сильными работником в своей профессии.
30. Быстро ли Вы начинаете сердиться или впадать в гнев.
31. Можете ли Вы быть абсолютно беззаботно веселым.
32. Бывает ли так, что ощущение полного счастья буквально пронизывает Вас.
33. Как Вы думаете, получили бы из Вас ведущий в юмористическом спектакле.
34. Вы обычно высказываете свое мнение людям достаточно откровенно, прямо и недвусмысленно.
35. Вам трудно переносить вид крови? Не вызывает ли это у Вас неприятных ощущений.
36. Любите ли Вы работу с высокой личной ответственностью.
37. Склонны ли Вы выступать в защиту лиц, по отношению к которым несправедливо поступают.
38. В темном подвал Вам трудно, страшно спускаться.
39. Предпочитаете ли Вы работу такой, где действовать надо быстро, но требования к качеству выполнения невысоки.
40. Общительны ли Вы.
41. В школе Вы охотно декламировали стихи.
42. Убегали ли Вы в детстве из дома.
43. Кажется ли Вам жизнь трудной.
44. Бывает ли так, что после конфликта, обиды Вы были до того расстроены, что идти на работу казалось просто невыносимым.
45. Можно ли сказать, что при неудаче Вы не теряете чувство юмора.
46. Предприимчивы ли Вы первые шаги к примирению, если Вас кто-либо обидел.

47. Вы очень любите животных.
48. Возвращаетесь ли Вы, чтобы убедиться, что оставили дом или рабочее место в таком состоянии, что там ничего не случилось.
49. Преследует ли Вас иногда неясная мысль, что с Вами и Вашими близкими может случиться что-то страшное.
50. Считаете ли Вы, что ваше настроение очень изменчиво.
51. Трудно ли Вам докладывать (выступать на сцене) перед большим количеством людей.
52. Вы можете ударить обидчика, если он вас оскорбит.
53. У Вас очень велика потребность в общении с другими людьми.
54. Вы относитесь к тем, кто при каком-либо разочаровании падает в глубокое отчаяние.
55. Вам нравится работа, требующая энергичной организаторской деятельности.
56. Настойчиво ли Вы добиваетесь намеченной цели, если на пути к ней приходится преодолевать массу препятствий.
57. Может ли трагический фильм взволновать Вас так, что на глазах выступают слезы.
58. Часто ли бывает Вам трудно уснуть из-за того, что проблемы прошедшего дня или будущего все время крутятся в Вашей мысли.
59. В школе Вы иногда подкалывали своих товарищей или давали списывать.
60. Потребуется ли Вам большое напряжение воли, чтобы пройти одному через кладбище.
61. Тыательно ли Вы следите за тем, чтобы каждая вещь в вашей квартире была только на одном и том же месте.
62. Бывает ли так, что, будучи перед сном в хорошем настроении, Вы на следующий день встаете в подавленном, длится несколько часов.
63. Легко ли Вы привыкаете к новым ситуациям.
64. Бывают ли у Вас головные боли.
65. Вы часто смеетесь.
66. Можете ли Вы быть приветливым даже с тем, кого Вы явно не цените, не любите, не уважаете.
67. Вы подвижный человек.
68. Вы очень переживаете из-за несправедливости.
69. Вы настолько любите природу, что можете назвать ее другом.
70. Уходя из дома или ложась спать, проверяете ли вы, закрыт ли газ, погашен ли свет, заперты ли двери.
71. Вы очень боитесь.
72. Изменяется ли Ваше настроение при приеме алкоголя.
73. В Вашей молодости вы односторонне участвовали в кружке художественной самодеятельности.
74. Вы расцениваете жизнь несколько пессимистически, без ожидания радости.
75. Часто ли Вас гнет путешествовать.
76. Может ли Ваше настроение измениться так резко, что Ваше состояние радости вдруг сменяется утратой и подавленностью.
77. Легко ли Вам удается поднять настроение друзей в компании.
78. Долго ли Вы переживаете обиду.
79. Переживаете ли Вы долгое время горести других людей.
80. Часто ли, будучи школьником, Вы переписывали страничку в Вашей тетради, если случайно оставили в ней клеек.
81. Относите ли Вы к людям скорее с недоверием и осторожностью, чем с доверчивостью.
82. Часто ли Вы видите страшные сны.
83. Бывает ли, что Вы остерегаетесь того, что броситесь под колеса проходящего поезда, или, стоя у окна многоэтажного дома, остерегаетесь того, что можете внезапно выпасть из окна.
84. В веселой компании Вы обычно веселы.
85. Способны ли Вы отвлечься от трудных проблем, требующих решения.
86. Вы становитесь менее сдержанным и чувствуете себя более свободно, приняв алкоголь.
87. В беседе Вы скудны на слова.
88. Если Вас необходимо было играть на сцене, Вы смогли бы войти в роль, чтобы позвать о том, что это только игра.

Рисунок 17. Тест на акцентуацию личности Карла Леонгарда

2.5. Статистическая обработка данных

Статистический анализ полученных данных проведен на компьютере при помощи программы «Excel» (Microsoft Office, 2021), Past 4.13 (Hammer et al., 2001), и сайта для статистических вычислений: <https://www.jurinform.ru/services/koca/> [122], графические построения выполнены в GraphPad Prism9 (GraphPad Software, Inc). КОСА (Концептуальное Оценивание, Статистический Анализ) – это независимая система концептуальной оценки, статистической обработки, анализа и визуализации данных.

При проведении статистической обработки данных был проведен общий парный анализ – бинарные зависимости качественных признаков для уровней значимости $\alpha=0,05$ (5%) и $0,01$ (1%). Далее проводилось разбиение по различным качественным признакам и выявление условных зависимостей в группах, полученных в результате разбиения (уровень значимости 5%). Для каждой пары признаков как в безусловном режиме, так и в условном режиме в зависимости от значений признаков, задающих условия, строилась таблица сопряженности, после чего статистическая значимость оценивалась по критерию χ^2 с поправкой Ейтса.

Для поиска связей между показателями использовали ранговый корреляционный анализ по Спирмену (r). Для оценки статистической значимости использовали перестановочный анализ. Связи считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Сила влияния коэффициента определения распределена следующим образом:

Слабая	r	от 0 до 50%
Средняя	r	от 50 до 70%
Сильная	r	от 70 до 100%

По тестовой величине и по данному числу степеней свободы определяли уровень значимости p из стандартной таблицы. При $p > 0,05$ изменения считались незначимыми. Если $0,01 < p < 0,05$ – значимыми, при $0,01 < p < 0,001$ – высоко значимыми, а при $p < 0,001$ – очень высоко значимыми. При этом использовали обозначения $*p > 0,05$; $**0,01 < p < 0,05$; $***0,001 < p < 0,01$ и $****p < 0,001$.

Для сравнения эмпирического распределения с теоретическим и проверки значимости связи между двумя качественными переменными вычислялся критерий Пирсона χ^2 . Чем выше было значение критерия, тем выше статистическая зависимость. Если значение критерия было меньше критического значения, определённого из принятого уровня значимости, считалась справедливой нулевая гипотеза (различия целиком обусловлены случайностью) и дальнейший анализ не проводился. Критическим уровнем статистической значимости, при котором отвергалась нулевая гипотеза, считался равным 0,05.

Для учёта дискретности обрабатываемых данных эмпирическое значение критерия Пирсона χ^2 вычислялось с поправкой Йейтса на непрерывность, заключающейся в предотвращении завышения статистической значимости для небольших данных, после чего вычисленное значение критерия сравнивалось с теоретическим значением, задающим квантиль распределения χ^2 для заданного уровня значимости. Если значение критерия превосходило теоретическое

значение, выявленная зависимость считалась статистически значимой (отвергалась нулевая гипотеза). В противном случае нулевая гипотеза не могла быть отвергнута, и выявленная зависимость считалась статистически незначимой [141].

Были построены гистограммы эмпирических распределений значений данных электромиограмм. На основании их визуального анализа был сделан вывод о том, что значения не подчиняются нормальному закону распределения, и для их анализа должны быть применены более точные статистические методы. Для этого были рассчитаны оценки четырех центральных моментов распределений. Оценки показали, что распределения значительно отклоняются от нормального как по асимметрии, так и по эксцессу, измеряющему остроту графика функции распределения. Был сделан вывод, что для анализа распределений наиболее целесообразно использовать качественные методы, не зависящие от типа распределения.

Исследовались корреляции между значениями качественных признаков. Отдельно были выделены корреляции, превышающие заданные уровни (рассматривались уровни 0.1, 0.2, 0.3). Исследование корреляций в целом подтвердило результаты анализа по критерию χ^2 .

Были исследованы значения количественных признаков в зависимости от значений качественных признаков. Количественные признаки были сгруппированы по критериям клинической значимости, далее анализировались отличия наблюдаемых значений клинических признаков от значений, вычисленных в предположении справедливости нулевой гипотезы (отличия целиком случайны), с помощью дисперсионного анализа. В случае обнаружения статистически значимых результатов далее проводилось попарное сравнение значений признаков с учётом поправки Бонферрони. Во всех случаях составлялись необходимые таблицы сопряженности.

Количественные признаки были сгруппированы в зависимости от значений качественных признаков и выявлялась статистическая значимость отличия средних

значений количественных признаков в зависимости от значений качественных признаков. При этом использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Критерий достоверности t указывал, во сколько раз разность сравниваемых средних превышает их стандартное отклонение. Различия выявлялись для всех количественных признаков, в том числе для признаков, характеризующих пациентов с нормальным и тревожным / депрессивным, а также другими состояниями.

В случае обнаружения нормального распределения в выборке для сравнения двух независимых групп применялся t-критерий Стьюдента. В медико-биологических исследованиях для принятого уровня значимости 0,05 значение соответствующей квантили распределения Стьюдента равно 1,978, что приближённо равно 2. Поэтому достаточно иметь значение t , равное или больше 2, тогда выявленные различия будут неслучайны, достоверны, статистически подтверждены (с вероятностью более 95%). Если значение критерия меньше 2, то разница не будет доказана, носила случайный характер, статистически не подтверждена (вероятность менее 95%).

Для попарных сравнений групп с ненормальным распределением был рассчитан парный критерий Уилкоксона (W). Для оценки величины эффекта указаны средняя разница с 95% ДИ. При проведении статистического анализа результатов ЭМГ-исследования было определено среднее значение, которое высчитывалось по формуле, где сумма делится на количество значений. При расчете стандартного отклонения выделялся квадратный корень ($\sqrt{}$) из дисперсии – характеристики разброса вокруг среднего значения. Была изучена возможность выявления статистически значимых зависимостей данных в зависимости от объединения групп. Расчёт показал, что выполнение объединения групп не оказывает существенного влияния на ранее сделанные выводы о статистической зависимости.

Проводился анализ возможного влияния малого размера исходных данных на основе точного критерия Фишера. Был проведен анализ данных с помощью одностороннего и двухстороннего точного критерия Фишера, который используется для сравнения двух и более относительных показателей, характеризующих частоту определенного признака, имеющего два значения. Анализ показал, что в целом определяемый по исходным данным размер групп не оказывает существенного влияния на выводы исследования. Практически во всех случаях использование точного критерия приводит к тем же результатам, что и исходный критерий χ^2 .

Проводился регрессионный анализ взаимосвязей количественных признаков между собой. Анализ проводился для каждой пары количественных признаков. Вычислялись значения коэффициентов уравнения регрессии. Определялись стандартные отклонения X и Y , а затем остаточное отклонение Y . Остаточное отклонение характеризует, какая часть общего отклонения Y обусловлена случайными причинами, в противоположность отклонению Y , обусловленному отклонением X . Были рассчитаны стандартные отклонения коэффициентов a и b .

Был рассчитан коэффициент корреляции между значениями количественных признаков. Коэффициент корреляции характеризует силу связи между значениями признаков. На основе рассчитанных доверительных интервалов и коэффициентов корреляции был сделан вывод относительно статистической значимости взаимосвязей количественных признаков. Данные показывают, что высокий коэффициент корреляции соответствует доверительному интервалу, подтверждающему статистическую значимость (такому, в который не включено значение $\beta=0$), что подтверждает взаимную согласованность применённых статистических методов.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе настоящего исследования было обследовано 138 пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии (*рисунок 18*). Исследование проводилось до 13:00, в одинаковых условиях, в отдельном кабинете.

Всего – 138 человек

Средний возраст – 25,5 лет

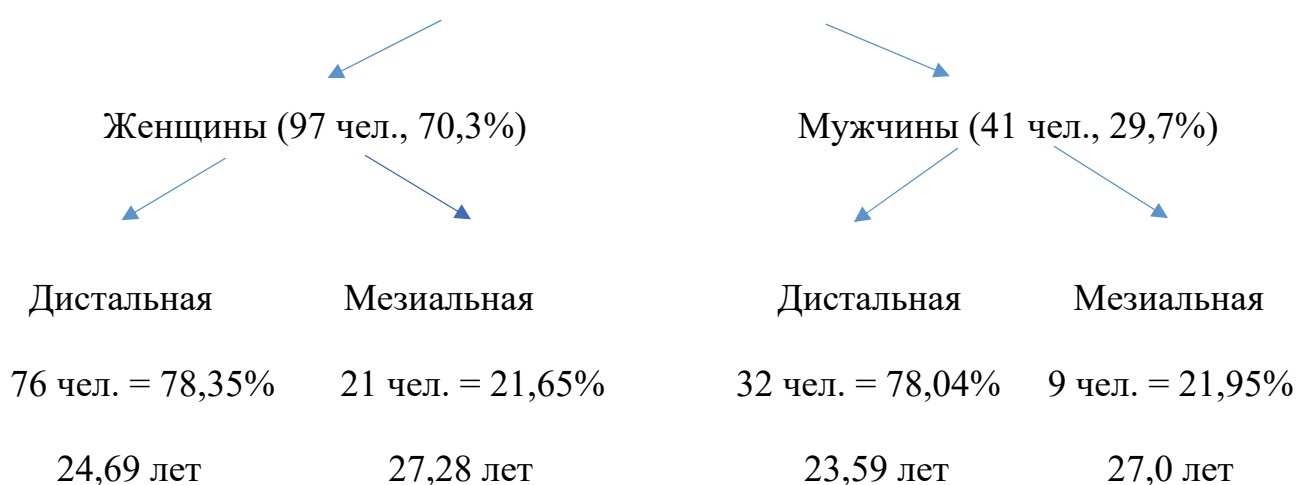


Рисунок 18. Разделение пациентов на группы по полу и виду аномалии окклюзии

Выделено 2 группы по полу – женщины и мужчины в возрасте от 18 до 44 лет. Средний возраст пациентов составил 25,5 лет.

Каждая группа была разделена на две подгруппы по виду сагиттальной аномалии ЗЧС на дистальную и мезиальную окклюзии, представленность которых была 78,3% и 21,7% соответственно. Дистальная окклюзия диагностировалась у 108 человек – 76 женщин и 32 мужчин. Мезиальная окклюзия диагностировалась у 30 человек – 21 женщины и 9 мужчин [45].

3.1. Результаты клинического обследования

По результатам опроса обследуемые пациенты женского пола предъявляли основные жалобы на эстетику в ЗЧС и лица в целом, а также пассивные жалобы на функциональную составляющую, в то время как подавляющее большинство пациентов мужского пола (85,4%) предъявляли жалобы на функциональные нарушения, и не акцентировали внимание на эстетике.

По результатам внешнего осмотра у большинства пациентов (90,6%) диагностировались асимметричность лица, нормальное положение губ, отсутствие десневой улыбки, ретрогения у пациентов с дистальной окклюзией (78,27%) и прогения у пациентов с мезиальной окклюзией (21,73%), выраженные подбородочная и носогубные складки.

По результатам осмотра полости рта у всех обследованных слизистая оболочка бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, прикрепление уздечек в норме. Отечности, нарушения целостности не выявлено. Язык нормальных размеров, спинка языка чистая, без десквамаций, трещин и язв [42].

3.2. Результаты проведения динамической пробы Ильиной-Маркосян

По результатам проведения первой пробы при положении н/ч во время относительного физиологического покоя по лицевым признакам было выявлено уменьшение высоты нижней трети лица у 92 пациентов, из которых 70 женщин и 22 мужчин, а также 108 пациентов с ретрогнатией и 30 пациентов с прогнатией, что соотносится с разделением обследуемых пациентов на группы.

По результатам проведения второй пробы при оценке соотношения зубных рядов у 78 пациентов диагностировалось несовпадение средней линии между центральными резцами в/ч и н/ч, из них 58 женщин и 20 мужчин. Определили смещение н/ч по форме профиля лица, где мезиальное смещение н/ч было у 30

пациентов (21 женщина, 9 мужчин), дистальное смещение н/ч у 108 пациентов (76 женщин, 32 мужчин).

При проведении третьей пробы у 110 пациентов была выявлена девиация, из них 93 женщины и 17 мужчин (таблица 3).

Таблица 3. Результаты динамической пробы Ильиной-Маркосян

Проба	Всего	Женщины	Мужчины
I проба Уменьшение высоты нижней трети лица	92	70	22
II проба Несовпадение средней линии	78	58	20
Дистальное смещение н/ч	108	76	32
Мезиальное смещение н/ч	30	21	9
III проба Девиация при опускании н/ч	110	93	17

3.3. Результаты Гамбургского теста

При оценке параметров теста у 52 пациентов (37 женщин, 15 мужчин) определили функциональную норму, у 46 пациентов (33 женщин, 13 мужчин) – высокую вероятность наличия дисфункциональных нарушений жевательного аппарата, у 40 пациентов (27 женщин, 13 мужчин) – высокую вероятность обнаружения дВНЧС при последующих обследованиях (близко к 100%) и высокую вероятность наличия КМД (до 90%) (таблица 4).

Таблица 4. Результаты Гамбургского теста

	Всего	Женщины	Мужчины
Функциональная норма	52	37	15
Высокая вероятность наличия дисфункциональных нарушений жевательного аппарата	46	33	13
Высокая вероятность обнаружения дВНЧС и наличия КМД	40	27	13

3.4. Результаты определения повышенной мышечной возбудимости

При диагностике на наличие повышенной нервно-мышечной возбудимости, проведенной врачом-неврологом, у 100% пациентов был положительный феномен с разной степенью выраженности. У 44 пациентов (34 женщины, 10 мужчин) – I степень, у 49 пациентов (34 женщины, 15 мужчин) – II степень, у 45 пациентов (29 женщин, 16 мужчин) – III степень выраженности. Пациенты с IV степенью выраженности синдрома отсутствовали [79, 135] (таблица 5).

Таблица 5. Результаты определения повышенной нервно-мышечной возбудимости

Степень выраженности	Всего	Женщины	Мужчины
I степень	44	34	10
II степень	49	34	15
III степень	45	29	16
IV степень	отсутствуют	—	—

3.5. Результаты рентгенологического исследования

При проведении рентгенологического обследования у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии на КЛКТ с 3D-цефалометрией были изучены следующие параметры:

- на ОПТГ у всех пациентов отмечалась дистопия, ретенция или адентия 1.8, 2.8, 3.8, 4.8;
- на трассированной ТРГ головы в боковой проекции измеряли межрезцовый угол $\angle U1 - L1$, параметр Wits, характеризующий взаимоположение апикальных базисов челюстей, $\angle SNA$, характеризующий положение переднего отдела апикального базиса в/ч относительно переднего основания черепа, $\angle SNB$, определяющий положение переднего отдела апикального базиса н/ч относительно переднего основания черепа в сагиттальном направлении, межапикальный угол $\angle ANB$, определяющий взаимоположение апикальных базисов челюстей в переднезаднем направлении относительно основания черепа, гониальный угол $\angle Ar-Go-Me$, суммарный угол Bjorka, характеризующий тип роста челюстей, длину апикального базиса в/ч $A'-SNP$, длину тела н/ч $Go-Gn$, длину ветви н/ч $Co-Go$, угол выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$, $\angle ANS-Xi-Pm$, определяющий высоту нижней трети лица по Ricketts. Проведена оценка данных параметров у пациентов с дистальной и мезиальной окклюзией, на основании чего было выявлено, что дистальная окклюзия в 69,5% случаев была обусловлена нижней ретрогнатией, а в 30,5% – зубоальвеолярной формой. Мезиальная окклюзия в 63,3% была обусловлена верхней ретро- и микрогнатией при нижней нормогнатии, в 20% обусловлена нижней макрогнатией, в 16,7% – ретрузией верхних и протрузией нижних зубов (таблица 6).

Таблица 6. Сравнительная оценка полученных данных показателей ТРГ головы в боковой проекции для пациентов с мезиальной и дистальной окклюзией

Основные показатели ТРГ	Среднее значение общее	Dist	Mez	Стандартное отклонение	Норма
$\angle U1 - L1, ^\circ$	128.04	121.9	138.75	14.99	130.0 ± 2
Wits, мм	1.12	4.03	-3.25	4.51	0 ± 2
$\angle SNA, ^\circ$	81.7	83.6	78.37	5.54	82.0 ± 2
$\angle SNB, ^\circ$	79.4	79.0	80.17	5.20	80.0 ± 2

$\angle ANB, ^\circ$	2.3	4.67	-1.82	4.54	2.0 $\pm$ 2
$\angle Ar-Go-Me, ^\circ$	125.81	124.78	127.62	9.35	130.0
Сумма Bjorka, $^\circ$	394.0	393.34	395.15	11.13	396.0 $\pm$ 5
A'-SNP, мм	47.4	47.78	46.75	3.41	46.0
Go-Gn, мм	71.53	72.21	70.35	9.41	82.0
Co-Go, мм	56.21	54.67	58.92	6.85	49.0
$\angle g'-sn'-Pg$	154.72	150.97	161.3	8.83	168.0
$\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts, $^\circ$	43.38	43.55	43.1	8.28	45.0 $\pm$ 4

На основании проведенного рентгенологического обследования сделан вывод о том, что преобладали пациенты с гнатической формой дистальной окклюзии, обусловленной нижней ретрогнатией и пациенты с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии, обусловленной верхней ретро- и микрогнатией при нижней нормогнатии.

3.6. Результаты анкетирования пациентов

При тестировании эмоциональных нарушений, таких как **тревога и депрессия**, нормативные показатели которых варьировались в диапазоне 0–7 баллов, определялось следующее: тревога составляла в среднем 7,5 баллов у двух обследуемых групп (Ж и М), из них у женщин 8,2 баллов, у мужчин 5,9 баллов. Депрессия в среднем составила 5 баллов, из них у женщин – 5 баллов и у мужчин – 4,5 балла.

По госпитальной шкале тревоги уровень, превышающий нормативный показатель, был выявлен у 63 человек, что составляет 45,65% от общего числа обследованных, из них 51 женщина (80,95%) средний возраст = 26,05 лет, из них 38 женщин (74,5%) с дистальной окклюзией (25,2 лет) и 13 женщин (25,49%) с мезиальной окклюзией (28,3 лет) и 12 мужчин средний возраст = 25,6 лет (19,04%), из них 7 мужчин (58,3%) с дистальной окклюзией (25,4 лет) и 5 мужчин (41,7%) с мезиальной окклюзией (25,8 лет) [43] (рисунки 19, таблица 7).

Таблица 7. Сравнительная характеристика уровня тревоги у мужчин и женщин с сагиттальной аномалией окклюзии

Уровень тревоги (чел.)		Дистальная и мезиальная окклюзии
Женщины	51	38 женщин – дистальная окклюзия
		13 женщин – мезиальная окклюзия
Мужчины	12	7 мужчин – дистальная окклюзия
		5 мужчин – мезиальная окклюзия
ВСЕГО:	63	

Уровень тревоги у женщин при дистальной окклюзии в нашей группе, обратившихся за ортодонтической помощью, был значительно выше, чем у мужчин.

В ходе анализа тревожные симптомы соотносились с рядом вегетативных признаков, такими как нарушение паттерна дыхания, кардиоваскулярными проявлениями, нарушениями моторики ЖКТ, болевыми проявлениями как первичными, и, как частный случай, головными болями, так и вторичными – болями в глазах и ушах, астено-невротическими проявлениями, пре-, интра- и постсомническими нарушениями сна [139].



Рисунок 19. Значение критерия Пирсона χ^2 для показателя тревоги

По госпитальной шкале депрессии уровень, превышающий нормативный показатель был выявлен у 32 человек, что составляет 23,18%, из них 26 женщин средний возраст = 29,0 лет (81,25%), из них 20 женщин (76,9%) с дистальной окклюзией (27,95 лет) и 6 женщин (23,07%) с мезиальной окклюзией (32,6 лет) и 6 мужчин средний возраст = 26,12 лет (18,75%), из них 4 мужчины (66,6%) с дистальной окклюзией (23,75 лет) и 2 мужчин (33,3%) с мезиальной окклюзией (28,5 лет) (рисунок 20, таблица 8).

Таблица 8. Сравнительная характеристика уровня депрессии у мужчин и женщин с сагиттальной аномалией окклюзии

Уровень депрессии (чел.)		Дистальная и мезиальная окклюзии
Женщины	26	20 женщин – дистальная окклюзия
		6 женщин – мезиальная окклюзия
Мужчины	6	4 мужчин – дистальная окклюзия
		2 мужчин – мезиальная окклюзия
ВСЕГО:	32	

Уровень депрессии у женщин при дистальной окклюзии в нашей группе, обратившихся за ортодонтической помощью, был значительно выше.

В ходе анализа наличие депрессии соотносилось с астено-невротическими проявлениями, в частности – с утомляемостью и снижением трудоспособности, болевыми проявлениями при открывании рта.



Рисунок 20. Значения критерия Пирсона χ^2 для показателя депрессии

Таким образом, в группе в целом такие эмоциональные проявления, как тревога и депрессия, преобладали у женщин, что не противоречит общепринятым статистическим данным [42].

Вегетативные проявления по клиническим и анкетным данным, превышающим нормативные значения, были выявлены у 106 пациентов (76,8%) из 138, с ярко выраженными нарушениями – 78 пациентов [141].

По наиболее значимым параметрам вегетативной дезрегуляции в кардиоваскулярной системе (ощущения усиленного сердцебиения, увеличение частоты сердечных сокращений, «замирания», «остановки сердца», колебания

артериального давления) в группе в целом составляет 49,6% с преобладанием у женщин – 27,7%, а у мужчин 21,9%.

Со стороны дыхательной системы (чувство нехватки воздуха, учащенное дыхание, гипервентиляционный синдром) – в группе 60,9%, выраженность у женщин – 36,6%, у мужчин – 24,3%.

Вегетативно-сосудистые (дистонические) проявления (склонность к покраснению/побледнению лица, онемение или похолодание кистей/стоп, изменение окраски - побледнение, покраснение, синюшность – кистей/стоп) представлены у 89,4% обследованных пациентов, с преобладанием у женщин – 47,7%, у мужчин – 31,7%.

Наличие головных болей как первичных, так и вторичных, а также болевых проявлений неуточненного генеза было достаточно велико и составило в группе в целом 71,7%, у женщин – 40,0%, у мужчин – 31,7%.

По пассивным жалобам и данным анкетирования в группе пациентов максимальные параметры были представлены в цикле «сон-бодрствование», а именно нарушения сна (пре-, интра- и постсомнические проявления, трудность засыпания, поверхностный, неглубокий сон с частыми пробуждениями, чувство невыспанности, усталости при пробуждении утром) составили 84,7%, из них женщины – 43,3%, мужчины – 41,4%, а в дневное время представленность снижения работоспособности, быстрой утомляемости, астении, дневной сонливости была выявлена у 63,9% в группе, у женщин – 42%, у мужчин – 21,9% [43, 44] (рисунок 21).

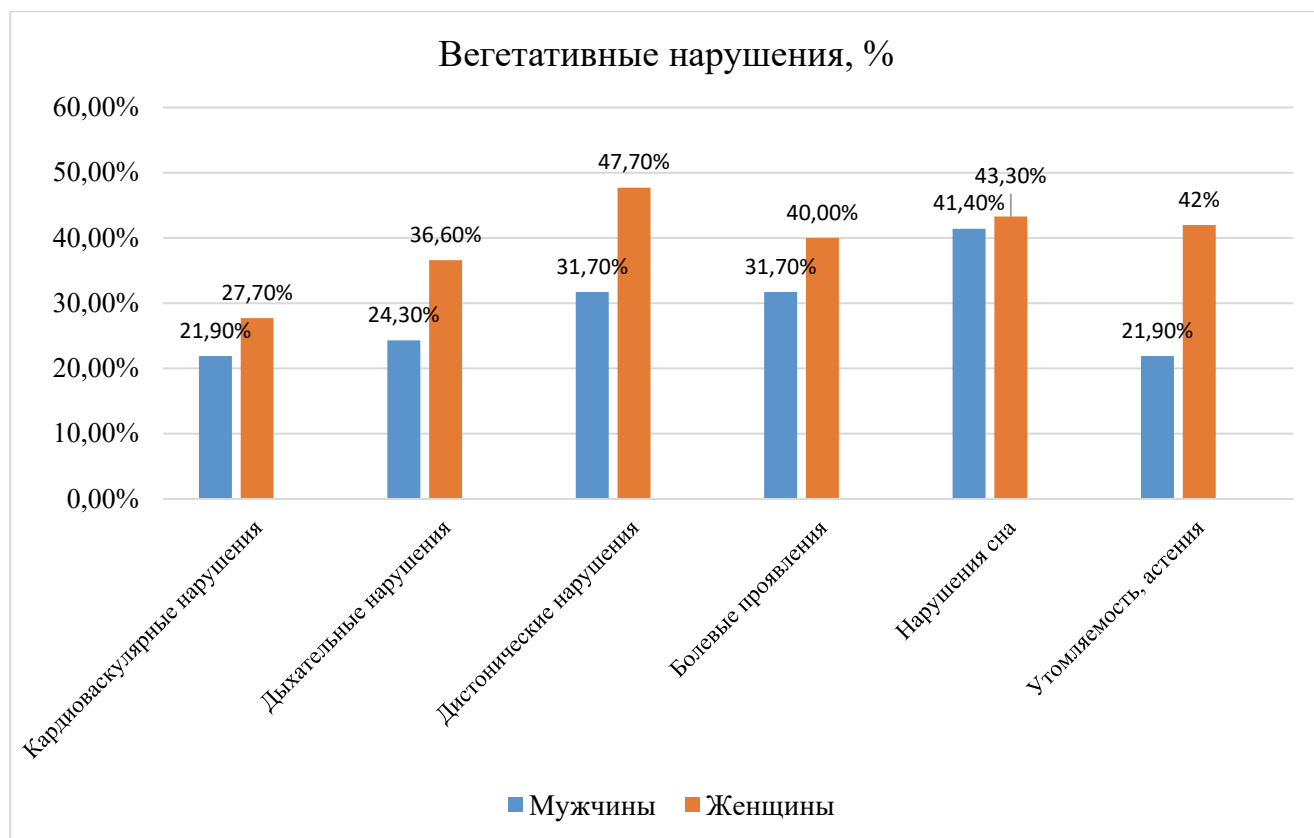


Рисунок 21. Представленность выраженных вегетативных нарушений у мужчин и женщин

При выделении критерия Пирсона χ^2 и χ^2 с поправкой Ейтса, вегетативные проявления были статистически значимы при соотнесении с гендерными характеристиками, нейротрофическими нарушениями (изменение окраски лица, онемение, похолодание кистей и т.д.), кардиоваскулярными и дыхательными нарушениями, обмороками, нарушениями моторики ЖКТ, головными болями и нарушениями сна (рисунок 22).

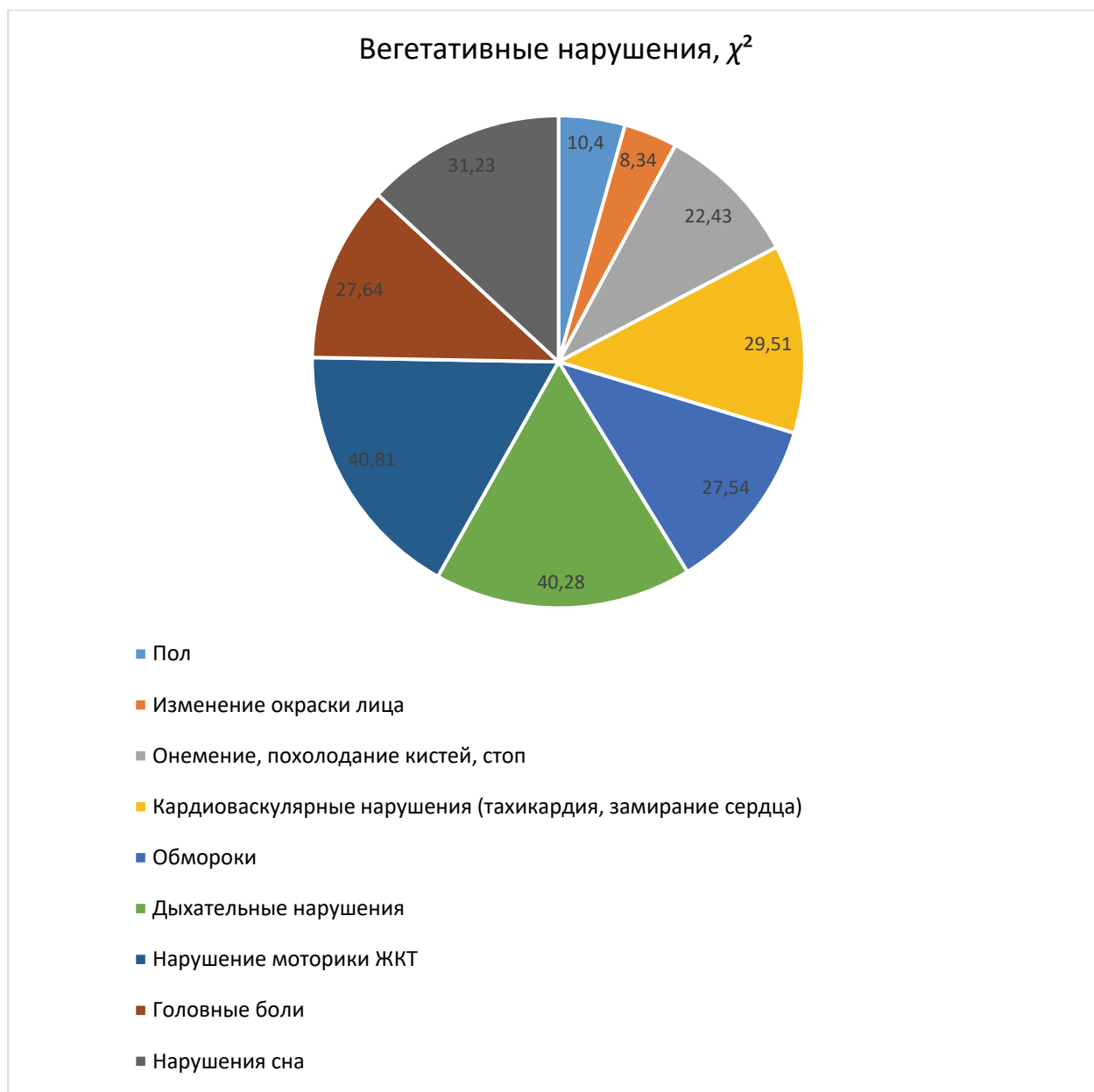


Рисунок 22. Значения критерия Пирсона χ^2 для вегетативных проявлений

Существует взаимосвязь между вегетативным радикалом и изменениями мышц в ЧЛЮ. Несмотря на отсутствие жалоб у пациентов, дезрегуляция в вегетативной нервной системе дезадаптирует и требует терапевтической коррекции [140].

При клиническом обследовании было выявлено, что распространенность синдрома КМД среди наших пациентов встречается у 86 обследуемых, что составляет 62,3%. По данным опросника для выявления симптомов КМД, в 100%

случаев пациенты отмечали 3 и более утвердительных ответа, свидетельствующих о наличии перечисляемых признаков [135].

Признаки оценивались по проявлениям в виде неприятных болевых ощущений при открывании рта, болевых проявлений в области головы, шеи, спины, ограничений при открывании рта, дополнительных звуков по типу скрежетания, крепитации, щелканья, хруста в области уха, бруксизма, стискивания зубов, чувства стягивания в лице (в области жевательных мышц), наличии травм или ушибов, операций в области лица. Также оценивалось наличие целостного зубного ряда у пациентов, выяснялось, проводилось ли когда-нибудь сложное удаление зубов или длительные лечебные мероприятия в полости рта, наличие или отсутствие ортопедических конструкций, носил ли пациент когда-нибудь брекететы и имеет ли нарушения сна и первичные головные боли.

В ходе анализа полученных данных шкалы стрессовых событий Холмса-Рея выявили, что 67 женщин отметили события, соответствующие высокой сопротивляемости стрессу (68,3%), 17 женщин – пороговой сопротивляемости (17,3%) и 14 – низкой стрессодоступности (14,2%), что граничит с риском возникновения психосоматических заболеваний. По данным среди мужчин, 26 человека характеризуются высокой сопротивляемостью стрессу (63,4%), 8 мужчин – пороговой сопротивляемостью (19,5%) и 7 – низкой стрессодоступностью (17,07%) [45] (рисунок 23).



Рисунок 23. *Уровень стрессодоступности у мужчин и женщин*

В ходе самооценки по личностному опроснику на акцентуацию личности К. Леонгарда 65,2% пациентов были акцентуированными, у 51,3% пациентов акцентуация сочеталась с тревожно-депрессивным радикалом, вегетативными нарушениями, наличием болевых синдромов и нарушениями сна.

Среди женщин акцентуация выявлена у 65 человек (67,01% от всех обследованных женщин), из них 49 женщин с дистальной окклюзией (75,4%), 16 женщин с мезиальной окклюзией (24,6%). Неакцентуированные женщины составили 32 человека (32,9% от всех обследованных женщин), из них 27 женщин с дистальной окклюзией (84,4%), 5 женщин с мезиальной окклюзией (15,6%). Эта группа пациентов имеет больше степеней свободы при выборе механизмов формирования адаптивного поведения на стрессогенные факторы. Среди мужчин 25 пациентов были акцентуированными (60,9% от всех обследованных мужчин), из них 19 мужчин с дистальной окклюзией (76%) и 6 мужчин с мезиальной окклюзией (24%). У 16 мужчин (39,02%) акцентуации не выявлено, из них 13 мужчин с дистальной окклюзией (81,3%), 3 – с мезиальной окклюзией (18,7%) (рисунок 24).

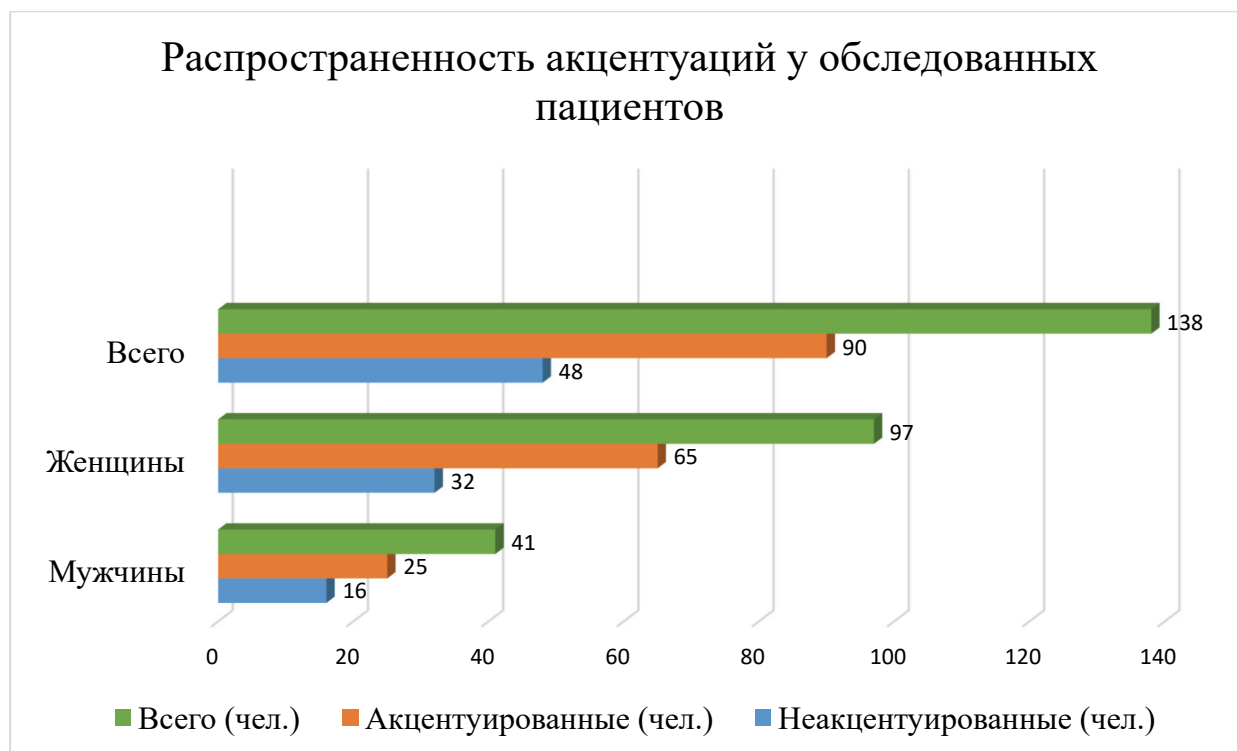


Рисунок 24. Результаты обследования теста на акцентуацию личности Карла Леонгарда

При сопоставлении полученных нами клинических данных с анкетными, были получены результаты, в ходе проведения общего парного анализа по группе в целом и получены статистически значимые соотношения между следующими характеристиками: гендерная взаимосвязь со сложным удалением зубов (КМД) – длительное положение при открывании рта = напряжение мышц ЧЛЮ.

Онемение, похолодание кистей и сердцебиение, замирание сердца, обморочные или липотимические состояния (вегето-сосудистая дистония – ВСД) – сердечно-сосудистый компонент вегетативной дистонии соотносится с привычкой стискивать зубы, чувством стягивания и напряжения в лицевых мышцах (в том числе жевательных и мимических), дополнительными звуками при открывании рта, такими как скрежетание, крепитация, щелканье, хруст, и наличием головной боли неуточненного генеза, что возможно обусловлено одним и тем же механизмом нарушения микроциркуляции или вегетативной дезрегуляции, может быть связано

с дВНЧС, а также нарушением функции мышц опускающих, поднимающих н/ч с вовлечением других перикраниальных мышц.

Дыхательные нарушения, такие как затруднение дыхания, чувство нехватки воздуха, частая зевота – это часть нарушения оксигенации, формирование или проявление гипервентиляционного синдрома, что приводит к дисметаболическим нарушениям, влечёт за собой чувство стягивания в лице, привычку стискивать зубы, появление дополнительных звуков при опускании н/ч, ограничение открывания рта, болевые синдромы (головные и лицевые боли), а также нарушение цикла «сон-бодрствование» с акцентом нарушения сна.

Болевые проявления в ЧЛО значимо соотносились с чувством стягивания в лице, первичной головной болью, с болью в голове, глазах, ушах, нарушениями сна, что говорит о вовлеченности церебральных механизмов неспецифических систем мозга, формирующих адаптивное поведение человека.

Астенические нарушения сочетаются с болевыми проявлениями, с разнообразными ощущениями в мышцах (стягивание, напряжение) и дополнительными звуками при открывании рта.

Анализируя соотнесённость наличия боли и ограничений при открывании рта, получена статистически значимая связь с другими топически болевыми проявлениями в ЧЛО и болевыми и безболевыми нарушениями функции ВНЧС, а также выявлена связь мышечной дисфункции разной степени выраженности (мышечно-тонический синдром с миофасциальным компонентом), и, в единичных случаях, наличие триггерных зон [79].

Изучая данные, полученные в результате проведения бинарного анализа, нами был сделан вывод о взаимосвязи перечисленных клинических проявлений суставных и мышечных нарушений с вегетативными симптомами и синдромом КМД, а также между собой [135].

3.7. Результаты анализа данных поверхностной электромиографии

При анализе полученных нами данных поверхностной ЭМГ с помощью t-критерия Стьюдента были выделены статистически значимые зависимости с наличием признаков выше порогового значения критерия Стьюдента $t_{cr} = 2,060$ для следующих групп:

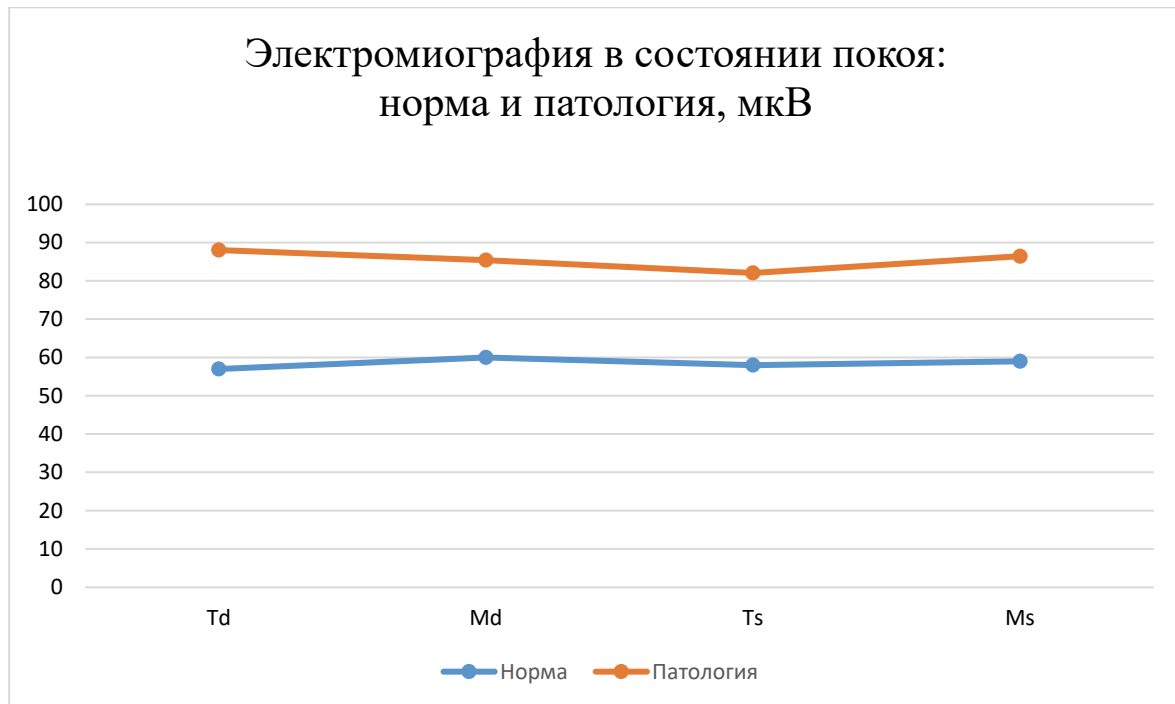
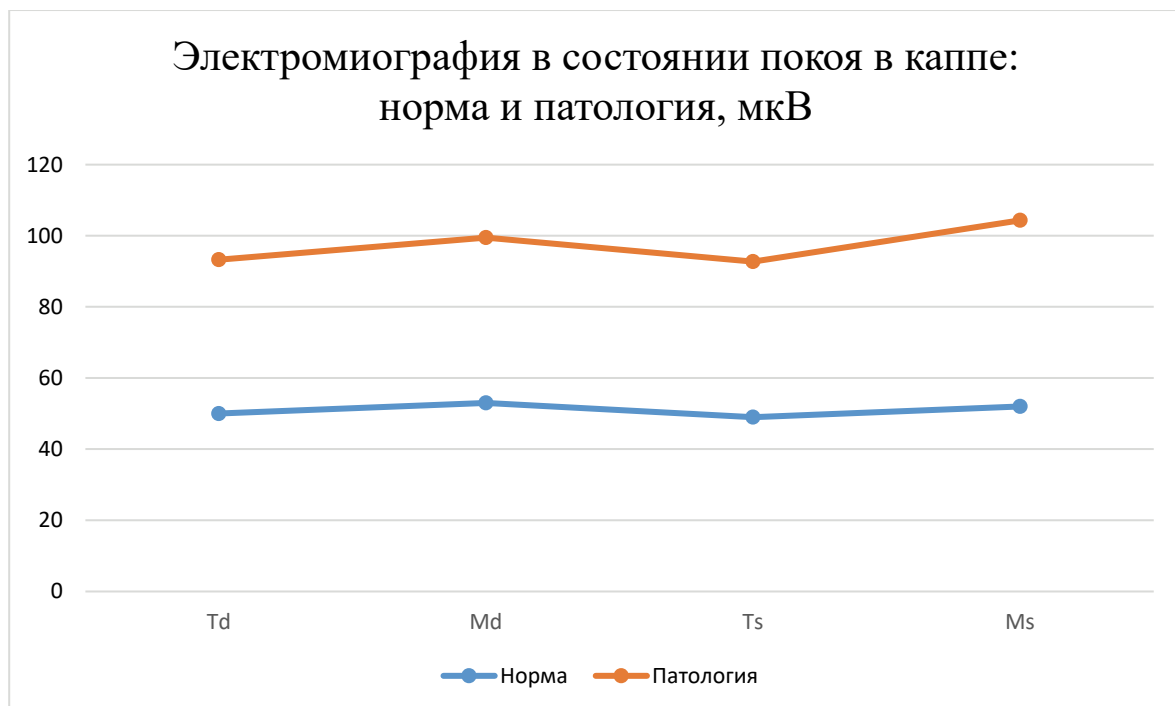
- правых височной и жевательной мышц в состоянии покоя с привычкой стискивать зубы,
- правой височной и левой жевательной мышц при проведении пробы с каппой в состоянии покоя с наличием травм, ушибов и операций в ЧЛЮ и наличием протезированных зубов,
- правой и левой жевательных мышц в состоянии напряжения с утомляемостью,
- правой жевательной и левой височной мышц при проведении пробы с каппой в состоянии покоя с наличием травм, ушибов и операций в ЧЛЮ,
- левой височной мышцы в состоянии покоя с окклюзией,
- левой височной мышцы в состоянии напряжения с обморочными состояниями,
- левой жевательной мышцы в состоянии покоя с окклюзией и привычкой стискивать зубы.

При сопоставлении данных, полученных в результате проведения поверхностной ЭМГ и результатов теста на акцентуацию личности, сделан вывод о том, что абсолютно все обследуемые были акцентуированными с заостренными чертами по типу возбудимости и эмотивности личности, что клинически сопоставлялось с выраженными мышечно-тоническими и миофасциальными изменениями в лицевой, перикраниальной и скелетной мускулатуре.

Для пациентов с возбудимым типом личности характерны черты, вырабатывающиеся в связи с недостаточностью управляемости, основанные на импульсивности, неконтролируемых побуждениях, раздражительности, вспыльчивости, отсутствием контроля над эмоциями.

Пациенты с выраженной эмотивностью характеризуются чувствительностью и глубокими реакциями в области тонких эмоций, впечатлительностью, мягкосердечностью. Таких людей отчетливо отражает мимика, они слезливые. Наблюдается мобильность эмоционального уровня: нейтральное состояние с одинаковой легкостью может перейти и в радость, и в печаль. Незначительный успех может привести такого человека в восторг, а пустячная неудача – в глубокое депрессивное состояние [69].

При проведении ЭМГ была взята нормативная группа из 10 человек [135]. Все пациенты в группе не имели аномалий ЗЧС, ранее не проходили ортодонтическое лечение, не предъявляли эстетических и функциональных жалоб, со стороны вегетативных и других тестируемых показателей укладывались в общепринятые нормативные данные. Среднее значение показателей данных ЭМГ в состояниях относительного физиологического покоя, относительного физиологического покоя в капле, напряжения и напряжения в капле в группе пациентов с нормальной окклюзией и отсутствием жалоб сравнили со средними показателями значений пациентов, имеющих аномалию ЗЧС в сагиттальном направлении и предъявляющих как эстетические, так и функциональные жалобы (рисунок 25).

*a**б*

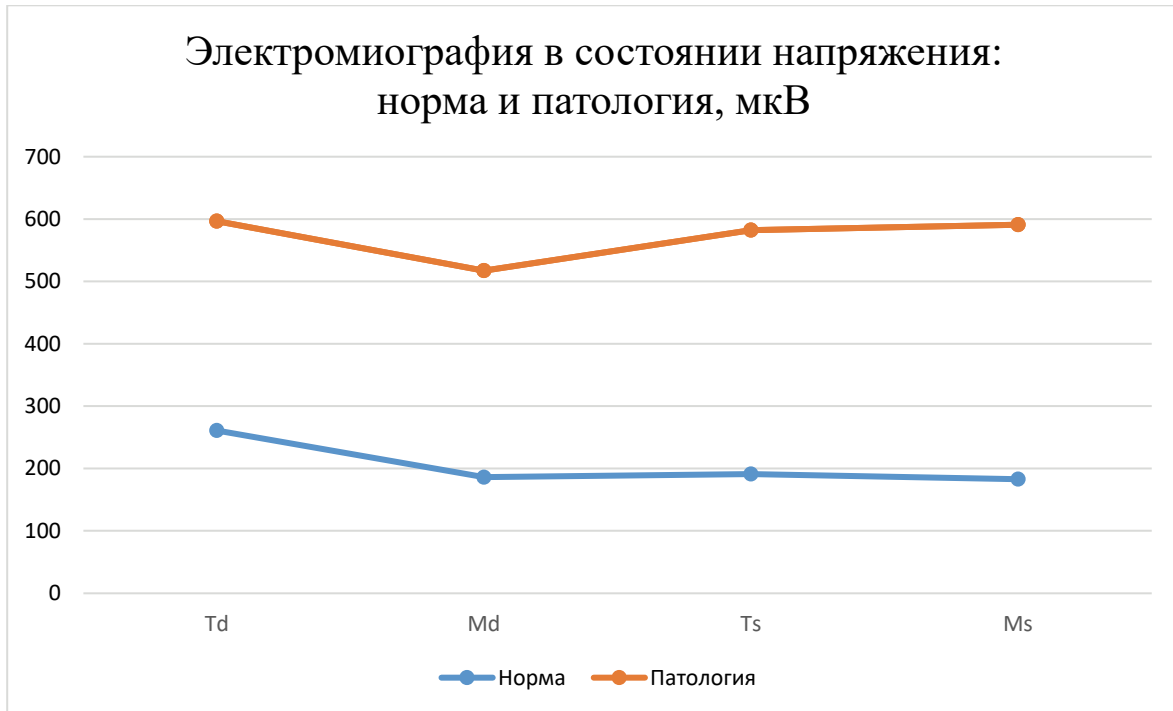
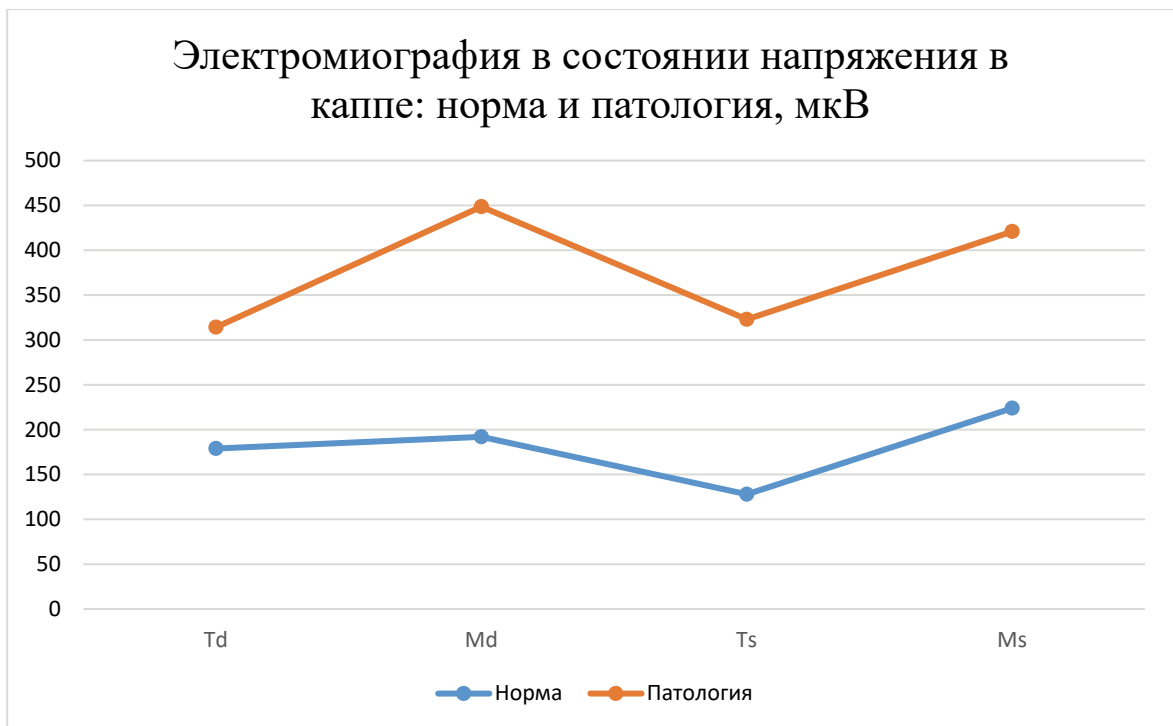
**б****г**

Рисунок 25. Сравнение нормативных и патологических показателей поверхностной ЭМГ: **а** – в покое; **б** – в покое с каппой; **в** – в напряжении; **г** – в напряжении с каппой

Как следует из представленных на рисунке графиков у обследованных пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии по сравнению с нормативными показателями (*рисунок 25*), при проведении ЭМГ в состоянии покоя (*рисунок 25, а*) выявлено увеличение амплитуды Td, уменьшение Md, уменьшение Ts и увеличение Ms. При сравнении графиков нормативных и патологических показателей ЭМГ в состоянии покоя в каппе (*рисунок 25, б*) выявлено увеличение амплитуды Td, увеличение Md, уменьшение Ts и увеличение Ms. При изучении ЭМГ в состоянии напряжения (*рисунок 25, в*) у пациентов с аномалиями окклюзии выявлено увеличение амплитуды Td, уменьшение Md, увеличение Ts и увеличение Ms. При анализе ЭМГ в состоянии напряжения в каппе (*рисунок 25, г*) зарегистрировано увеличение амплитуды Td, резкое увеличение Md, уменьшение Ts и увеличение Ms. При сравнительном анализе всех графиков одинаковая тенденция височных и жевательных мышц (к увеличению или уменьшению амплитуды) у группы с аномалиями окклюзии и нормативной группы, и значительное увеличение показателей биопотенциалов мышц у группы пациентов с аномалиями окклюзии.

Проведение поверхностной ЭМГ со стандартной миорелаксирующей двухчелюстной каппой обусловлено наличием у всех обследованных нами пациентов мышечно-тонического синдрома в жевательной группе мышц. Результаты сравнения амплитуды биопотенциалов мышц показали изменения мышечного тонуса, что подтверждает релаксационное действие каппы и доказывает наличие изменений мышечного напряжения в исследуемой группе мышц [140].

Вычислена средняя разница между группами проведенного исследования с каппой и без каппы и диапазон, в котором с вероятностью 95% находится реальное значение (*таблица 9*).

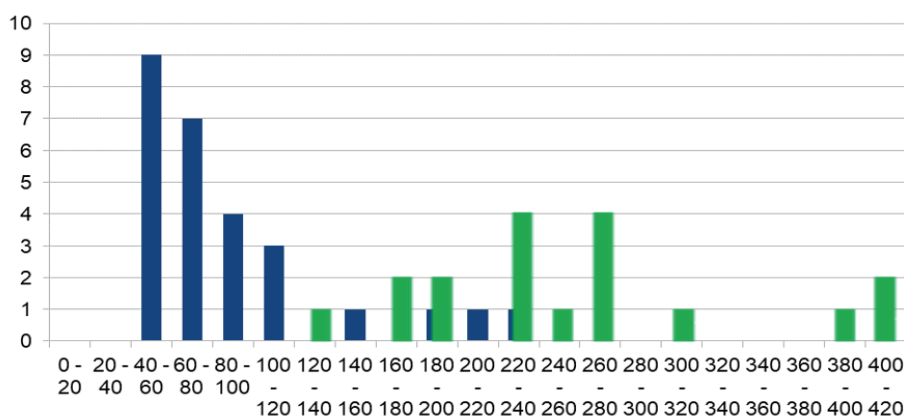
Таблица 9. Сравнение данных, полученных при ЭМГ-исследовании мышц ЧЛЮ пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, имеющих вегетативные нарушения, проведенных без каппы ($M1 \pm SD$) и с каппой ($M2 \pm SD$)

Показатель	Без каппы $M1 \pm SD$ (мкВ)	С каппой $M2 \pm SD$ (мкВ)	Средняя разница между группами с каппой и без, 95%ДИ (мкВ)	Критерий Уилкоксона (W), p
Височная правая мышца - покой	86,93 $\pm$ 47,31	93,26 $\pm$ 64,14	-4,79 [-29,57-18,11]	$W = 234,0$; $p = 0,480$ Не значимые различия
Височная правая м. - напряжение	335,63 $\pm$ 167,32	314,22 $\pm$ 232,99	23,68 [-66,57-106,32]	$W = 288,0$; $p = 0,053$ Не значимые различия
Жевательная правая мышца - покой	85,41 $\pm$ 37,48	99,48 $\pm$ 70,50	-13,32 [-39,82-9,82]	$W = 209,0$; $p = 0,891$ Не значимые различия
Жевательная правая мышца - напряжение	331,37 $\pm$ 179,79	448,67 $\pm$ 295,48	-113,32 [-196,86-37,61]	$W = 328,5$; $p = 0,004$ Значимые различия
Височная левая мышца - покой	82,07 $\pm$ 34,04	92,74 $\pm$ 62,46	-9,96 [-33,11-9,96]	$W = 214,0$; $p = 0,548$ Не значимые различия
Височная левая м. - напряжение	391,22 $\pm$ 357,56	323,00 $\pm$ 247,08	68,04 [-37,25-173,89]	$W = 294,0$; $p = 0,038$ Значимые различия
Жевательная левая м. - покой	86,44 $\pm$ 37,95	104,33 $\pm$ 75,94	-17,00 [-44,11-6,54]	$W = 217,0$; $p = 0,750$ Не значимые различия
Жевательная левая мышца - напряжение	408,00 $\pm$ 321,86	420,96 $\pm$ 248,91	-13,96 [-110,07-95,86]	$W = 259,0$; $p = 0,202$ Не значимые различия

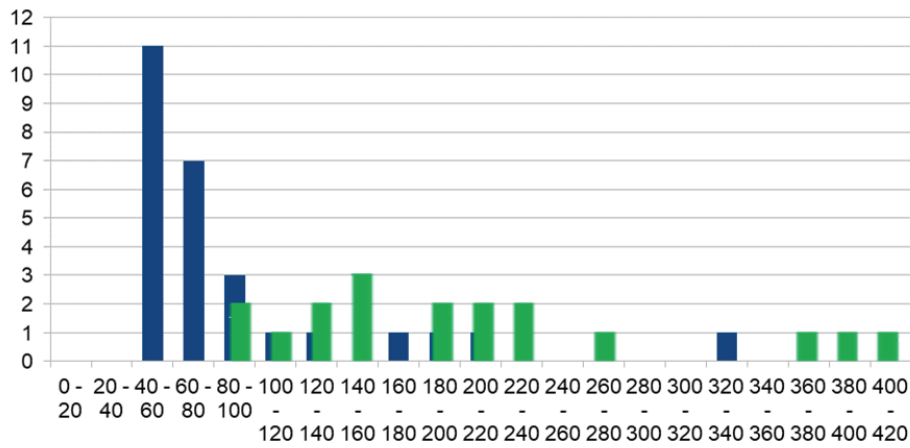
На основании проведенного анализа при попарном сравнении групп статистически значимые различия у пациентов были выявлены только для показателей жевательной правой мышцы в состоянии напряжения (средняя разница при проведении пробы с каппой на 113,32 мкВ больше, чем без каппы) и височной левой мышцы в состоянии напряжения (средняя разница при проведении пробы с каппой на 68,04 мкВ меньше, чем без каппы).

Далее вычисляли эксцесс – степень остроты распределения, мера отклонения от нормального распределения, которая отображается на гистограмме в виде «пикового» значения (*рисунок 26*). На оси X представлен диапазон значений в мкВ, на оси Y – количество пациентов, у которых значения биопотенциалов укладывались в данный диапазон. Если эксцесс маленький, то значения приближены к нормальным. Положительный эксцесс характеризуется более острым распределением, соответственно, более выраженным «пиком» на гистограмме. Отрицательный эксцесс – менее выраженным, «плоским» распределением. При сравнительном анализе гистограмм всех исследуемых мышц с каппой и без каппы (*рисунок 26*) видно, что в местах с большей дисперсией (характеристикой разброса вокруг среднего значения) наблюдается отрицательный эксцесс.

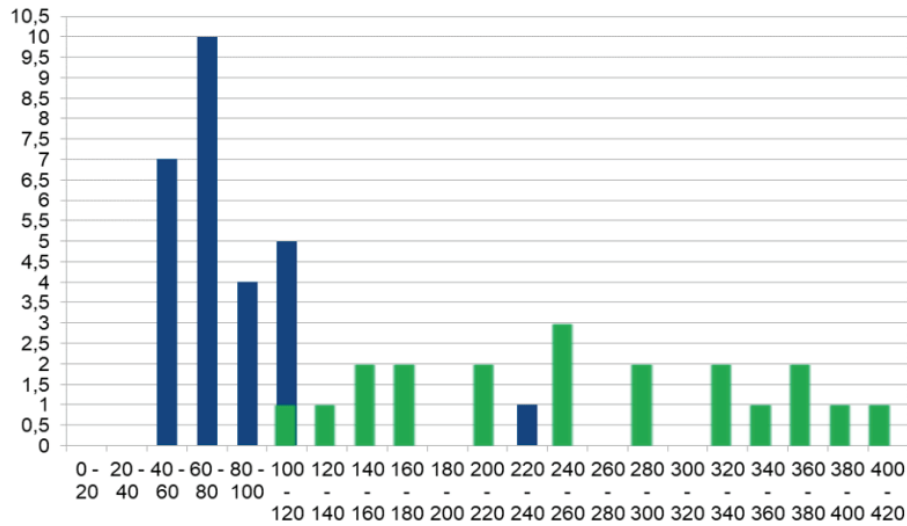
Td / Td каппа



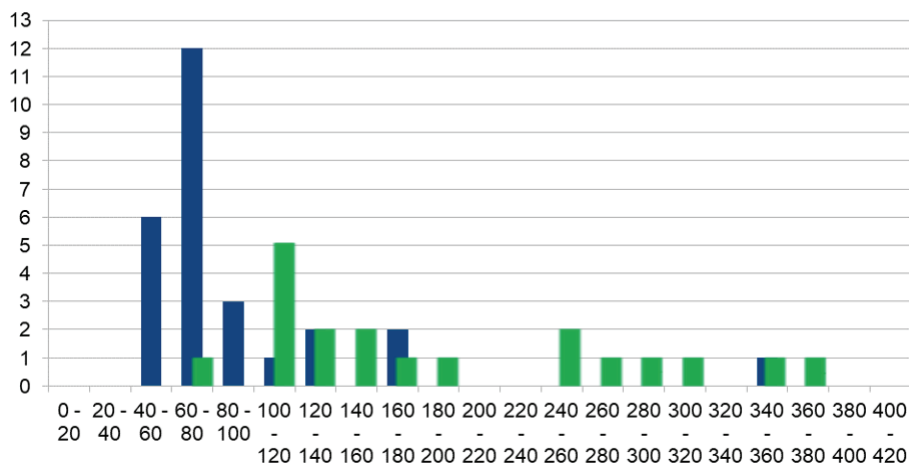
a

Md / Md kappa

6

Ts / Ts kappa

6

Ms / Ms kappa

2

— С капшой — Без капшы

Рисунок 26. Сравнительные гистограммы данных ЭМГ-обследования: **а** – правая височная мышца (*Td*) без каппы и с каппой; **б** – правая жевательная мышца (*Md*) без каппы и с каппой; **в** – левая височная мышца (*Ts*) без каппы и с каппой; **г** – левая жевательная мышца (*Ms*) без каппы и с каппой

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что при проведении функциональных проб с каппой у обследованных пациентов выравнивается амплитуда осцилляций и распределение становится менее выраженным, что свидетельствует о расслаблении мышц в каппе [139].

3.8. Взаимосвязь между параметрами ТРГ головы в боковой проекции и исследуемыми клинико-диагностическими паттернами

Выявлены положительные корреляционные связи высокой силы между показателями, полученными в результате проведения ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя и пробы в миорелаксирующей каппе в состоянии относительного физиологического покоя ($r = 0,730$; $p < 0,001$), межрезцовым углом $\angle U1 - L1$ ($r = 0,722$), с параметрами, полученными в баллах в ходе анкетирования на выявление КМД – с нарушениями сна различной природы ($r = 0,815$), с ограничением открывания рта ($r = 0,796$), с чувством стягивания в лице в области жевательных мышц ($r = 0,746$), а также положительные корреляционные связи средней силы между данными ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя и пробы волевого сжатия зубов – напряжения ($r = 0,670$), углом выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$ ($r = 0,603$), длиной апикального базиса в/ч А-SNP ($r = 0,501$) и с наличием протезированных зубов ($r = 0,454$) (рисунок 27).

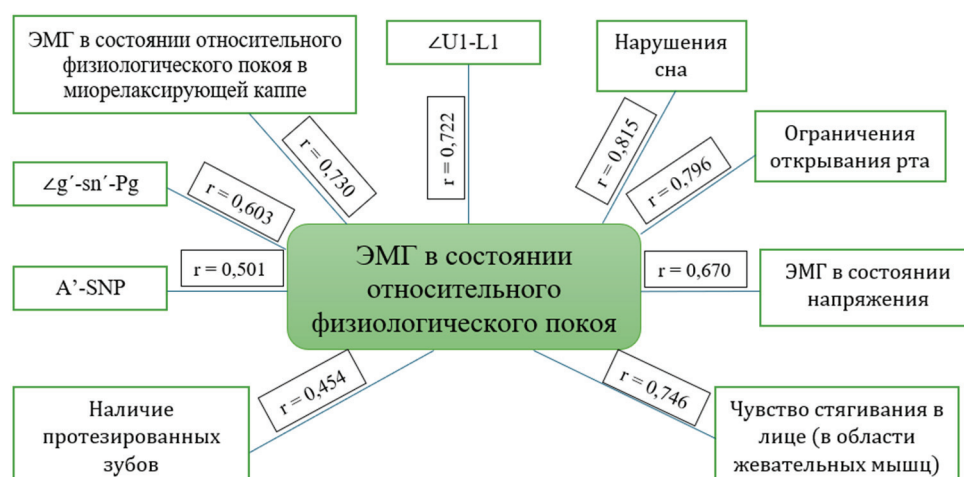


Рисунок 27. Корреляционные связи ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя

Отмечены прямые корреляционные связи высокой силы между значениями, полученными в ходе проведения ЭМГ с функциональной пробой напряжения и средними значениями результатов КМД ($r = 0,768$), и длиной апикального базиса в/ч A'-SNP ($r = 0,789$). Корреляция полученных значений ЭМГ с функциональной пробой напряжения средней силы выявлена с ЭМГ в состоянии напряжения с миорелаксирующей каплей ($r = 0,556$; $p = 0,003$), болью в голове, глазах и ушах, выявленной в результате тестирования на наличие КМД ($r = 0,557$), с нарушениями сна ($r = 0,568$), скрежетанием зубами ($r = 0,614$), межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,520$), длиной тела н/ч Go-Gn ($r = 0,614$) и длиной ветви н/ч Co-Go ($r = 0,672$) (рисунок 28).

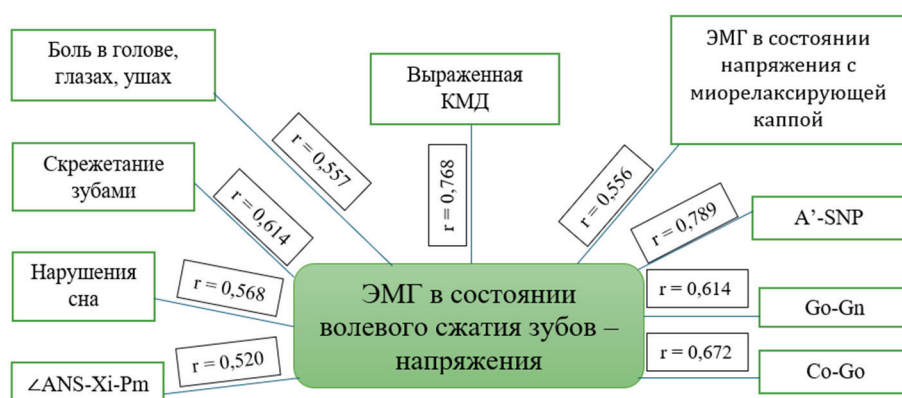


Рисунок 28. Корреляционные связи ЭМГ в состоянии напряжения

Корреляции высокой силы ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя в миорелаксирующей капле выявлены со скрежетанием зубами ($r = 0,811$), внутренним межрезцовым углом $\angle U1 - L1$ ($r = 0,709$), гониальным углом $\angle Ar-Go-Me$ ($r = 0,731$), длиной ветви н/ч Co-Go ($r = 0,769$), межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,801$) и числом Wits, оценивающим диспропорции развития апикальных базисов в/ч и н/ч ($r = 0,892$).

Корреляции средней силы ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя в миорелаксирующей капле выявлены с ЭМГ в состоянии напряжения с миорелаксирующей каплей ($r = 0,640$), соотношением базисов в/ч и н/ч $\angle ANB$ ($r = 0,543$), углом выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$ ($r = 0,671$) (рисунок 29).

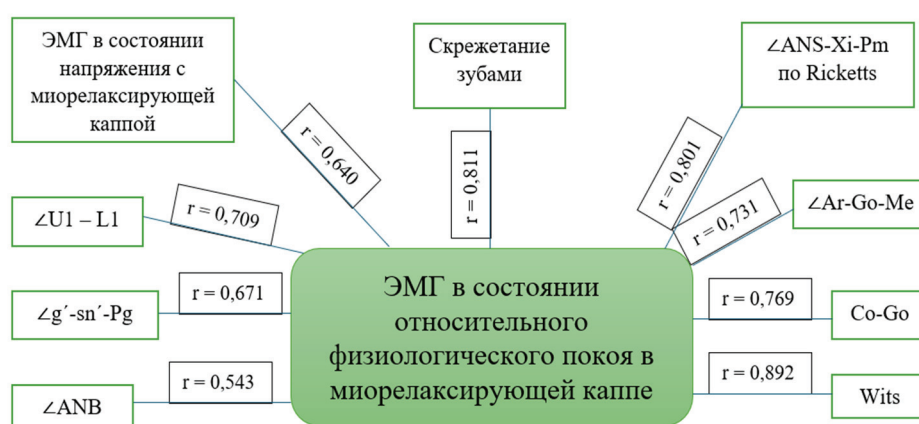


Рисунок 29. Корреляционные связи ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя в миорелаксирующей капле с изучаемыми параметрами

На основании результатов проведенной функциональной пробы напряжения с миорелаксирующей каплей в ходе ЭМГ-исследования выявлены корреляционные связи высокой силы со скрежетанием зубами ($r = 0,894$), длиной тела н/ч Go-Gn ($r = 0,834$), суммарным углом Bjork, характеризующим тип роста лицевого отдела черепа ($r = 0,849$), а также корреляционные связи средней силы с показателями тревоги, определяемыми в баллах ($r = 0,580$), нарушениями сна ($r = 0,580$), наличием протезированных зубов в полости рта ($r = 0,593$), с болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,600$), с привычкой стискивать зубы ($r = 0,683$), гониальным углом

$\angle \text{Ar-Go-Me}$ ($r = 0,526$), межальвеолярной высотой $\angle \text{ANS-Xi-Pm}$ по Ricketts ($r = 0,616$), длиной ветви н/ч Co-Go ($r = 0,650$) (рисунк 30).



Рисунок 30. Корреляционные связи ЭМГ в состоянии напряжения в миорелаксирующей капле с изучаемыми параметрами

Таким образом, в результате корреляционного анализа получены различные паттерны, отражающие взаимосвязь ЭМГ в состоянии относительного физиологического покоя и напряжения в миорелаксирующей капле и без нее с различными параметрами, свидетельствующими о наличии выраженной КМД и подтвержденной опросником на выявление признаков КМД (Фокина Н.М., Шавловская О.А., 2014). Выраженность таких клинических признаков, как боль в голове, глазах, ушах, скрежетание зубами, наличие протезированных зубов в полости рта, привычка стискивать зубы, чувство стягивания в области жевательных мышц, ограничение открывания рта свидетельствует о необходимости проведения данного функционального метода обследования с целью выявления различных нарушений. С учетом имеющихся сопутствующих симптомов у пациентов может меняться план ортодонтического лечения, его ход и длительность, а также их отношение к проводимому лечению.

По результатам ТРГ головы в боковой проекции выявлены высокие корреляционные связи между положением в/ч относительно основания черепа

$\angle SNA$ и наличием травм, ушибов, операций в ЧЛО ($r = 0,749$), ограничением открывания рта ($r = 0,802$), скрежетанием зубами ($r = 0,866$) и средние корреляционные связи с межрезцовым углом $\angle U1 - L1$ ($r = 0,533$), числом Wits ($r = 0,695$). Определена отрицательная связь средней силы $\angle SNA$ с длиной ветви н/ч Co-Go ($r = -0,537$) (рисунок 31).

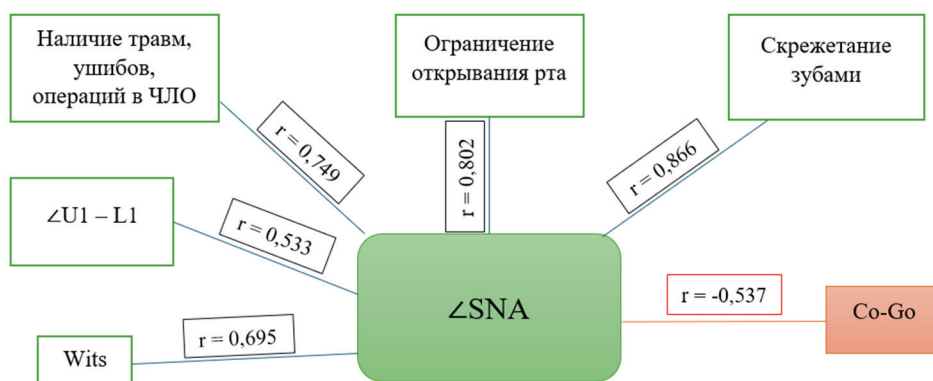


Рисунок 31. Корреляционные связи средней и высокой силы положения в/ч относительно основания черепа ($\angle SNA$) с изучаемыми параметрами

Выявлены корреляционные связи высокой силы между положением н/ч относительно основания черепа $\angle SNB$ и нарушениями сна ($r = 0,740$), болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,749$), наличием выраженной КМД ($r = 0,761$) и связи средней силы с межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts и ($r = 0,699$), наличием протезированных зубов в полости рта ($r = 0,419$), с наличием травм, ушибов, операций в ЧЛО ($r = 0,514$), болью при открывании рта ($r = 0,560$), ограничением открывания рта ($r = 0,677$) (рисунок 32).

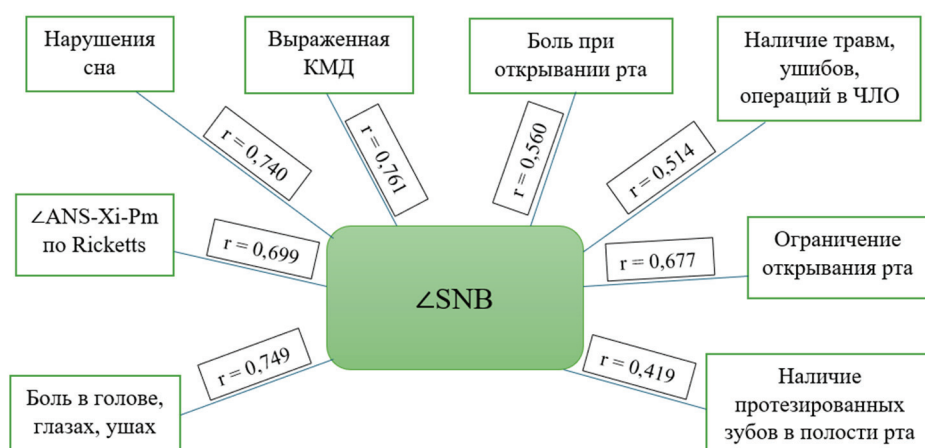


Рисунок 32. Корреляционные связи положения н/ч относительно основания черепа ($\angle SNB$) с изучаемыми параметрами

Выявлены средние положительные корреляции соотношения базисов в/ч и н/ч $\angle ANB$ с наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,570$), повышенным уровнем тревоги ($r = 0,581$) и межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,687$) (рисунок 33).

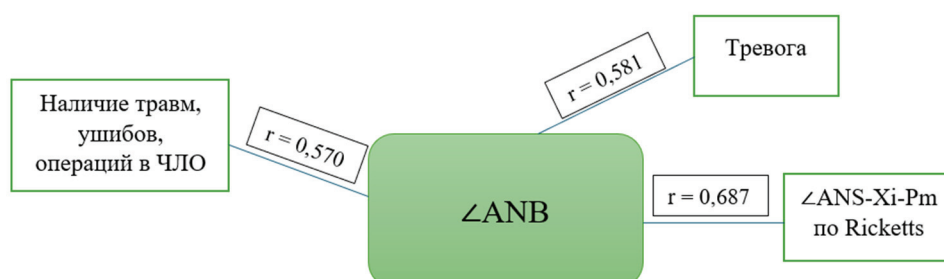


Рисунок 33. Корреляционные связи соотношения базисов в/ч и н/ч ($\angle ANB$) с изучаемыми параметрами

Таким образом, положение в/ч и н/ч и их соотношение коррелирует с различными признаками, отражающими наличие выраженной КМД и тревогой. Это подтверждает правильность выбранного нами метода психометрического тестирования при наличии у пациентов часто встречающихся определенных клинических признаков (вегетативных нарушений).

В результате корреляционного анализа определены связи высокой силы внутреннего межрезцового угла $\angle U1-L1$ с привычкой стискивать зубы ($r = 0,720$), наличием выраженной КМД ($r = 0,759$), а также связи средней силы с суммарным углом Bjork ($r = 0,500$), гониальным углом $\angle Ar-Go-Me$ ($r = 0,506$), с наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,634$), с выраженной тревогой ($r = 0,669$), нарушениями сна ($r = 0,770$), болью при открывании рта ($r = 0,777$), ограничением открывания рта ($r = 0,801$) и наличием дополнительных звуков при открывании рта, такими как скрежетание, крепитация, щелканье, хруст ($r = 0,885$) (рисунк 34).

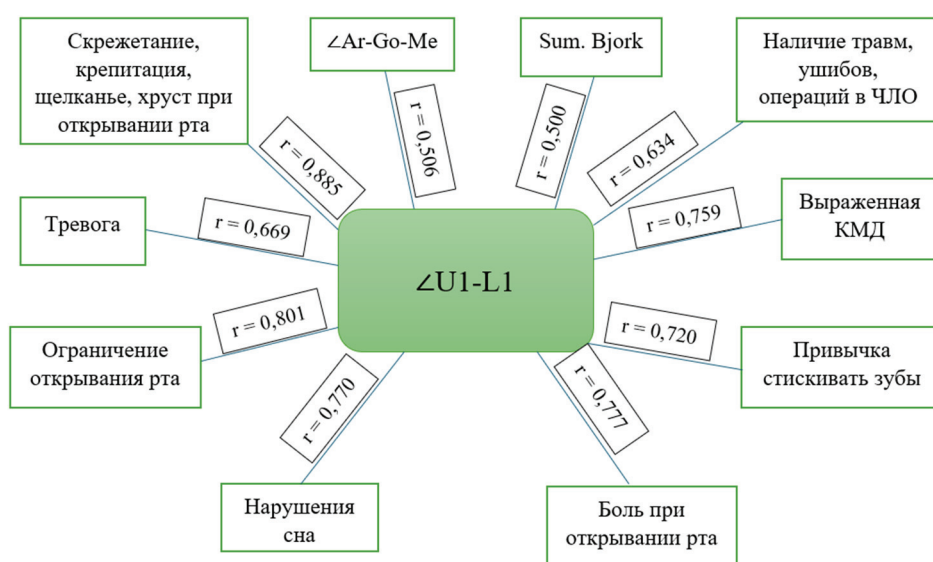


Рисунок 34. Корреляционные связи внутреннего межрезцового угла ($\angle U1-L1$) с изучаемыми параметрами

При анализе полученных статистических данных внутреннего межрезцового угла обнаружены значимые корреляционные связи с оро motorной активностью в ночное и дневное время, с тревогой, болевыми проявлениями и множественными нарушениями, отражающими наличие КМД.

Обнаружены корреляционные связи высокой силы между числом Wits и межалвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,739$), длиной тела н/ч $Go-Gn$ ($r = 0,766$) и длиной апикального базиса в/ч $A'-SNP$ ($r = 0,812$) и положительные корреляционные связи средней силы с болью при открывании рта ($r = 0,557$),

чувством стягивания в лице, в частности – в области жевательных мышц ($r = 0,587$), болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,641$), а также отрицательные связи средней силы с углом выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$ ($r = -0,539$) и скрежетанием зубами ($r = -0,556$) (рисунок 35).

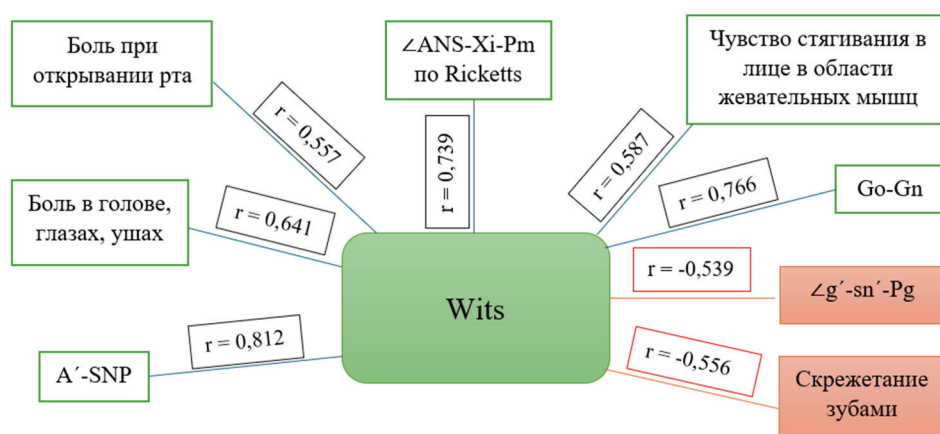


Рисунок 35. Корреляционные связи числа Wits с изучаемыми параметрами

Выбор алгоритмического метода ортодонтического лечения пациентов с учетом параметра Wits показал наличие прямых и обратных корреляционных связей. Прямые связи отражают болевые и мышечные вовлечения в клиническую картину, а обратные – моторную активность мышц и особенности мягких тканей лица.

Определены корреляционные связи высокой силы между длиной апикального базиса в/ч A'-SNP и длиной тела н/ч Go-Gn ($r = 0,718$), нарушениями сна ($r = 0,730$), ограничением открывания рта ($r = 0,841$), наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,851$) и корреляционные связи средней силы с выраженной КМД ($r = 0,553$), наличием протезированных зубов в полости рта ($r = 0,515$), привычкой стискивать зубы ($r = 0,606$) и болью при открывании рта ($r = 0,677$) (рисунок 36).

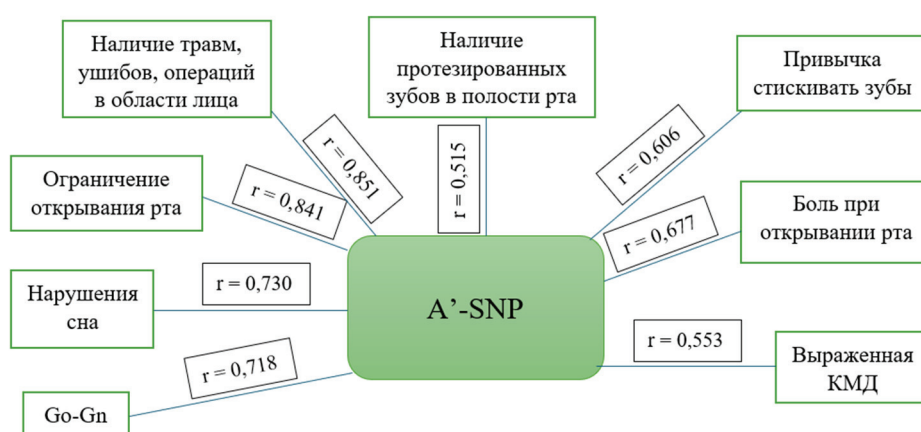


Рисунок 36. Корреляционные связи длины апикального базиса в/ч (A'-SNP) с изучаемыми параметрами

Таким образом, длина апикального базиса в/ч A'-SNP коррелирует с длиной тела н/ч Go-Gn и различными проявлениями, входящими в симптомокомплекс КМД.

Обнаружена высокая корреляционная связь гониального угла $\angle Ar-Go-Me$ и межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,831$) и средняя корреляционная связь с чувством стягивания в лице в области жевательных мышц ($r = 0,682$) (рисунок 37).



Рисунок 37. Корреляционные связи гониального угла ($\angle Ar-Go-Me$) с изучаемыми параметрами

Корреляционные связи высокой силы определены между длиной тела н/ч Go-Gn и выраженной тревогой ($r = 0,723$), выраженной КМД ($r = 0,794$), дополнительными звуками при открывании рта, такими как скрежетание, крепитация, щелканье, хруст ($r = 0,883$) и связи средней силы с чувством стягивания в лице (в области жевательных мышц) ($r = 0,504$), межальвеолярной

высотой $\angle$ ANS-Xi-Pm по Ricketts ($r = 0,561$), наличием травм, ушибов, операций в ЧЛО ($r = 0,644$) (рисунк 38).

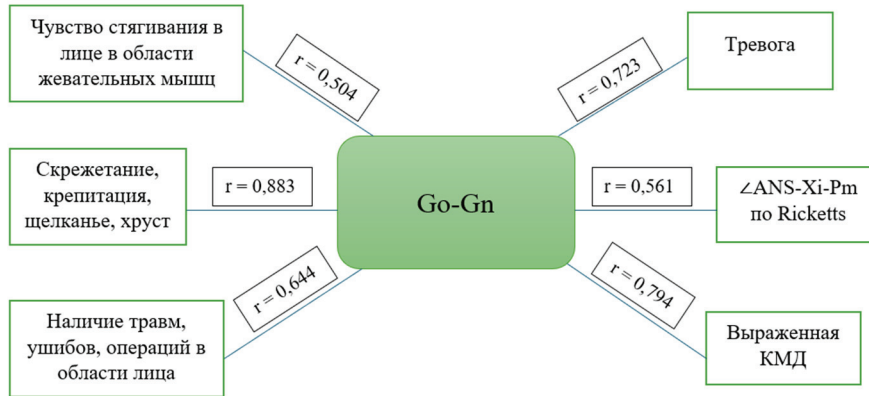


Рисунок 38. Корреляционные связи длины тела н/ч (Go-Gn) с изучаемыми параметрами

Корреляционные связи высокой силы определены между длиной ветви н/ч Co-Go и скрежетанием зубами ($r = 0,750$), наличием дополнительных звуков при открывании рта, таких как скрежетание, крепитация, щелканье, хруст ($r = 0,816$) и связи средней силы с нарушениями сна ($r = 0,502$), выраженной КМД ($r = 0,520$), суммарным углом Bjork ($r = 0,524$), межальвеолярной высотой $\angle$ ANS-Xi-Pm по Ricketts ($r = 0,528$), с ограничением открывания рта ($r = 0,547$), с болью при открывании рта ($r = 0,571$) (рисунк 39).

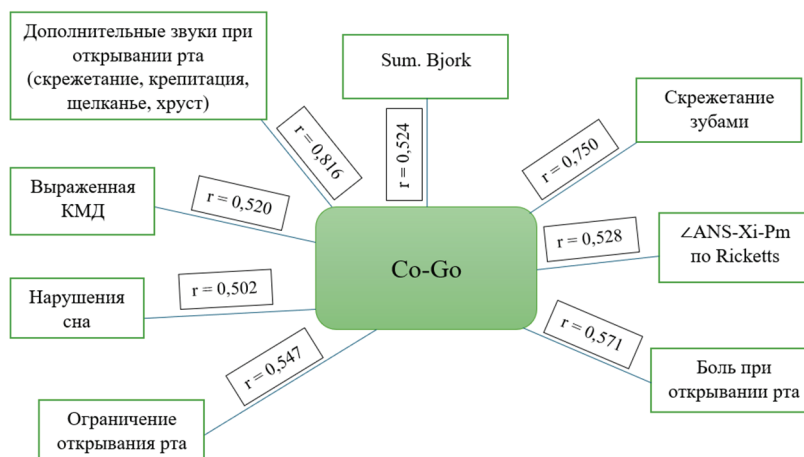


Рисунок 39. Корреляционные связи длины ветви н/ч (Co-Go) с изучаемыми параметрами

Признаки, отражающие особенности положения и характеризующие н/ч – длина тела Go-Gn, длина ветви н/ч Co-Go и нижнечелюстной угол $\angle Ar-Go-Me$ – межальвеолярная высота $\angle ANS-Xi-Pm$, тип роста лицевого отдела скелета Sum. Bjork, выраженная тревога и КМД, включающая в себя мышечные нарушения разной степени выраженности, пре-, интра- и постсомнические нарушения сна, нарушения функции ВНЧС.

Обнаружена высокая корреляционная связь суммарного угла Bjork с болью при открывании рта ($r = 0,774$) и связи средней силы с углом выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$ ($r = 0,501$), межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts ($r = 0,510$), болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,539$), привычкой стискивать зубы ($r = 0,567$), наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,655$), выраженной КМД ($r = 0,689$) (рисунк 40).

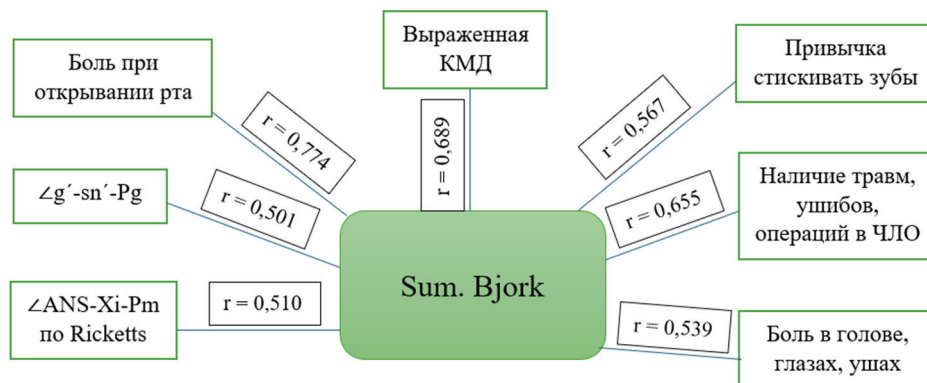


Рисунок 40. Корреляционные связи Sum. Bjork с изучаемыми параметрами

Следовательно, конституциональные особенности ЧЛЮ отражаются в суммарном угле Bjork и связаны с психосоматическими проявлениями, межальвеолярной высотой $\angle ANS-Xi-Pm$ и мягкотканными параметрами.

Выделена высокая корреляционная связь межальвеолярной высоты $\angle ANS-Xi-Pm$ по Ricketts с наличием протезированных зубов в полости рта ($r = 0,753$), со скрежетанием зубами ($r = 0,758$), чувством стягивания в лице в области жевательных мышц ($r = 0,792$), с привычкой стискивать зубы ($r = 0,867$) и связь

средней силы с болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,577$) и болью при открывании рта ($r = 0,677$) (рисунк 41).

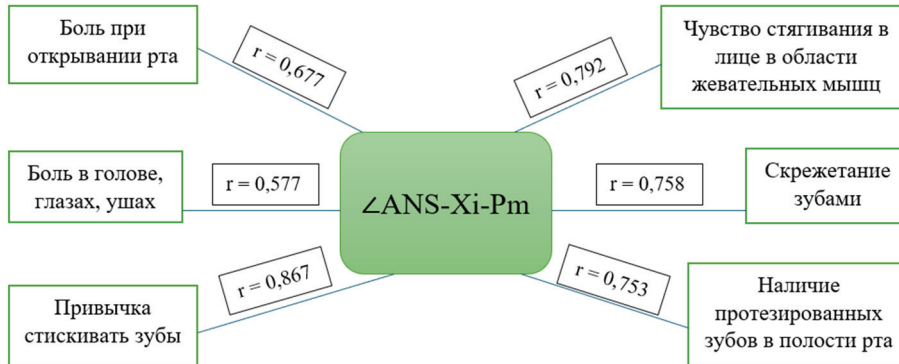


Рисунок 41. Корреляционные связи межальвеолярной высоты ($\angle\text{ANS-Xi-Pm}$) с изучаемыми параметрами

Межальвеолярная высота $\angle\text{ANS-Xi-Pm}$ сочетается с многообразными болевыми и двигательными проявлениями, мышечными нарушениями, приводя к стойкому возникновению вредных моторных нарушений, таких как привычка стискивать и скрежетать зубами в разное время суток.

Выделена высокая корреляционная связь угла выпуклости лица $\angle g'-sn'-Pg$ с болью при открывании рта ($r = 0,708$) и связи средней силы с ограничением открывания рта ($r = 0,541$), скрежетанием зубами ($r = 0,555$), наличием протезированных зубов ($r = 0,572$), нарушениями сна ($r = 0,696$) (рисунк 42).

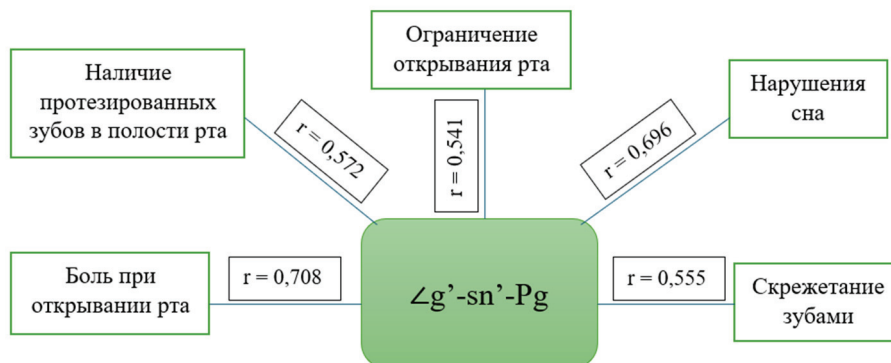


Рисунок 42. Корреляционные связи угла выпуклости лица ($\angle g'-sn'-Pg$) с изучаемыми параметрами

Анатомические особенности влекут за собой мышечные нарушения, нарушения окклюзионных соотношений, что в дальнейшем может привести к осложнениям со стороны ВНЧС.

По результатам анкетирования на наличие КМД, определяемого в баллах, выявлены прямые корреляционные связи высокой силы между наличием протезированных зубов и дополнительными звуками при открывании рта, таких как скрежетание, крепитация, щелканье, хруст ($r = 0,803$), а также между дополнительными звуками при открывании рта и привычкой стискивать зубы ($r = 0,864$) и связи средней силы между ограничением открывания рта и привычкой стискивать зубы ($r = 0,527$), наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,598$), между наличием протезированных зубов в полости рта и болью в голове, глазах, ушах ($r = 0,560$) и выраженной тревогой ($r = 0,570$), между нарушениями сна и привычкой стискивать зубы ($r = 0,594$), между чувством стягивания в лице (в области жевательных мышц) и наличием травм, ушибов, операций в области лица ($r = 0,625$) (рисунок 43).

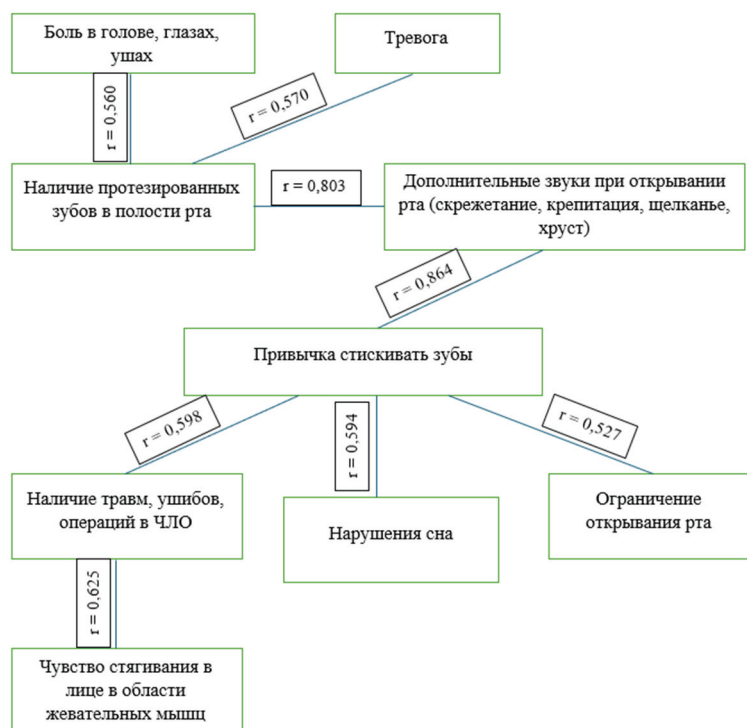


Рисунок 43. Корреляционные связи симптомов КМД с изучаемыми параметрами

Полученные паттерны подтверждают правильность и необходимость проведения выбранных диагностических методов (клинических, нейрофизиологических, психометрических, функциональных) и формируют актуальный портрет пациентов, обращающихся к врачу-ортодонт, что позволяет (требуется) сформировать междисциплинарную концепцию ведения не только коморбидных, но и мультиморбидных пациентов на современном уровне с привлечением врача-невролога и проведением комплексной диагностики и сочетанного лечения таких пациентов.

Клинический пример №1.

Пациент С., 24 года, обратилась в клинику ортодонтии с жалобами на эстетические нарушения: на неправильное положение зубов, некрасивую улыбку, связанную с несовпадением центральной линии, узкие зубные ряды, «щечные коридоры», уменьшение высоты нижней трети лица.

Данные анамнеза: со слов пациента, аллергологический анамнез – пищевая аллергия, нарушений со стороны ЛОР-органов нет.

При внешнем осмотре лица пациента определяется выпуклый профиль, смыкание губ происходит без напряжения, подбородочная складка выражена. При пальпации мышц ЧЛО диагностированы триггерные точки; контрактур диагностировано не было (рисунок 44).





Рисунок 44. Фотографии лица пациентки С.: **а** – фас, **б** – фас с улыбкой, **в** – профиль, **г** – профиль с улыбкой, **д** – фото под 45°, **е** – профиль под 45°.

На основании осмотра полости рта пациента был поставлен предварительный диагноз: дистальная окклюзия; трансверсальная резцовая окклюзия, смещение межрезцовой линии влево; тремы во фронтальном отделе нижнего зубного ряда; тортоположение зубов 1.3, 1.2, 2.1; вестибулоположение зубов 1.3, 2.3; лингвальный наклон зубов 3.4, 3.5, 3.6, 4.4, 4.5, 4.6 (рисунок 45).



а



б



в



Рисунок 45. Фотографии зубных рядов пациента С.: *а* – спереди, *б* – справа, *в* – слева, *г* – верхний зубной ряд, *д* – нижний зубной ряд.

При пальпаторной альгометрии жевательных и перикраниальных мышц определяется болезненность жевательных мышц справа и слева, которую пациентка С. оценивает в 3–5 баллов по ВАШ, и болезненность перикраниальных мышц, оцененная в 3 балла по ВАШ.

В ходе динамической пробы Ильиной-Маркосян определили:

- заднее положение н/ч во время относительного физиологического покоя,
- при смыкании зубных рядов в привычном положении н/ч – соотношение зубных рядов по дистальному типу, несовпадение средней линии зубных рядов,
- при максимальном опускании н/ч и ее поднимании с последующим смыканием зубных рядов была выявлена девиация в левую сторону.

При проведении Гамбургского теста [60, 61] были получены следующие результаты: 1) опускание н/ч асимметрично; 2) открывание рта = 65 мм (норма); 3) при опускании н/ч определяются внутрисуставные шумы в виде хруста справа; 4) синхронный окклюзионный звук; 5) пальпация жевательных мышц слегка болезненна; 6) при движениях н/ч окклюзия атравматична.

При оценке теста было получено 3 положительных параметра, что свидетельствует о высокой вероятности обнаружения дВНЧС и наличии КМД у пациента.

При определении нейрогенной тетании и оценке нервно-мышечной возбудимости врачом-неврологом диагностировано наличие синдрома Хвостека, т.е. повышение нервно-мышечной возбудимости и его выраженность III степени с вовлечением губной комиссуры, крыльев носа и круговых мышц глаз.

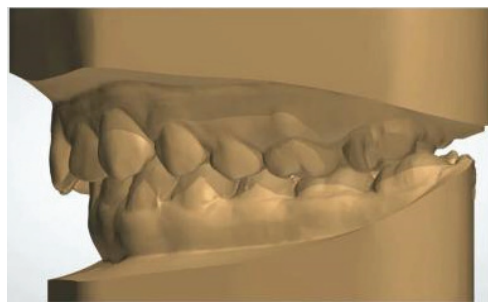
Диагноз был подтвержден в ходе дополнительного антропометрического изучения гипсовых моделей челюстей, полученных с использованием 3D сканера (рисунок 46).



а



б



в



г



д

Рисунок 46. Сканы гипсовых моделей челюстей пациентки С.: *а* – спереди, *б* – справа, *в* – слева, *г* – верхний зубной ряд, *д* – нижний зубной ряд

При изучении показателей гипсовых моделей челюстей было выявлено сужение зубных рядов в области клыков, рассчитанное по методу Слабковской А.Б., расширение зубных рядов в области моляров, укорочение длины переднего участка верхнего зубного ряда на 4 мм, увеличение показателей переднего (на 5%) и общего (на 1,4%) индекса Болтона.

При изучении КЛКТ с 3D-цефалометрией пациентки С. на ОПТГ выявлена вторичная адентия зубов 1.8, 4.8, ретенция и мезиальный наклон зубов 2.8 и 3.8 (рисунок 47).



Рисунок 47. Ортопантомограмма челюстей пациентки С.

В результате расчетов ТРГ головы в боковой проекции пациентки С. (рисунок 48) определяется нейтральный тип роста челюстей с тенденцией к горизонтальному.

➤ Положение и наклон резцов и моляров:

$\angle U1/N-A = 20.0^\circ$ ($N = 22.0^\circ$) – протрузия 1.1, 2.1

$\angle U1/L1 = 138.1^\circ$ ($N = 130.0^\circ$) – бипротрузия

$U1-NA = 3.5$ мм ($N = 4.0$ мм)

$L1-NB = 3.4 \text{ мм} (N = 5.0 \text{ мм})$

$U6-Ptv = 23.9 \text{ мм} (N = 18.0 \text{ мм})$ – мезиальное смещение верхних моляров

➤ Размеры основания черепа, продольные и вертикальные размеры челюстей:

$N-S = 70.2 \text{ мм} (N = 71.0 \text{ мм})$ – увеличение длины переднего основания черепа

$\angle SNBa = 135.0^\circ (N = 130.0^\circ)$ – увеличение угла основания черепа

$A'-PNS = 50.6 \text{ мм} (N = 46 \text{ мм})$ – увеличение длины апикального базиса в/ч

$Co-Go$ справа = 57.9 мм, слева = 56.1 (N = 55.0 мм) – увеличение длины ветви н/ч справа на 1.8 мм

$\angle ANS-Xi-Pm = 39.6^\circ (N = 45.0 \pm 4^\circ)$ – снижение высоты нижней трети лица по Ricketts

Идеальная высота лица для пациента по Slavichuk = 42.2°

➤ Положение и наклон челюстей к переднему отделу основания черепа:

$\angle SNB = 78.5^\circ (N = 80.0^\circ)$ – ретрогнатия

$\angle NSL/ML = 31.2^\circ (N = 35.0^\circ)$ – ротация тела н/ч против часовой стрелки

➤ Соотношение зубных рядов и челюстных костей по сагиттали и вертикали:

$\angle ANB = 3.2^\circ (N = 2.0^\circ)$ – дистальное соотношение базисов челюстей

Wits-число = 2.6 мм (N = 0-4.0 мм) – наличие диспропорции в расположении апикальных базисов в/ч и н/ч в сагиттальной плоскости, соответствует дистальной окклюзии

$\angle NL/ML (\angle Beta) = 30.4^\circ (N = 25.0^\circ)$ – гипердивергенция

$\angle PP/SN = 11.6^\circ (N = 8.0 \pm 3.0^\circ)$ – ротация в/ч по часовой стрелке

➤ Тип роста костей лицевого скелета:

$\angle \text{Sum. Bjork } (\angle \text{NSAr} + \angle \text{SArGo} + \angle \text{ArGoMe}) = 391.2^\circ \text{ (N} = 396.0^\circ) -$
горизонтальный тип роста челюстей

$\angle \text{ArGoMe}$ справа = 123.4° , слева = 125.4° (N = 130.0 ± 7.0) – уменьшение
гониального угла справа на 2.0°

$\angle \text{NBa} - \text{PtGn} = 95.3^\circ$ (N = $89.0 - 92.0^\circ$) – ротация против часовой стрелки,
горизонтальный тип роста лицевого скелета

$\angle \text{NGoMe} = 69.8^\circ$ (N = 73.0°) – горизонтальный тип

Диагноз: дистальная окклюзия, обусловленная верхней прогнатией;
трансверсальная резцовая окклюзия, обусловленная асимметрией н/ч; сагиттальная
резцовая дизокклюзия, обусловленная ретрузией нижних резцов. Уменьшение
высоты нижней трети лица по Ricketts. Сужение верхнего и нижнего зубных рядов.
Прогнатия в/ч. Смещение подбородка на 2.7 мм влево. Сагиттальная щель 4.5 мм.

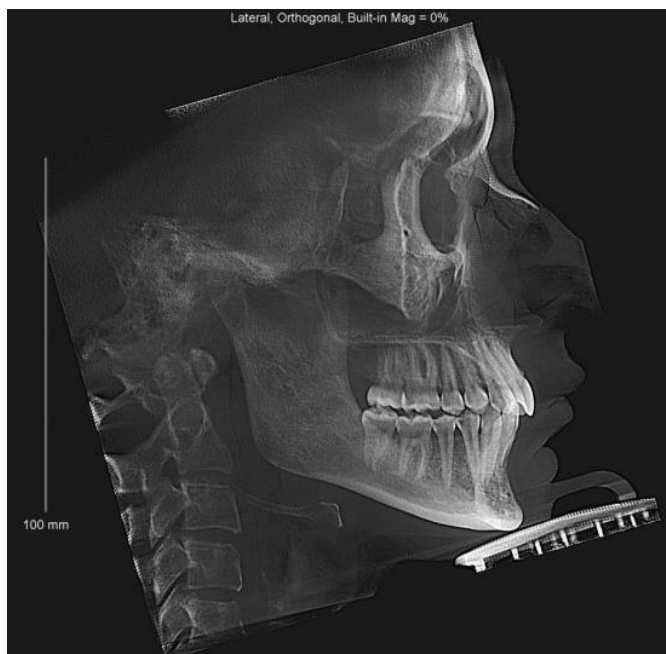
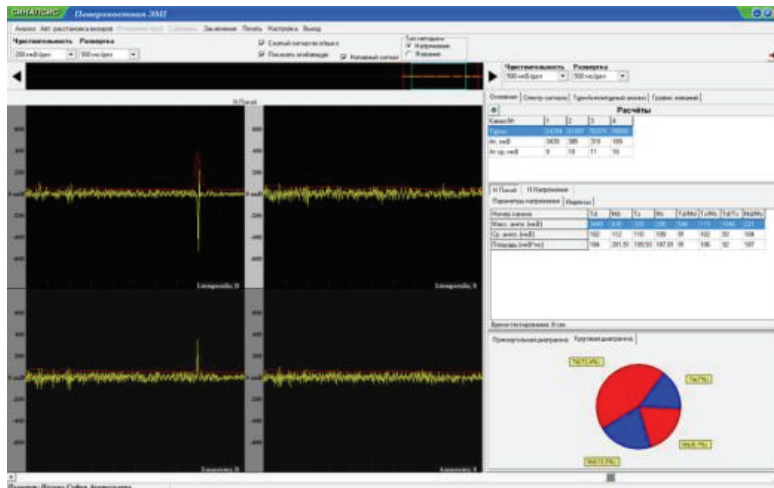
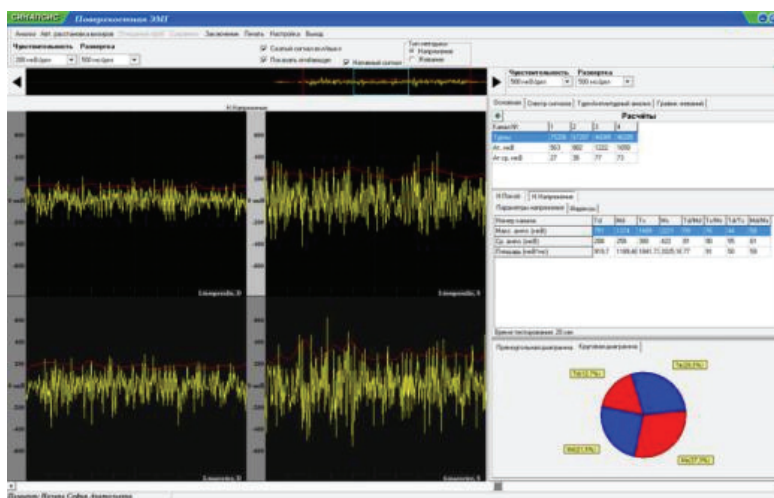


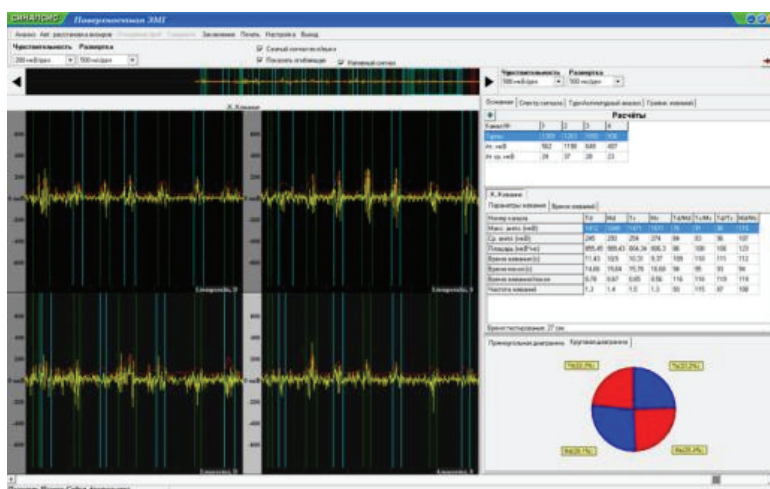
Рисунок 48. Телерентгенограмма головы в боковой проекции пациента С.

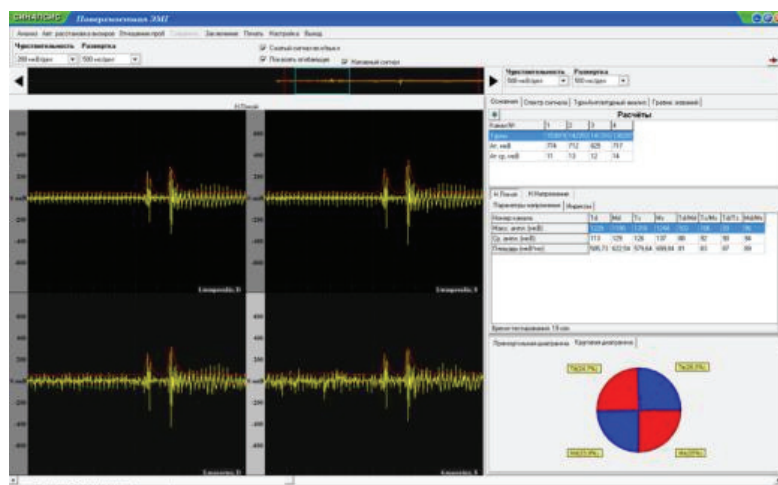
Для определения функционального состояния исследуемых мышц пациента С. была проведена поверхностная ЭМГ-диагностика с функциональными пробами

височных и собственно жевательных мышц. Изучение мышц проводилось в состоянии относительного физиологического покоя н/ч (рисунк 49, а), напряжения (рисунк 49, б), жевания (рисунк 49, в), в состоянии относительного физиологического покоя н/ч в каппе (рисунк 49, г), в состоянии напряжения в каппе (рисунк 49, д).

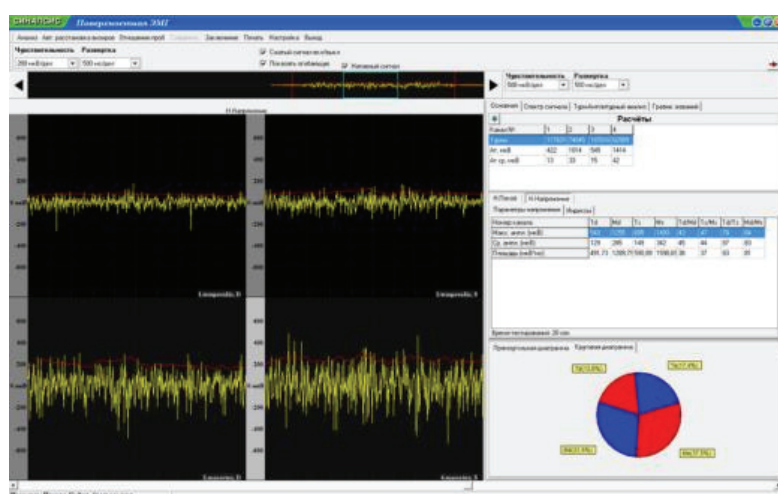
 α 

6

***B***



2



д

Рисунок 49. Поверхностная ЭМГ жевательных и височных мышц: **а** – фаза относительного физиологического покоя; **б** – фаза напряжения; **в** – фаза жевания; **г** – фаза относительного физиологического покоя в капле; **д** – фаза напряжения в капле

При анализе ЭМГ была выявлена выраженная асимметрия в состоянии относительного физиологического покоя (рисунок 49, а) за счет преобладания амплитуды осцилляций правой височной мышцы, которая выравнивалась при проведении пробы в состоянии относительного физиологического покоя с каппой (рисунок 49, г).

При функциональной пробе напряжения (рисунок 49, б) происходит уменьшение амплитуды вовлечения правой височной мышцы, а при напряжении в

капке выравнивается асимметрия сторон ($T_d + M_d = T_s + M_s$) (рисунок 49, д), но сохраняется бóльшее напряжение собственно жевательных мышц.

При проведении жевательной пробы (рисунок 49, в) выявлено небольшое увеличение амплитуды правой жевательной мышцы, что анамнестически соотносится с преобладанием правостороннего стереотипа жевания.

По результатам проведения психометрического тестирования было выявлено, что эмоциональное состояние имеет ряд поведенческих особенностей и вегетативных стигм.

Данные анкеты качества жизни = 36,8 баллов, что соответствует хорошему уровню КЖ. Имеется неудовлетворенность физическим состоянием, что выражается в быстрой утомляемости при выполнении физических нагрузок.

Определяется невыраженный характер ВСД с перманентными проявлениями в церебро-васкулярной и пищеварительной системах (рисунок 50).

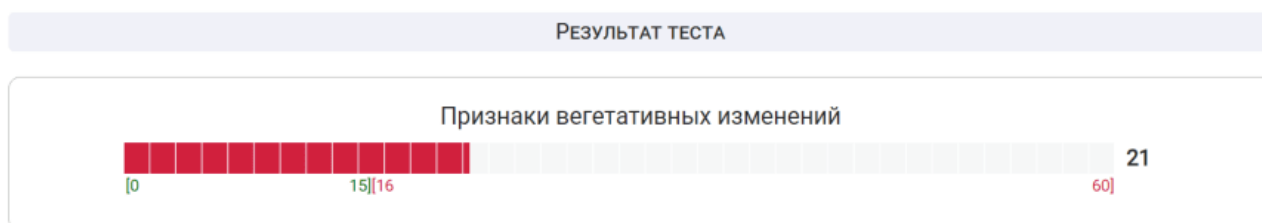


Рисунок 50. Результаты опросника для выявления вегетативных изменений А.М. Вейна

Уровень тревоги и депрессии по госпитальной шкале в пределах клинической нормы (рисунок 51).



Рисунок 51. Результаты госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS

Результаты опросника для определения наличия КМД находятся в пределах референтных значений, клинически значимых признаков КМД не выявлено.

У пациентки определен средний уровень стрессодоступности, равный 161 баллу, что характеризует относительно высокую психическую напряженность и насыщенность жизни сильными стресс-событиями [26, 110, 172] (рисунок 52).

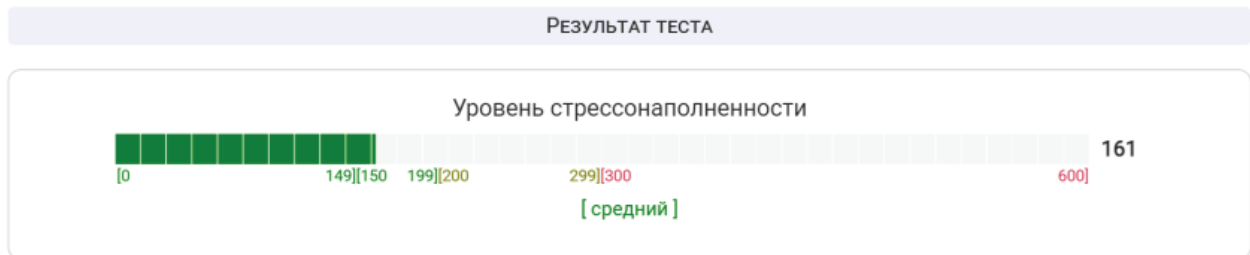


Рисунок 52. Результаты оценочной шкалы стрессовых событий Холмса-Рея

По результатам теста на акцентуацию личности К. Леонгарда у пациентки С. были зарегистрированы пиковые значения демонстративности, гипертимности и эмотивности, что соответствует особенностям поведенческих реакций при общении с пациентом (рисунок 53, рисунок 54).



Рисунок 53. Результаты теста на акцентуацию личности Карла Леонгарда

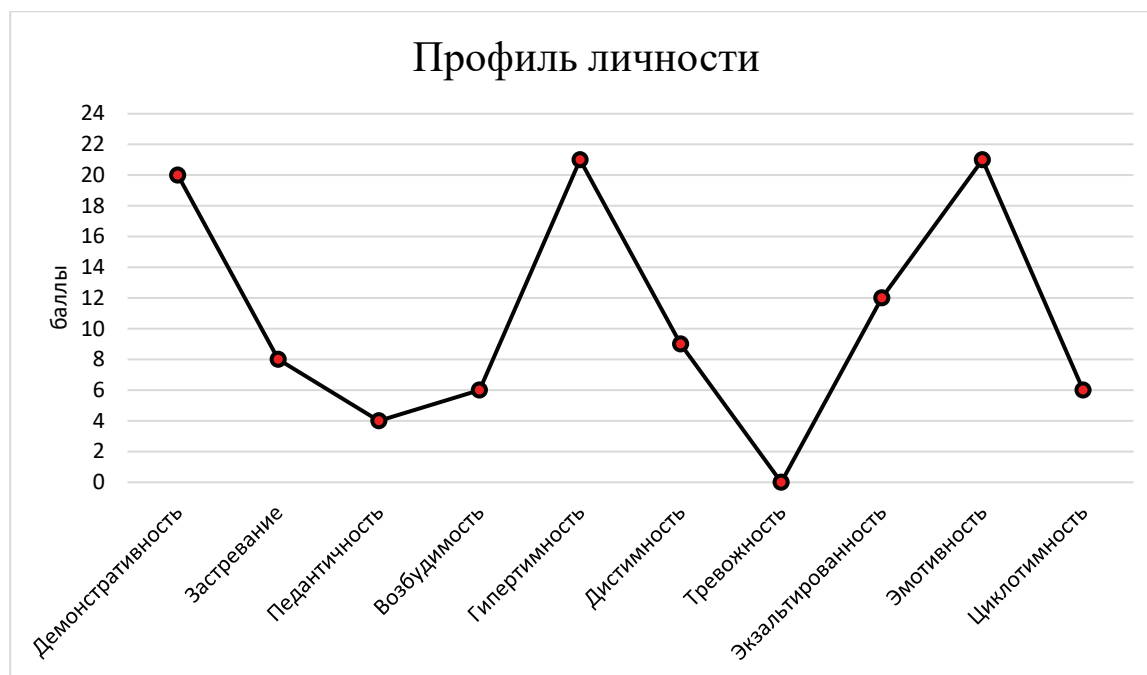


Рисунок 54. Профиль личности пациентки С. по тесту на акцентуацию личности

В результате проведенных клинических и диагностических мероприятий установлено, что у пациентки С. 24 лет с дистальной окклюзией, предъявляющей эстетические жалобы, с выявленными особенностями личности, выражающимися в демонстративности, гипертимности и эмотивности, при дополнительном обследовании имеется следующее:

- по результатам осмотра полости рта – тремы во фронтальном отделе нижнего зубного ряда; тортоположение зубов 1.3, 1.2, 2.1; вестибулоположение зубов 1.3, 2.3; лингвоположение зубов 3.4, 3.5, 3.6, 4.4, 4.5, 4.6;
- по результатам динамической пробы Ильиной-Маркосян: заднее положение н/ч, соотношение зубных рядов по дистальному типу, несовпадение средней линии зубных рядов, девиация в левую сторону;
- симптом нервно-мышечной возбудимости III степени, диагностированный врачом-неврологом; болевой мышечно-тонический синдром жевательных и перикраниальных мышц; положительный Гамбургский тест, равный 3 баллам;

- по данным изучения показателей гипсовых моделей челюстей – сужение зубных рядов в области клыков, расширение зубных рядов в области моляров, укорочение длины переднего участка верхнего зубного ряда на 4 мм, увеличение показателей переднего (на 5%) и общего (на 1,4%) индекса Болтона;
- по данным изучения КЛКТ с 3D-цефалометрией – вторичная адентия зубов 1.8, 4.8, ретенция и мезиальный наклон зубов 2.8 и 3.8;
- дистальная окклюзия, обусловленная верхней прогнатией; трансверсальная резцовая окклюзия, обусловленная смещением межрезцовой линии влево; сагиттальная резцовая дизокклюзия, обусловленная бипротрузией. Увеличение длины тела н/ч и размера ветви н/ч справа. Уменьшение гониального угла справа. Ротация в/ч по часовой стрелке, ротация н/ч против часовой стрелки. Уменьшение высоты нижней трети лица по Ricketts. Сужение верхнего и нижнего зубных рядов. Прогнатия в/ч, ретрогнатия н/ч. Смещение подбородка на 2.7 мм влево. Сагиттальная щель 4.5 мм. Горизонтальный тип роста;
- по данным ЭМГ подтверждается функциональная асимметрия височных и собственно жевательных мышц;
- по данным психометрического тестирования выявляется вегетативная дисфункция с перманентными нарушениями у акцентуированной личности, что совпадает с клиническими проявлениями и соотносится с минимальными жалобами, которые носят эстетический характер, а также не ухудшают и не влияют на качество жизни пациента.

На основании полученных данных, пациентке С. рекомендовано комплексное лечение, включающее в себя ортодонтическое лечение в сочетании с коррекцией повышенной нервно-мышечной возбудимости, которая является фрагментом дисфункции вегетативной нервной системы и перманентных нарушений вегетативной дезрегуляции.

Лечение, назначенное врачом-неврологом, включает в себя витаминно-минеральный комплекс, повторную консультацию невролога с последующей

оценкой общего состояния по 5-балльной ВАШ и коррекцией лечения (по необходимости), фитотерапевтическую вегетотропную терапию.

Пациентке С. рекомендовано курсовое лечение и динамическое наблюдение у невролога на всем протяжении ортодонтического лечения.

Клинический пример №2.

Пациент С., 23 года, обратился в клинику ортодонтии по рекомендации стоматолога-терапевта в связи с затруднением качественного лечения кариеса вследствие скученности зубов. Активных жалоб не предъявляет.

Данные анамнеза: со слов пациента – аллергологический анамнез не отягощен, нарушений со стороны ЛОР-органов нет.

При внешнем осмотре лица пациента определяется вогнутый профиль, смыкание губ происходит с напряжением, подбородочная складка выражена. При пальпации мышц ЧЛЮ диагностированы триггерные точки; контрактур диагностировано не было (рисунок 55).

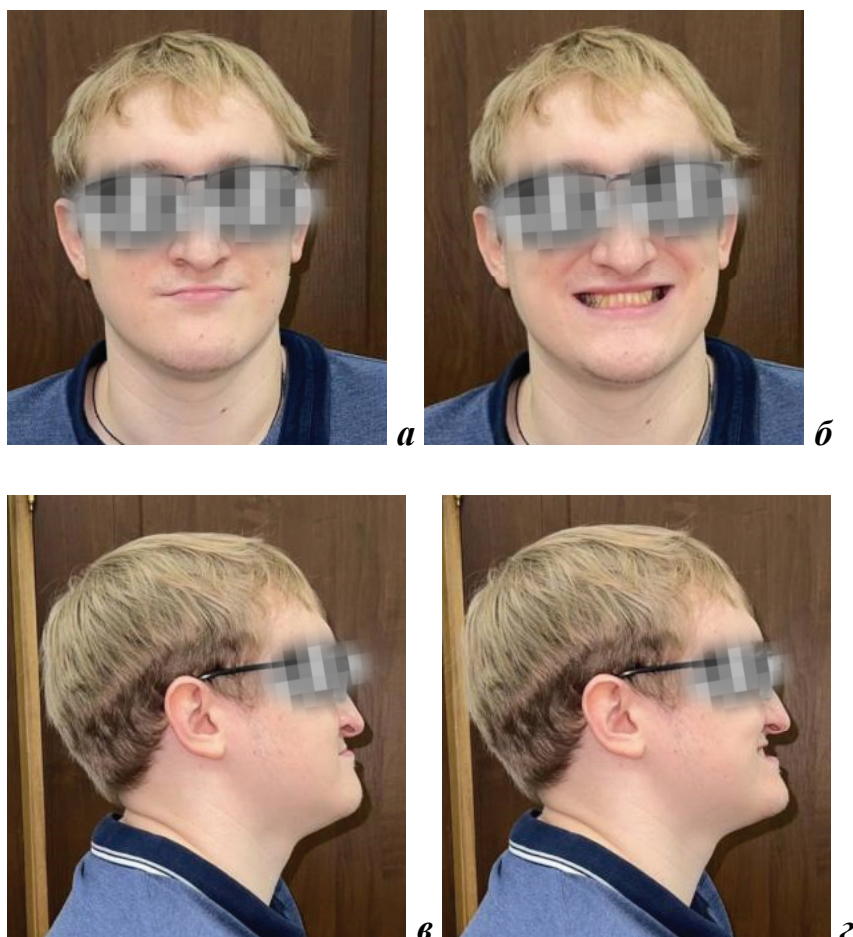




Рисунок 55. Фотографии лица пациента С.: **а** – фас, **б** – фас с улыбкой, **в** – профиль, **г** – профиль с улыбкой, **д** – фото под 45°, **е** – профиль под 45°.

На основании осмотра полости рта пациента был поставлен предварительный диагноз: мезиальная окклюзия; обратная резцовая трансверсальная дизокклюзия; сужение в/ч и н/ч; диастема на в/ч; скученность фронтальных зубов на н/ч; палато- и тортоположение 1.2, 2.2 зубов; вестибуло- и супраположение 1.3, 2.3 зубов; палатоположение 1.4, 2.4 (рисунок 56).



а



б



в

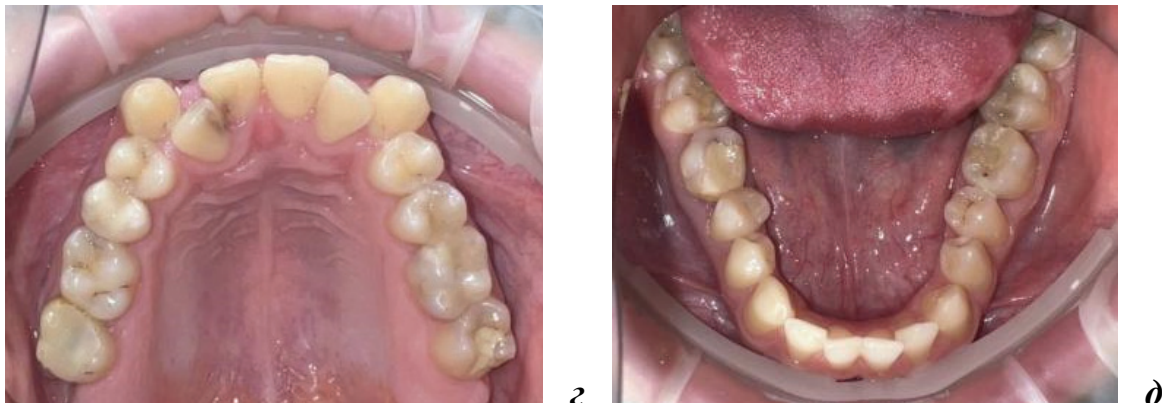


Рисунок 56. Фотографии зубных рядов пациента С.: *а* - спереди, *б* – справа, *в* - слева, *г* - верхний зубной ряд, *д* - нижний зубной ряд

При пальпаторной альгометрии жевательных и перикраниальных мышц определяется напряжение жевательных мышц справа и слева, которое пациент С. оценивает в 2 балла по ВАШ и сообщает, что это его не беспокоит, а также болезненность перикраниальных мышц, оцененную в 4,5 балла по ВАШ.

В ходе динамической пробы Ильиной-Маркосян определили:

- переднее положение н/ч во время относительного физиологического покоя,
- при смыкании зубных рядов в привычном положении н/ч – соотношение зубных рядов по мезиальному типу, несовпадение средней линии в/ч и н/ч,
- при опускании н/ч и ее поднимании с последующим смыканием зубных рядов выявлена девиация сначала в левую, далее в правую сторону.

При оценке Гамбургского теста [60, 61] были получены следующие результаты: 1) асимметричное опускание н/ч; 2) открывание рта = 67 мм (в пределах нормы); 3) внутрисуставные шумы не определяются; 4) синхронный окклюзионный звук; 5) болезненная пальпация жевательных мышц справа и слева; 6) травматичная окклюзия при движениях н/ч.

При оценке результатов Гамбургского теста было получено 3 положительных параметра, что свидетельствует о высокой вероятности обнаружения дВНЧС и наличии КМД у пациента.

При определении нейрогенной тетании и оценке нервно-мышечной возбудимости врачом-неврологом диагностирован синдром Хвостека, т. е. повышение нервно-мышечной возбудимости и его выраженность III степени с вовлечением губной комиссуры, крыльев носа и круговых мышц глаз, что подтверждается анамнестическими данными.

Диагноз был подтвержден в ходе дополнительного антропометрического изучения гипсовых моделей челюстей, полученных с использованием 3D сканера (рисунок 57).

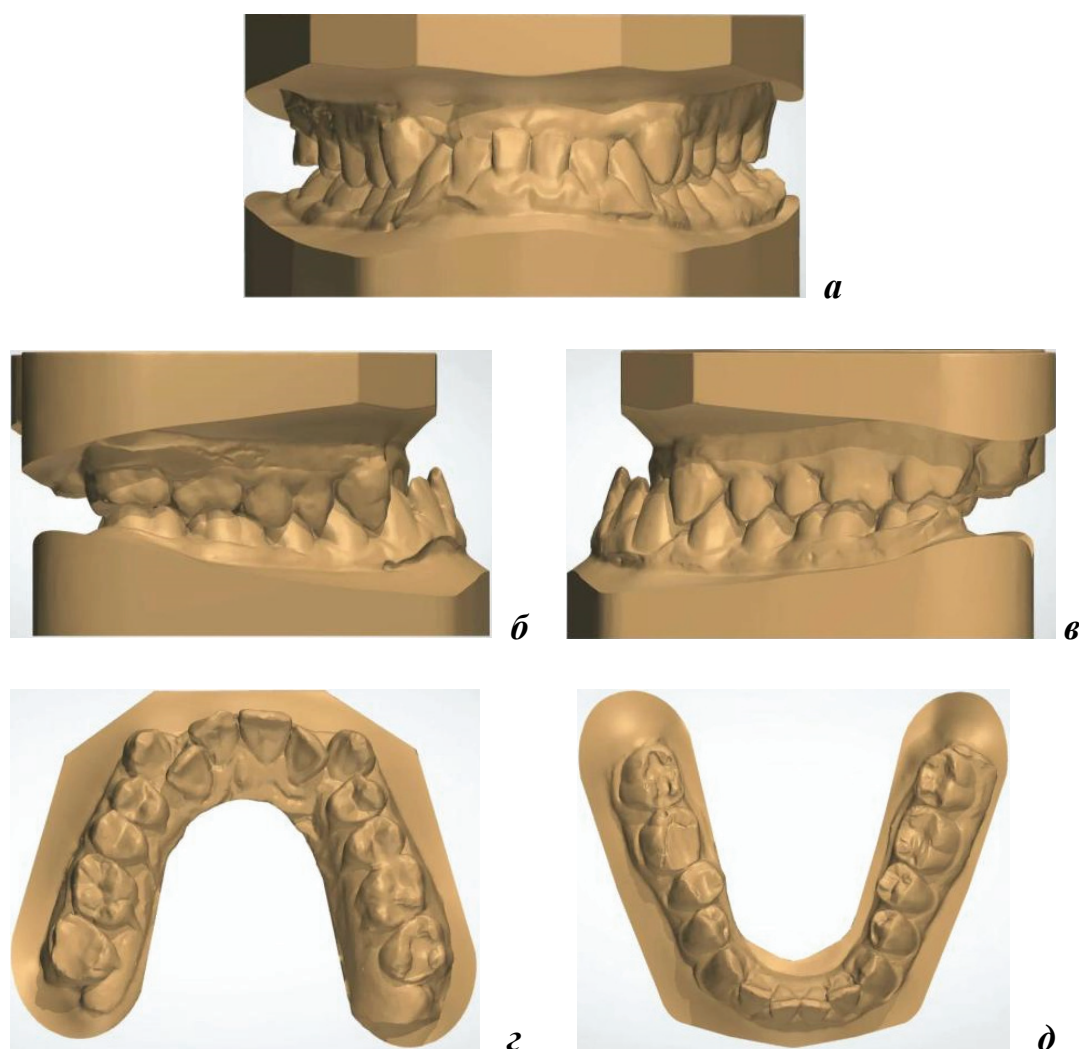


Рисунок 57. Сканы гипсовых моделей челюстей пациента С.: **а** – спереди, **б** – справа, **в** – слева, **г** – верхний зубной ряд, **д** – нижний зубной ряд

При изучении показателей гипсовых моделей челюстей было выявлено расширение зубных рядов в области клыков, расширение зубных рядов в области премоляров, сужение зубных рядов в области моляров, укорочение длины переднего участка верхнего зубного ряда на 4 мм, уменьшение показателей переднего (на 1,6) и общего (на 0,4) индекса Болтона.

При изучении КЛКТ с 3D-цефалометрией пациента С. на ОПТГ выявлена вторичная адентия зубов 1.8, 2.8 (рисунок 58).



Рисунок 58. Ортопантомограмма челюстей пациента С.

В результате расчетов ТРГ головы в боковой проекции пациента С. (рисунок 59) определяется:

➤ Положение и наклон резцов и моляров:

$\angle U1/NL = 103.1^\circ$ ($N = 70.0^\circ$) – ретрузия верхних резцов

$\angle U1/N-A = 31.7^\circ$ ($N = 22.0^\circ$)

$\angle L1/ML = 71.0^\circ$ ($N = 90.0^\circ$) – ретрузия нижних резцов

$\angle U1/L1 = 150.0^\circ$ ($N = 130.0^\circ$) – бипротрузия

$U1-NA = 5.9 \text{ мм} (N = 4.0 \text{ мм})$

$L1-NB = -0.5 \text{ мм} (N = 5 \text{ мм})$

$U6-Ptv = 24.3 \text{ мм} (N = 18.0 \text{ мм})$ – мезиальное смещение моляров

➤ Размеры основания черепа, продольные и вертикальные размеры челюстей:

$N-S = 80.7 \text{ мм} (N = 71.0 \text{ мм})$ – увеличение длины переднего основания черепа

$\angle SNBa = 132.4^\circ (N = 130.0^\circ)$ – уменьшение угла основания черепа

$A'-PNS = 51.1 \text{ мм} (N = 53.0 \text{ мм})$ – уменьшение длины апикального базиса в/ч

Co-Go справа = 59.4 мм, слева = 61.5 мм ($N = 55.0 \text{ мм}$) – увеличение длины ветви н/ч слева на 2.1 мм

Go-Me справа = 93.9 мм, слева = 94.0 мм ($N = 82.0 \pm 5.0 \text{ мм}$) – увеличение размеров тела н/ч слева на 0.1 мм больше

➤ Положение и наклон челюстей к переднему отделу основания черепа:

$\angle SNA = 71.4^\circ (N = 82.0 \pm 2.0^\circ)$ – верхняя ретрогнатия

$\angle SNB = 78.9^\circ (N = 80.0 \pm 2.0^\circ)$

$\angle NSL/ML = 35.1^\circ (N = 35.0^\circ)$

$Pg-NB = 3.3 \text{ мм} (N = 2.1 \text{ мм})$ – прогения

➤ Соотношение зубных рядов и челюстных костей по сагиттали и вертикали:

$\angle ANB = -7.6^\circ (N = 2.0^\circ)$ – переднее положение н/ч относительно в/ч

Wits-число = -9.1 мм ($N = 0-4.0 \text{ мм}$) – диспропорция в расположении апикальных базисов в/ч и н/ч, соответствует мезиальной окклюзии

$\angle PP/SN = 16.5^\circ (N = 8.0 \pm 3.0^\circ)$ – ротация в/ч по часовой стрелке

$\angle NL/ML$ ($\angle Beta$) = 47.4° ($N = 25.0^\circ$) – увеличение базального угла, гипердивергенция

$S-Go$ = 75.8 мм ($N = 63.0$ мм) – укорочение задней морфологической высоты черепа

$N-Gn$ = 118.8 мм ($N = 111.0$ мм) – увеличение передней морфологической высоты черепа

$S-Go/N-Gn$ = 60.6 % ($N = 62.0-65.0\%$) – диспропорциональное отношение задней и передней высот лица

$N-ANS/ANS-Gn$ = 62.6 мм ($N = 50.0$ мм) / 63.4 мм ($N = 60.0$ мм) – диспропорциональное отношение верхней и нижней передних высот лица

$\angle ANS-Xi-Pm$ = 33.5° ($N = 45.0 \pm 4^\circ$) – уменьшение высоты нижней трети лица по Ricketts

Идеальная высота лица для пациента по Slavichek составляет $43.8^\circ \pm 5.5^\circ$

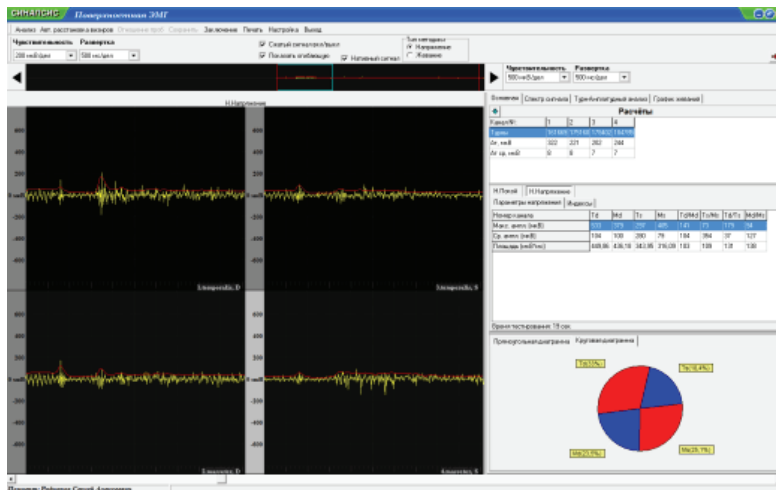
➤ Тип роста костей лицевого скелета:

$\angle Sum. Bjork$ ($\angle NSAr + \angle SAr Go + \angle ArGoMe$) = 395.1° ($N = 396^\circ$) – горизонтальный тип роста челюстей

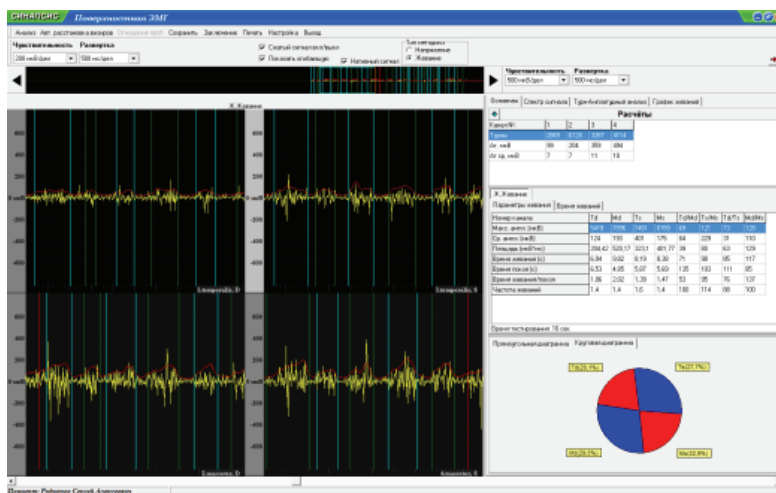
$\angle NSAr$ = 131.7° ($N = 123.0^\circ \pm 5.0^\circ$)

$\angle NaBa-PtGn$ = 95.2° ($N = 89.0-92.0^\circ$) – горизонтальный тип роста челюстей

Диагноз: мезиальная окклюзия III степени выраженности, обусловленная верхней ретрогнатией и нижней макрогнатией; обратная резцовая трансверсальная дизокклюзия, обусловленная смещением н/ч вправо. Уменьшение высоты нижней трети лица по Ricketts. Сужение в/ч и н/ч. Ретрогнатия в/ч. Ротация в/ч по часовой стрелке. Смещение подбородка на 1.7 мм вправо. Обратная сагиттальная щель 4.8 мм. Ретрузия резцов н/ч.



б



в

Рисунок 60. Поверхностная ЭМГ жевательных и височных мышц: **а** – фаза относительного физиологического покоя; **б** – фаза напряжения; **в** – фаза жевания

В результате исследования было выявлено увеличение биопотенциалов правой жевательной и левой височной мышц в фазах относительного физиологического покоя и жевания и увеличение биопотенциалов левой жевательной и правой височной мышц в фазе напряжения. Полученные данные свидетельствуют о перекрестном увеличении амплитуды осцилляций, что подтверждает нарушения тонуса в мышцах, участвующих в жевании.

По результатам проведения психометрического тестирования выявлено, что эмоциональное состояние пациента имеет ряд поведенческих особенностей и вегетативных стигм.

Средний уровень КЖ, оцененный пациентом, равен 13,75 баллам, что соответствует высокому уровню КЖ. Имеется неудовлетворенность текущей жизненной ситуацией, проявляющаяся в сниженном настроении и уменьшении социальных контактов.

По результатам вегетативного опросника определяется ВСД с перманентными проявлениями в кардио-васкулярной, пищеварительной системах, инсомнические нарушения с выраженными постсомническими проявлениями (рисунки 61).

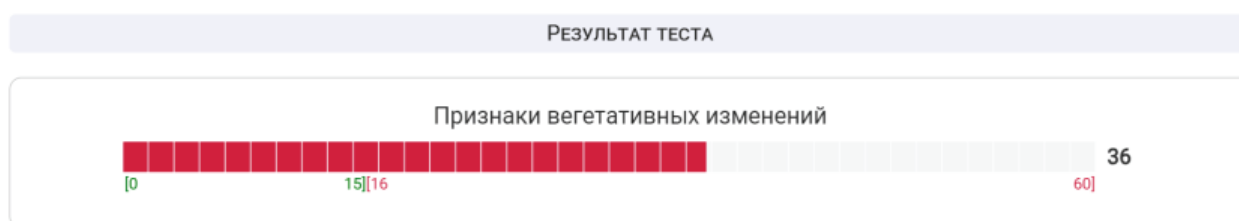


Рисунок 61. Результаты опросника для выявления вегетативных изменений А.М. Вейна

Выявлена пограничная выраженность тревоги по госпитальной шкале, показатели депрессии в пределах клинической нормы (*рисунок 62*).



Рисунок 62. Результаты госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS

По результатам анкеты на выявление КМД отмечается болевой мышечно-тонический синдром в перикраниальных мышцах, что подтверждается при пальпаторной альгометрии.

У пациента определен средний уровень стрессодоступности, равный 183 баллам, что характеризует относительно высокую психическую напряженность и

насыщенность жизни сильными стресс-событиями (рисунок 63).

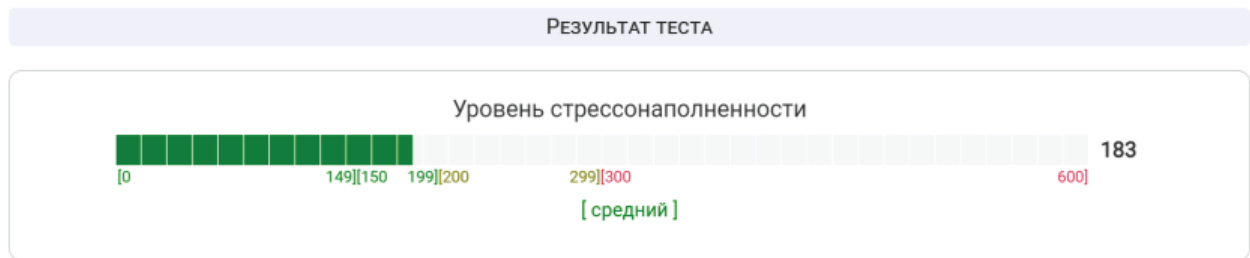


Рисунок 63. Результаты оценочной шкалы стрессовых событий Холмса-Рея

При анализе профиля личности пациента С. по тесту на акцентуацию личности, наиболее высокий балл, равный 24, составила гипертимность, что характеризует пациента как общительного, энергичного, самостоятельного, стремящегося к лидерству с элементами демонстративности и педантичности человека, со сниженной самокритичностью [57, 62] (рисунок 64, рисунок 65). Клиническая характеристика личности пациента при общении с ним не противоречит данным психометрических тестов.



Рисунок 64. Результаты теста на акцентуацию личности Карла Леонгарда

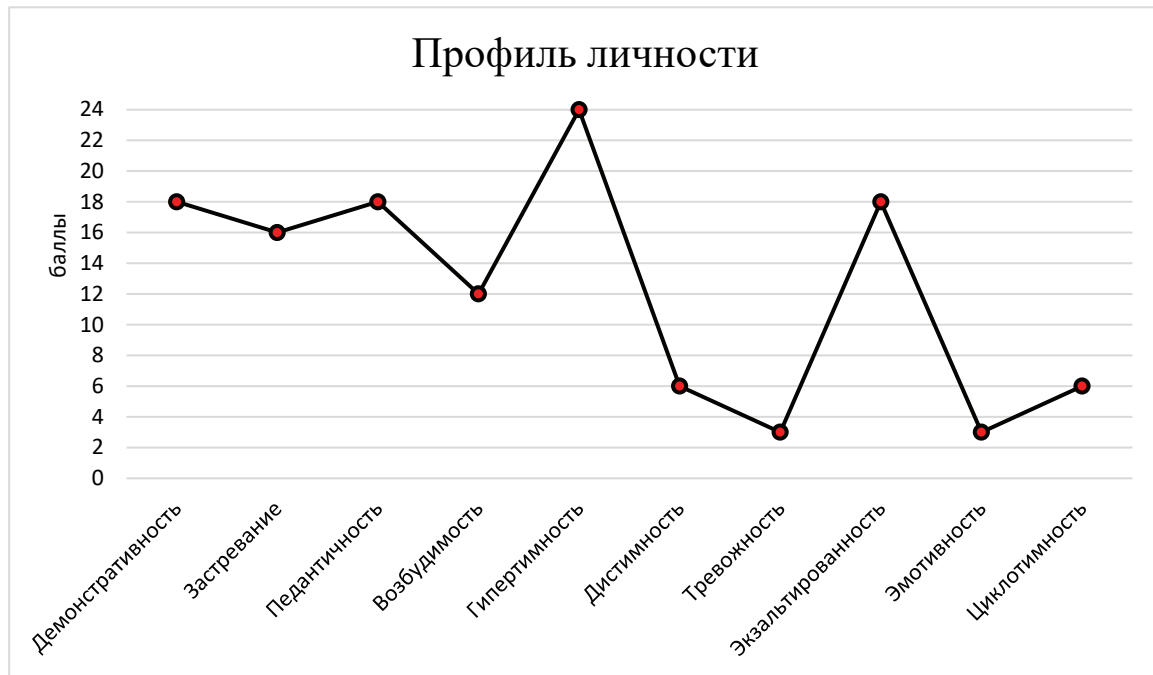


Рисунок 65. Профиль личности по результатам теста на акцентуацию

Высокий уровень качества жизни подтверждает отсутствие депрессивных тенденций в структуре личности.

В результате проведенных клинических и диагностических мероприятий установлено, что у пациента С. с сагиттальной аномалией окклюзии, не предъявляющего ни эстетических, ни функциональных активных жалоб, имеющего выраженную гипертимность в структуре личности, при дополнительном обследовании имеется следующее:

- по результатам осмотра полости рта – сужение в/ч и н/ч; диастема на в/ч; скученность фронтальных зубов на н/ч; палато- и тортоположение 1.2, 2.2 зубов; вестибуло- и супраположение 1.3, 2.3 зубов; палатоположение 1.4, 2.4;
- по результатам динамической пробы Ильиной-Маркосян: переднее положение н/ч во время относительного физиологического покоя, соотношение зубных рядов по мезиальному типу, несовпадение средней линии в/ч и н/ч, девиация сначала в левую, далее в правую сторону;

- симптом нервно-мышечной возбудимости III степени, диагностированный врачом-неврологом; болевой мышечно-тонический синдром жевательных и перикраниальных мышц; положительный Гамбургский тест, равный 3 баллам;

- по данным изучения показателей гипсовых моделей челюстей – расширение зубных рядов в области клыков, расширение зубных рядов в области премоляров, сужение зубных рядов в области моляров, укорочение длины переднего участка верхнего зубного ряда на 4 мм, уменьшение показателей переднего (на 1,6) и общего (на 0,4) индекса Болтона;

- по данным изучения КЛКТ с 3D-цефалометрией – вторичная адентия зубов 1.8, 2.8;

- мезиальная окклюзия II степени выраженности, обусловленная верхней ретрогнатией и нижней макрогнатией; обратная сагиттальная резцовая дизокклюзия, обусловленная нижней макрогнатией. Уменьшение высоты нижней трети лица по Ricketts. Сужение в/ч и н/ч. Ретрогнатия в/ч. Ротация в/ч по часовой стрелке. Увеличение размеров тела н/ч справа и слева и уменьшение размеров ветви н/ч справа и слева; Смещение подбородка на 1.7 мм вправо. Обратная сагиттальная щель 4.8 мм. Ретрузия резцов н/ч. Горизонтальный тип роста челюстей;

- по данным ЭМГ подтверждается функциональная асимметрия височных и собственно жевательных мышц;

- по данным психометрического тестирования выявляется вегетативная дисфункция с перманентными нарушениями в кардио-васкулярной, пищеварительной системах, инсомнические нарушения с выраженными постсомническими проявлениями у акцентуированной личности; субклинически выраженная тревожность; КМД с болевым мышечно-тоническим синдромом в перикраниальных мышцах, который подтверждается при пальпаторной альгометрии, что совпадает с клиническими проявлениями.

На основании полученных данных, пациенту С. рекомендовано комплексное лечение, включающее в себя коррекцию повышенной нервно-мышечной возбудимости до ортодонтического лечения, и сочетанное ортодонтическое и неврологическое лечение с анксиолитическими препаратами и витаминно-минеральным комплексом на всем протяжении ортодонтического лечения.

Лечение, назначенное неврологом, включает в себя курс приема миорелаксантов до ортодонтического лечения, ортодонтическое лечение в сочетании с фитотерапевтическими анксиолитиками, витаминно-минеральный комплекс, венотонические препараты.

Рекомендовано курсовое лечение и динамическое наблюдение у невролога на всем протяжении ортодонтического лечения.

ГЛАВА 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние годы количество пациентов с эмоциогенными нарушениями на приеме у врачей стоматологов-ортодонтосов значительно увеличивается. Вегетативные, эмоциональные, физиологические проявления снижают качество жизни пациентов и широко распространены среди женщин и мужчин в период окклюзии постоянных зубов. Сагиттальные аномалии окклюзии при различных сопутствующих соматических заболеваниях изучали многие отечественные и зарубежные авторы [3, 4, 7, 8, 11, 16, 20, 22, 52, 72, 78, 86, 97, 124, 134, 140, 154, 155, 177, 188, 199].

Каждый человек обладает неповторимой эмоциогенной структурой и формой реагирования на различные жизненные события. Именно эта интегральная индивидуальность обеспечивает деятельность человека в окружающей среде и в социуме. Поэтому изучение своеобразного приспособительного поведения, типологические особенности пациентов в настоящих современных условиях жизни имеют практическое значение [135, 153, 156, 162].

Важным аспектом привлекательности человека, эффективности его социальной адаптации служит эстетика лица. Для врачей-ортодонтосов этот фактор является одним из значимых составляющих результата проведенного лечения [103, 162]. Наряду с этим, сагиттальные аномалии зубочелюстной системы проявляются жалобами пациентов на функциональную и эстетическую составляющую. Планирование и процесс ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий затруднительны без детальной комплексной междисциплинарной диагностики и оценки личностной характеристики пациентов.

Настоящее исследование посвящено изучению всего спектра личностных особенностей и эмоционального статуса пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, планирующих ортодонтическое лечение. Таким образом, целью данного исследования является оценка особенностей изучаемых эмоционально-личностных

показателей и физиологических показателей мышц ЧЛО у пациентов с сагиттальными зубочелюстными аномалиями.

В отличие от аналогичных работ, в нашем исследовании были изучены эмоционально-вегетативные параметры на основании психометрического тестирования в зависимости от имеющихся функциональных нарушений, от наличия жизненных стрессирующих факторов, влияющих на развитие стресса, от вида аномалии зубочелюстной системы и их взаимовлияние у пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью. Нами были предложены физиологические паттерны диагностики и лечения ортодонтических пациентов в современных условиях. Нами дана оценка качеству жизни на основании определения вегетативных характеристик, которая связана не только с окклюзионными нарушениями, но и с психофизиологическими нарушениями и степенью их выраженности.

Нами было обследовано 138 пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии в возрасте 18-44 лет (средний возраст = 25,5 лет). Выделено 2 группы по полу, которые, в свою очередь, подразделялись на 2 группы по аномалии ЗЧС: 97 пациентов – женщины (средний возраст = 25,9 лет), из них 76 женщин с дистальной окклюзией и 21 женщина с мезиальной окклюзией и 41 пациент – мужчины (средний возраст = 25,3 лет), из них 32 мужчины с дистальной окклюзией и 9 мужчин с мезиальной окклюзией.

Всем пациентам было проведено клиническое и рентгенологическое обследование, антропометрическое изучение гипсовых моделей челюстей, пальпаторная альгометрия, динамическая проба Ильиной-Маркосян, Гамбургский тест с оценкой по ВАШ, определение нейрогенной тетании. Для оценки функционального состояния ЗЧС проведено исследование нейромышечной системы путем регистрации биоактивности жевательных и височных мышц с помощью поверхностной ЭМГ с пробами в состоянии относительного физиологического покоя, функциональными пробами в состоянии напряжения,

жевания, относительного физиологического покоя в стандартной двухчелюстной миорелаксирующей капле и напряжения в капле. Также все пациенты проходили тестирование, которое включало в себя анкету качества жизни, госпитальную шкалу тревоги и депрессии, опросник для выявления вегетативных изменений А. М. Вейна, опросник для выявления признаков кранио-мандибулярной дисфункции Н. М. Фокиной и О. А. Шавловской, визуальную аналоговую шкалу для определения интенсивности боли, оценочную шкалу стрессовых событий Холмса-Рея, тест на акцентуацию личности К. Леонгарда. Результаты анкетных методов соотносились с показателями клинических, дополнительных и функциональных методов исследования. Все исследования проведены с согласия пациентов. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась при помощи пакета прикладных программ Past 4.13 (Hammer, 2001) и системы КОСА, а также Microsoft Office Excel 2021.

Обследованные пациенты имели тревожные, тревожно-депрессивные тенденции в структуре личности, проявляющиеся следующими вегетативными стигмами:

- в кардиоваскулярной системе – в виде ощущения сердцебиения, учащенного сердцебиения, наличия и ощущения единичных экстрасистол;
- в дыхательной системе – в виде чувства нехватки воздуха, учащенного дыхания – в виде гипервентиляционного синдрома;
- в периферической вегетативной системе – в виде склонности к покраснению или побледнению лица при волнении, к онемению / похолоданию или изменению окраски (побледнению, покраснению, синюшности) пальцев кистей и стоп или полностью кистей и стоп; к повышенной потливости при волнении или перманентно;
- в цикле «сон-бодрствование» – в виде нарушений сна – инсомний, как сложности засыпания (пресомнические нарушения), неглубокий сон, пробуждения

(интрасомнические нарушения), ранние пробуждения, неудовлетворенность сном, состояние «сонного опьянения» (постсомнические нарушения).

Также вегетативные нарушения проявлялись в дезинтеграции болевой и безболевой систем в виде головных болей (первичных и вторичных), а также напряжением мышц постурального тонуса с мышечно-тоническими и миофасциальными болевыми проявлениями.

При проведении ЭМГ-исследования была выделена контрольная группа из 10 человек без аномалии ЗЧС, не предъявляющих жалоб и не имеющих психофизиологических нарушений. Сравнительная оценка пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, имеющих вегетативные нарушения с контрольной группой, показала, что при проведении функциональных проб в одинаковых условиях у двух групп имеется одинаковая тенденция исследуемых жевательных и височных мышц к увеличению или уменьшению амплитуды осцилляций, но у контрольной группы регистрируется стойкое снижение значений биоэлектрической активности мышц. Результаты проведения проб в состоянии относительного физиологического покоя и напряжения в каппе показывают изменения мышечного тонуса и снижение напряжения в жевательных мышцах у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, что положительно отражается на их эмоциональном состоянии.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что наличие и выраженность аномалии ЗЧС не всегда является первой и единственной причиной для обращения пациентов к стоматологам-ортодонтам при имеющихся функциональных и / или эстетических жалобах, либо их отсутствии. Наличие жалоб часто влечет за собой целый комплекс нарушений, касающихся не только местных проблем (в ЗЧС), но и нарушений в эмоционально-личностной сфере с вовлечением автономной (вегетативной) регуляции функций в ЧЛО. Таким образом, на частоту обращения пациентов к специалистам ортодонтического профиля, на процесс ортодонтического лечения оказывает влияние не только

наличие аномалии ЗЧС, но, в подавляющем большинстве случаев, эмоциональное и психофизиологическое состояние пациента.

Минимизация функциональных и эстетических нарушений, наличие большого количества коморбидных состояний побуждает пациента обращаться к врачу и искать причину, что оказывает влияние на последующую коррекцию стоматологического статуса. Наличие вегетативных нарушений затрудняет работу с пациентами, они больше фиксируются на своих ощущениях.

Акцентуированные личности (65,2% обследованных) чаще встречаются при дистальной окклюзии (82,2%) и требуют более детального, медленного, длительного ортодонтического лечения, постоянного комментирования врачом выполняемых манипуляций. Лечение должно быть комплексным, но не всегда пациент, приходя на прием к стоматологу, готов поделиться своими жалобами, проблемами в соматической системе, считая их незначительными для врача-ортодонта. Наша работа показывает, что наличие пассивных жалоб при детальном интервьюировании обязательно для выявления коморбидных составляющих.

Следует отметить, что предложение о прохождении тестирования не всегда позитивно воспринимается пациентами на приеме у ортодонта, так как они не готовы к консультациям смежных специалистов (в частности, врачей-неврологов), и для этого нам приходилось формировать понимание и разъяснять необходимость проведения дополнительных методов обследования, и, как результат, мультидисциплинарного подхода к ортодонтическому лечению.

В результате проведенного нами исследования было выявлено наличие прямой зависимости между выраженностью клинических проявлений КМД с сагиттальными зубочелюстными аномалиями. В развитии КМД играет роль множество факторов: это и функциональные нарушения жевательного аппарата, связанные с потерей зубов, их повышенной стираемостью, ЗЧА и другими окклюзионными нарушениями; и различные нарушения собственно жевательных и височных мышц; и травмы ВНЧС и ЧЛЮ.

В процессе длительного ортодонтического лечения акцентуированные личности могут «застревать» на своих ощущениях, которые могут быть дискомфортными, но являются проходящими, так как возникают в процессе изменения положения зубов, зубных рядов и челюстей, что с точки зрения ортодонтического лечебного процесса является нормативным. Акцентуированные личности с преобладанием тревожных тенденций фиксированы на этих ощущениях и придают им гиперболизированное, максимальное значение, что, в свою очередь, дезадаптирует и демотивирует их и снижает уровень качества жизни. По данным нашего исследования пациенты, предъявляющие исключительно эстетические жалобы, были более акцентуированными и имели бóльший процент эмоционально-вегетативных стигм относительно пациентов, предъявляющих функциональные жалобы.

Вегетативные проявления, имеющиеся в группе у пациентов с нарушениями в разных системах организма, требуют междисциплинарного подхода на протяжении всего ортодонтического лечения, так как показано, что они снижают качество жизни и формируют дезадаптацию личности. Коррекция данных нарушений на всем периоде ортодонтического лечения улучшает оценку проводимого лечения не только врачом, но и пациентом, увеличивая комплаенс.

В настоящее время, при многообразии стрессирующих факторов, индивидуализированный мультидисциплинарный подход является необходимым условием диагностики и лечения пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии, что изложено в разработанном нами алгоритме комплексной диагностики (*рисунок 66*).

Клиническое обследование пациентов

опрос: активные жалобы (ортодонтические) и пассивные жалобы (поведенческие проблемы, вторичные, но играющие ключевую роль)

осмотр: внешний осмотр, определение конституциональных особенностей (астеник, нормостеник, гиперстеник),

пальпация жевательных и перикраниальных мышц (особое внимание уделять жевательным и мимическим мышцам, так как они являются отражением эмоционального состояния), оценка пациентом болевых ощущений по ВАШ

функциональные клинические пробы: динамическая проба Ильиной-Маркосян, Гамбургский тест (выявление наличия КМД), определение повышенной нервно-мышечной возбудимости

Предварительный диагноз

Дополнительные методы обследования

Антропометрическое изучение диагностических моделей челюстей

Рентгенологическое исследование: КЛКТ, ОПТГ, ТРГ

Функциональные методы: поверхностная ЭМГ с функциональными пробами

Полный ортодонтический диагноз

Анкетирование

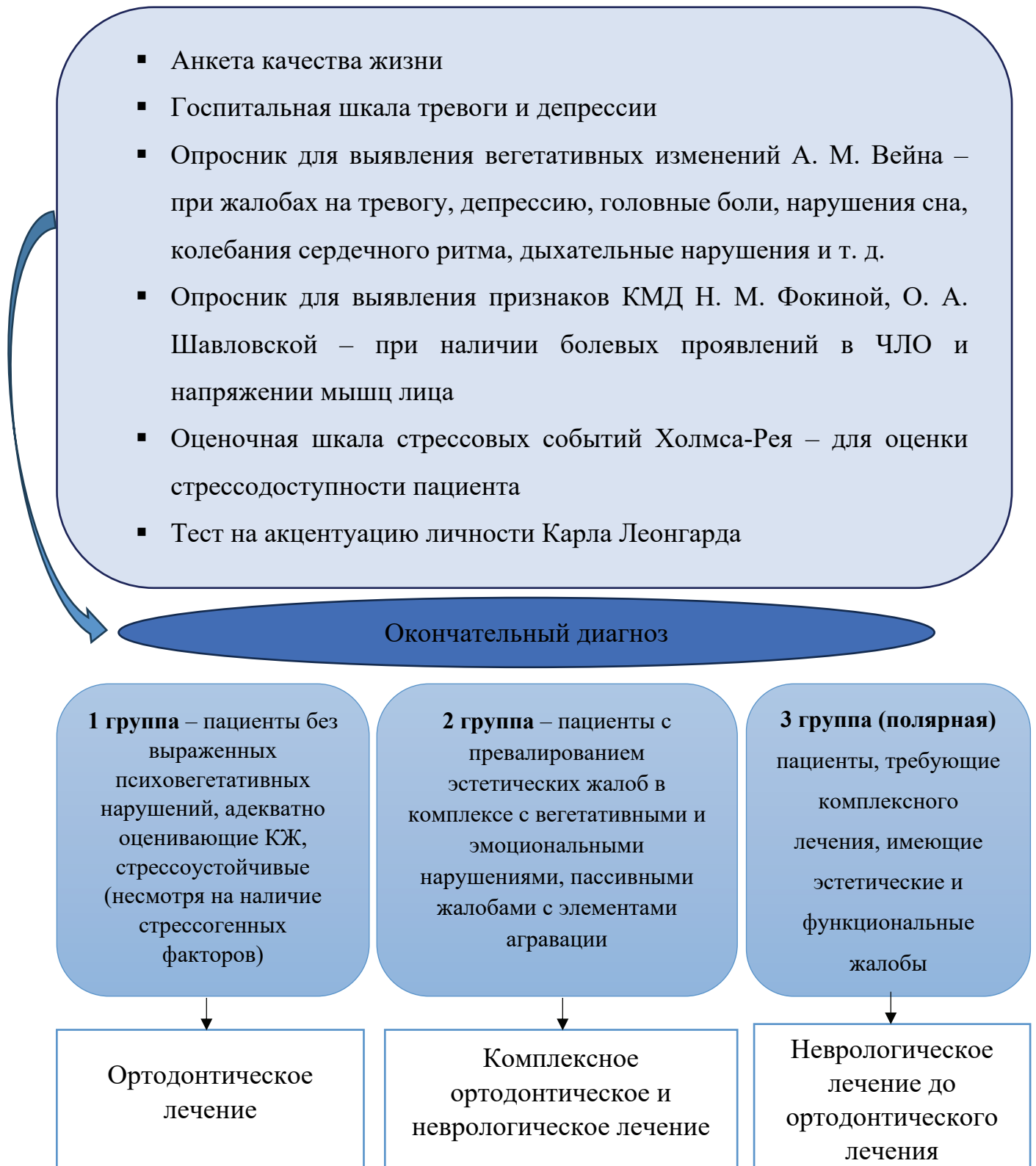


Рисунок 66. Алгоритм комплексной диагностики пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии

ВЫВОДЫ

1. Распространенность синдрома кранио-мандибулярной дисфункции по данным клинического обследования составляет 62,3% с преобладанием дисфункции у женщин. Наличие тревоги, больше выраженное у женщин (в 80,95% случаев), и чаще встречающееся при дистальной окклюзии (74,5%), тесно связано с тестируемыми параметрами и наличием функциональных и эстетических жалоб. Акцентуированные личности чаще встречаются при дистальной окклюзии (82,2%).

2. Все пациенты с сагиттальными аномалиями окклюзии имели эмоциональные нарушения тревожных, вегетативных, инсомнических, алгических перманентных проявлений. Женщины при дистальной окклюзии имеют большую выраженность нарушений по основным показателям по сравнению с мужчинами. Разница выраженности сильно колеблется: от 21,9% (нарушения в кардиоваскулярной системе) до 47,7% (вегетативно-сосудистые нарушения), что практически в два раза ниже у мужчин.

3. Оценка состояния мышц челюстно-лицевой области выявила взаимосвязь сагиттальных аномалий окклюзии и личностных особенностей пациента. У пациентов, имеющих тревожно-депрессивные проявления в структуре личности (45,65% от всех обследованных), были выявлены мышечно-тонические миофасциальные нарушения жевательных мышц, наличие болевых мышечных синдромов в перикраниальных мышцах (90,6% от всех обследованных), что подтверждалось изменениями на электромиографии с применением функциональных проб. Клинически определяемый пальпаторно мышечно-тонический синдром подтвержден на поверхностной электромиографии с функциональными пробами вариабельностью биоактивности мышц, что свидетельствует о диагностической сопоставимости двух методов.

4. Разработанный алгоритм комплексного обследования с учетом полученных показателей индивидуальных особенностей пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии включает проведение комплексной

диагностики, изучение степени выраженности эмоциональных нарушений и сопряженных с ними клинически значимых вегетативных проявлений у ортодонтических пациентов. На основании предложенного алгоритма определены показания для первичной коррекции психофизиологических нарушений при последующем ортодонтическом лечении, или проведение одновременного комплексного ортодонтического лечения с коррекцией эмоциональных нарушений, или проведение только ортодонтического лечения.

5. Детализированные показания методов диагностики и лечения зубочелюстных аномалий в зависимости от личностных характеристик пациентов позволяют проводить расширенный комплекс обследований и направлять пациентов к неврологу с целью назначения лечения, корректирующего эмоциональные нарушения как до начала, так и параллельно ортодонтическому лечению.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациенты, обращающиеся к врачу-ортодонт с жалобами, в которых преобладает эстетический компонент, требуют обязательного проведения анкетирования, по результатам которого решается вопрос о целесообразности проведения дополнительных методов обследования при выборе тактики лечения. Пациенты с мышечно-тоническим синдромом нуждаются в медикаментозном воздействии, которое помогает нивелировать формирование болевых ощущений и не ухудшать качество жизни. Акцентуированным личностям необходимо проведение более детального, медленного, длительного ортодонтического лечения и постоянного комментирования врачом выполняемых манипуляций.

2. В зависимости от эмоционального состояния пациентам без выраженных вегетативных нарушений рекомендовано только ортодонтическое лечение. Пациентам, предъявляющим пассивные жалобы с превалированием эстетических в комплексе с вегетативными и эмоциональными нарушениями,

рекомендовано проходить терапию у врача-невролога для стабилизации эмоционального состояния в процессе ортодонтического лечения. Пациентам, предъявляющим эстетические и функциональные жалобы и имеющим выраженные вегетативные нарушения, рекомендовано проходить терапию для стабилизации эмоционального состояния до начала ортодонтического лечения с последующим наблюдением у врача-невролога.

3. При преобладании функциональных жалоб у пациентов на ортодонтическом приеме рекомендовано проводить поверхностную электромиографию с функциональными пробами в состоянии покоя и напряжения в стандартной миорелаксирующей капле и без нее. Необходимо объяснять пациентам, что электромиография помогает определить индивидуальные особенности функций мышц, выявляя стереотип жевания и выбрать способ ортодонтического лечения, конструкцию аппарата, определить длительность ретенционного периода.

4. Для увеличения комплаенса врача с пациентом в ортодонтической практике необходимо использовать тесты и опросники, определяющие приверженность пациента к комплексному обследованию и лечению, так как некоторые пациенты не понимают необходимость междисциплинарного взаимодействия и настаивают на получении исключительно ортодонтической помощи, агравирова имеющиеся симптомы.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВАШ – визуальная аналоговая шкала
- в/ч – верхняя челюсть
- ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ВСД – вегетососудистая дистония
- дВНЧС – дисфункция ВНЧС
- ЗЧА – зубочелюстные аномалии
- ЗЧС – зубочелюстная система
- КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография
- КМД – кранио-мандибулярная дисфункция
- ЛРК – лимбико-ретикулярный комплекс
- мкВ – микровольты
- н/ч – нижняя челюсть
- ОПТГ – ортопантомография
- ТРГ – телерентгенография
- ФСМ – функциональное состояние мозга
- ЧЛО – челюстно-лицевая область
- ЭМГ – электромиография

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов, Н. Г. Ортодонтия / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов. – Москва: МЕДпресс - информ, 2008. – 424 с.
2. Абраменкова, В. В. Психология: Словарь / В. В. Абраменкова. – Москва: Политиздат, 1990. – 2-е изд., испр. и доп. – 494 с.
3. Аверьянов, С. В. Влияние зубочелюстных аномалий на уровень качества жизни / С. В. Аверьянов, А. В. Зубарева // Ортодонтия. – 2016. – Т. 74. – № 2. – С. 33-34.
4. Агапов, В. С. Медикаментозная психокоррекция у больных миофасциальным синдромом болевой дисфункции в челюстно-лицевой области. Современные вопросы стоматологии: Сб. науч. трудов к 70-летию В.Н. Копейкина / В. С. Агапов, В. В. Шувалов, Л. М. Барденштейн, Д. А. Румянцев. – Москва, 1999. – С. 22-23.
5. Адоньева, А. В. Первичная диагностика и лечение миофасциального болевого синдрома лица в условиях амбулаторного стоматологического приема / А. В. Адоньева, Б. М. Доронин, И. Н. Брега [и др.] // Лечащий врач. – 2011. – №5. – С. 15-22.
6. Андрющенко, А. В. Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS (D) в диагностике депрессий в общеймедицинской практике / А. В. Андрющенко, М. Ю. Дробижев, А. В. Добровольский // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2003. – №103 (5). – С. 11-18.
7. Анисимова, Е. Н. Особенности стоматологического лечения пациентов с проблемами в сфере психического здоровья / Е. Н. Анисимова, Е. А. Ерилин // Эндодонтия Today. – 2014. - №12 (4). – С. 3-6.
8. Анохина, А. В. Проблемы диагностики дистальной окклюзии – данные современной литературы / А. В. Анохина, Л. Ф. Хабибуллина // Практическая медицина. – 2013. – Т. 4. – №72. – С. 7-9.

9. Антоник, М. М. Компьютерные технологии комплексной диагностики и лечения больных с патологией окклюзии зубных рядов, осложненной мышечно-суставной дисфункцией : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Антоник Михаил Михайлович. – Москва, 2012. – 144 с.
10. Антоник, М. М. Нарушения окклюзии зубов и патология височно-нижнечелюстного сустава. Диагностика / М. М. Антоник // Москва: Азбука, 2022. – 205 с.
11. Арсенина, О. И. Состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов до и после ортодонтического лечения: часть 1 / О. И. Арсенина, А. Г. Надточий, А. В. Попова и др. // Ортодонтия. – 2009. – № 2 [46]. – С. 39-48.
12. Архангельская, А. С. Влияние эстетики улыбки на психоэмоциональный статус пациентов с зубочелюстными аномалиями : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Архангельская Анастасия Сергеевна. – Москва, 2017. – 188 с.
13. Архангельская, А. С. Значение оценки качества жизни у пациентов с зубочелюстными аномалиями в процессе ортодонтического лечения / А. С. Архангельская, Ю. Т. Джангильдин, Ж. Р. Гарданова, А. Б. Слабковская, В. Б. Грицаюк, С. Л. Ишукин, В. И. Ильгов // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2017. – №11. – С. 45-48.
14. Архарова, О. Н. Влияние ортодонтического лечения на качество жизни больных : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Архарова Ольга Николаевна. – Москва, 2016. – 24 с.
15. Архипов, А.В. Современные методы диагностики в ортодонтии / А. В. Архипов, Е. А. Логинова, В. Д. Архипов // Наука и инновации в медицине. – 2016. – С. 10-13.
16. Басиева, Э. В. Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии

- сопутствующих соматических дисфункций и без них / Э. В. Басиева, Ю. А. Милутка, Н. А. Тарасов, А. В. Силин, Д. Е. Мохов // Российский остеопатический журнал. – 2021. – №4. – С. 63-74.
17. Батышева, Т. Т. Синдром вегетативной дисфункции у детей и подростков: клинические проявления, диагностика и лечение. Часть №1. Методические рекомендации №25 / Т. Т. Батышева, К. А. Зайцев, М. Н. Саржина // Москва, 2015. – 27 с.
 18. Березин, Ф. Б. Методика многостороннего исследования личности: структура, основы интерпретации, некоторые области применения / Ф. Б. Березин, М. П. Мирошников, Е. Д. Соколова // Москва, 2011. – 320 с.
 19. Бимбас, Е. С. Отдаленные результаты коррекции аномалии 1 класса по Энгля без удаления зубов / Е. С. Бимбас, Е. А. Бимбас // Ортодонтия. – 2012. – № 1 [57]. – С. 52.
 20. Брагин, С. Е. Особенности клинических проявлений аномалий окклюзии зубных рядов у пациентов с постурологическими нарушениями : дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Сергей Евгеньевич Брагин. – Волгоград, 2015. – 168 с.
 21. Бутова, В. Г. Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций среди юношей. Ортодонтическое лечение в сочетании с удалением отдельных зубов: материалы 4-й, 5-й и 6-й Моск. Ортодонт. науч. - практ. конф. / В. Г. Бутова // Москва, 1992. – Т. 4. – С. 28-35.
 22. Валькова, Т. И., Значение психологических факторов в формировании миофасциального болевого синдрома / Т. И. Валькова, А. Ю. Лотоцкий // Санкт-Петербург, Психиатрия консультирование и взаимодействие: Мат. конф. – 2004. – С. 4-6.
 23. Валькова, Н. Ю. Количественная оценка вегетативной регуляции: методология, системное исследование влияния внешних и внутренних факторов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 03.00.13, 19.00.02 / Валькова Надежда Юрьевна. – Архангельск, 2007. – 41 с.

24. Васильева, М. Б. Нормализация положения боковых зубов верхней челюсти у пациентов с дистальной окклюзией в периоде постоянного прикуса : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Васильева Мария Борисовна. – Москва, 2013. – 153 с.
25. Вейн, А. М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение / А. М. Вейн // М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 752 с.
26. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова // Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 336 с.
27. Вологина, М. В. Признаки краниомандибулярной дисфункции у пациентов, нуждающихся в стоматологическом лечении / М. В. Вологина, Е. Г. Дорожкина, Д. В. Михальченко // Вестник ВолГМУ. – 2018. – №1 (65). – С. 17-22.
28. Гайдарова, Т. А. Механизмы формирования и патогенетические принципы лечения бруксизма : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.21, 14.00.16 / Гайдарова Татьяна Андреевна. – Иркутск, 2003. – 46 с.
29. Гиоева, Ю. А. Многофакторный анализ результатов исследования пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / Ю. А. Гиоева, Л. М. Сулейманова, Е. С. Гордина // Ортодонтия. – 2005. – №2. – С. 21-25.
30. Григоренко, А. А. Роль остеопатии в комплексной реабилитации пациентов с краниомандибулярной дисфункцией / А. А. Григоренко, Д. А. Волчек, Г. Б. Оспанова // Клиническая стоматология. – 2012. – № 3. – С. 26-29.
31. Григорьева, Л. П. Возрастные особенности строения челюстно-лицевой области у детей 7-15 лет при ортогнатическом и прогнатическом прикусах по данным телерентгенографии // Л. П. Григорьева, Т. Ю. Эйхгорн // Стоматология. – 1988. – № 2 [67]. – С. 70-73.
32. Гросс, М. Д. Нормализация окклюзии / М. Д. Гросс, Дж. Д. Метьюс // Пер. с англ. яз. – Москва: Медицина, 1986. – 288 с.
33. Джеймс Е. Карлсон. Физиологическая окклюзия // Midwest Press. – 2009.

34. Дикая, Д. А. Основы психофизиологии: учебное пособие / Д. А. Дикая // Ростов-на-Дону: «Южный Федеральный Университет», 2016. – 138 с.
35. Дистель, В. А. Зубочелюстные аномалии и деформации / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер // Москва: Мед. книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 102 с.
36. Дробышев, А. Ю. Психометрическая оценка уровней тревоги и депрессии у взрослых пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями до и после хирургического лечения / А. Ю. Дробышев, Н. С. Дробышева, В. И. Фролова, Ю. С. Фофанова, И. В. Чантырь // Архивъ внутренней медицины, 2016 – №S1. – С. 73.
37. Доусон, П. Е. Функциональная окклюзия. От височно-нижнечелюстного сустава до планирования улыбки / П. Е. Доусон / Пер. с англ. яз. под ред. Д.Б. Конева // Москва: Практическая медицина, 2016. – 592 с.
38. Ениколопов, С. Н. Динамика психологических реакций на начальном этапе пандемии COVID-19 / С. Н. Ениколопов, О. М. Бойко, Т. И. Медведева, О. Ю. Воронцова, О. Ю. Казьмина // Психолого-педагогические исследования. - 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 108-126.
39. Жармагамбетова, А. Г. Лечение дистального прикуса у детей / А. Г. Жармагамбетова // Стоматология. – 2016. – Т. 95. – № 3. – С. 49-51.
40. Жмырко, И. Н. Обоснование применения комбинированного лечения у пациентов с аномалиями окклюзии зубных рядов, обусловленными нарушением развития челюстей : дис. ... канд. мед. наук : 3.1.7 / Жмырко Ирина Николаевна. – Москва, 2021. – 149 с.
41. Иванов, А. С. Основы ортодонтии / А. С. Иванов, А. И. Лесит, Л. Н. Солдатова // Спецлит. – 2017. – 224 с.
42. Ильгияева, И. И. Значение психовегетативных нарушений в лечении пациентов с зубочелюстными сагиттальными аномалиями окклюзии / И. И.

- Ильгияева, Н. М. Фокина, М. П. Душенкова, С. А. Нелипа // Российская стоматология. – 2023. – №2. – С. 79-80.
43. Ильгияева, И. И. Эмоциональные и вегетативные нарушения у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / И. И. Ильгияева, Н. М. Фокина, Л. В. Польша, М. П. Душенкова // Ортодонтия. – 2022. – №4 (100). – С. 30-33.
44. Ильгияева, И. И. Анализ представленности вегетативных нарушений и качества жизни у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / И. И. Ильгияева, Н. М. Фокина, Л. В. Польша // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – №19 (14). – С. 6-8.
45. Ильгияева, И. И. Сравнительный анализ эмоциональных и психосоматических нарушений у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы в условиях хронического стресса / И. И. Ильгияева, Н. М. Фокина, Л. В. Польша // Ортодонтия. – 2023. – №1 [101]. – С. 2-4.
46. Иорданишвили, А. К. Влияние метода фиксации полных съемных протезов на эффективность пользования и психофизиологический статус людей пожилого и старческого возраста / А. К. Иорданишвили, Е. А. Веретенко, Л. Н. Солдатова, В. В. Лобейко, Д. В. Балин, Д. А. Либих // Клиническая стоматология. – 2014. – №4. – С. 28-34.
47. Иорданишвили, А. К. Окклюзионно-обусловленные заболевания жевательного аппарата (понятие и распространенность у взрослого человека) / А. К. Иорданишвили, М. Г. Гайворонская // Курский науч.-практ. вестн. «Человек и его здоровье». – 2013. – № 3. – С. 39-43.
48. Иорданишвили, А. К. Особенности психофизиологического статуса молодых людей, страдающих зубочелюстными аномалиями и проходящих ортодонтическое лечение / А. К. Иорданишвили, Л. Н. Солдатова // CATHEDRA. – 2016. – №57. – С. 76-78.
49. Казеко, Л. А. Стоматологическое здоровье населения и международные индикаторы для мониторинга стоматологического здоровья населения:

- учебно-методическое пособие / Л. А. Казеко, С. П. Сулковская, О. А. Тарасенко // Минск: БГМУ, 2021. – 36 с.
50. Кан, В. В. Методы оценки качества жизни у пациентов стоматологического профиля / В. В. Кан, А. В. Лазаренко, В. Ф. Капитонов // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2012. – №10 (18). – 21 с.
51. Карлсон, Дж. Е. Физиологическая окклюзия / Дж. Е. Карлсон // Перевод с англ. Ершовой Е. – 2009. – 218 с.
52. Картон, Е. А. Организация и планирование комплексной реабилитации пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / Е. А. Картон // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения». – 2015. – С. 1-6.
53. Кастаньо, Е. Б. Исследование функционального состояния мышц челюстно-лицевой области у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, обусловленной аномалиями челюстей, с использованием современных методов диагностики / Е. Б. Кастаньо, Н. С. Дробышева, Т. В. Климова, И. Н. Жмырко // Ортодонтия. – 2019. – № 2 (86). – С. 13-14.
54. Климова, Т. В. Редукция зубных рядов в ходе ортодонтического лечения и способ ее устранения : дис. ... д-ра мед. наук : 3.1.7 / Климова Татьяна Витальевна. – Москва, 2022. – 388 с.
55. Клинеберг, И. Окклюзия и клиническая практика / И. Клинеберг, Р. Джаггер / Перевод с англ. // Москва: «МЕДпресс информ», 2004. – 200 с.
56. Коваленко, А. В. Психологический статус пациентов с гнатическими формами аномалий окклюзии до и после ортогнатического лечения / А. В. Коваленко, А. Б. Слабковская, Н. С. Дробышева, А. Ю. Дробышев, Л. С. Персин // Российская стоматология. – 2011. – №4 (5). – С. 10-14.
57. Кортнева, Ю. В. Диагностика актуальной проблемы / Ю. В. Кортнева // Москва: Институт Общегуманитарных Исследований, 2004. – 240 с.

58. Костина, И. Н. Проблемы стоматологического здоровья: количество и причины удаления зубов / И. Н. Костина, А. А. Николаева // Проблемы стоматологии. – 2009. – №5. – С. 50-52.
59. Лайтер, П. Биомеханика лица: мыслим системно. Часть 2 / П. Лайтер // Нувель Эстетик. – 2019. – №4 (116). – 10 с.
60. Лебеденко, И. Ю. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы: учебное пособие, 2-е изд. / И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнов, М. М. Антоник // Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – 112 с.
61. Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология: учебник / И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзиян // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 640 с.
62. Леонгард, К. Акцентуированные личности / К. Леонгард // Москва: Эксмо-Пресс, 2002. – 358 с.
63. Максимовский, Ю. М. Диагностика эмоционального состояния пациентов – профилактика рисков в стоматологии // Ю. М. Максимовский, Л. И. Ларенцова // Маэстро стоматологии. – 2006. – №22. – С. 74-78.
64. Мансур Ю. П. Качество жизни взрослых лиц без ортодонтической патологии // Ю. П. Мансур, И. А. Казанцева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 34-46.
65. Манфредини, Д. Височно-нижнечелюстные расстройства. Современные концепции диагностики и лечения / Д. Манфредини // Москва: Изд. дом «Азбука», 2013. – 506 с.
66. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу // Санкт-Петербург: Питер, 2012. – №3. – 352 с.
67. Меграбян, О. А. Особенности лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов в различные возрастные периоды (обзор литературы) / О. А. Меграбян, А. М. Конькова // Acta Medica Eurasica. – 2018. – № 4. – С. 19-29.

68. Медведева, С. В. Диагностика и лечение вегетативных нарушений у детей и подростков: учебное пособие / С. В. Медведева, Т. В. Заболотских, Г. В. Григоренко, М. В. Харченко, Н. Б. Данилова // Благовещенск, 2019. – 106 с.
69. Менделевич, В. Д. Психология девиантного поведения: учебное пособие / В. Д. Менделевич // Санкт-Петербург: Речь, 2005. – 445 с.
70. Мингазова, Л. Р. Клинико-физиологический анализ и лечение миофасциального болевого синдрома лица : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.13 / Мингазова Лениза Рифкатовна. – Москва, 2005. – 25 с.
71. Мюнстерберг, Г. Основы психотехники, 2-е изд. / Г. Мюнстерберг // Москва: Русский книжник, 1925. – 148 с.
72. Мягкова, Н. В. Оценка психологического статуса пациентов с зубочелюстными аномалиями / Н. В. Мягкова, М. Е. Орлова // Проблемы стоматологии. – 2011. – №3. – С. 50-52.
73. Мягкова, Н. В. Современные возможности лечения взрослых пациентов с челюстной формой нарушения окклюзии / Н. В. Мягкова, Н. В. Стяжкин // Проблемы стоматологии. – 2011. – №5. – С. 56-60.
74. Набиев, Н. В. Оценка биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области и ее коррекции у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Набиев Наби Вагубович. – Москва, 2011. – 123 с.
75. Набиев, Н. В. Оценка нарушений движения нижней челюсти с использованием морфофункциональной дифференциальной диагностики / Н. В. Набиев, Т. В. Климова, Т. А. Иваненко [и др.]. // Ортодонтия. – 2017. – №3 (79). – С. 66.
76. Набиев, Н. В. Электромиография у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов / Н. В. Набиев, Т. В. Климова, Е. Н. Новикова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3. – № 9. – С. 1091.
77. Набиев, Н. В. Исследование биопотенциалов мышц челюстно-лицевой области при помощи электромиографии у лиц с физиологической и

- дистальной окклюзией / Н. В. Набиев, Т. В. Климова, Л. С. Персин [и др.]. // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3. – № 9. – С. 1085-1088.
78. Наумова, В. Н. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний: обзор литературы / В. Н. Наумова, С. В. Туркина, Е. Е. Маслак // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. – №2. – С. 25-28.
79. Нелипа, С. А. Представленность повышенной нервно-мышечной возбудимости у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы // С. А. Нелипа, Н. М. Фокина, М. П. Душенкова, И. И. Ильгияева // Российская стоматология. – 2023. – №2. – С. 80.
80. Немов, Р. С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: в 3 кн. 4-е изд. / Р. С. Немов // Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 688 с.
81. Новоземцева, Т. Н. Стоматологическая заболеваемость и потребность в лечении у лиц с профессиональными стрессогенными нагрузками : автореф. дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Новоземцева Татьяна Николаевна. – Москва, 2021. – 44 с.
82. Общероссийская общественная организация «Российская остеопатическая ассоциация». Тактика врача-osteopата при диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Клинические рекомендации // Санкт-Петербург, 2015. – 44 с.
83. Орлова, О. Р. Бруксизм как неврологическая проблема (обзор литературы) / О. Р. Орлова, А. Ю. Алексеева, Л. Р. Мингазова, З. Н. Коновалова // Нервно-мышечные болезни. – 2018. – №8 (1). – С. 20-27.
84. Орлова, О. Р. Клинико-физиологические особенности и перспективы использования ботулинического токсина типа А (лантокс) в стоматологической практике / О. Р. Орлова, М. Г. Сойхер, М. И. Сойхер, Л. Р. Мингазова // Dental Magazine. – 2010.

85. Орлова, О. Р. Бруксизм: методика применения и результаты лечения ботулиническим нейротоксином (Релатокс) / О. Р. Орлова, М. И. Сойхер, М. Г. Сойхер [и др.] // Нервно-мышечные болезни. – 2019. – №9 (2). – С. 12-20.
86. Оспанова, Г.Б. Технология ортодонтического лечения в создании пространства здоровья как фактора качества жизни человека : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.21 / Оспанова Гульсара Бекеевна. – Москва, 2000. – 409 с.
87. Паршукова, Л. П. Акцентуации характера: учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. / Л. П. Паршукова, И. В. Выборщик // Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 95 с.
88. Переверзев, В. А. Красота лица, как ее измерить / В. А. Переверзев // Волгоград, 1979. – 176 с.
89. Персин, Л. С. Ортодонтия. Виды зубочелюстных аномалий и их классифицирование / Л. С. Персин // Москва: Граница, 2019. – 56 с.
90. Персин, Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций: учебник / Л. С. Персин [и др.]. // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 640 с.
91. Персин, Л. С. Ортодонтия. Национальное руководство. В 2-х томах. Том 1. // Л. С. Персин, А. В. Алимова, М. Я. Абрамова // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с.
92. Персин, Л. С. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: учебное пособие / Л. С. Персин, А. Б. Слабковская, Е. А. Картон, Н. С. Дробышева [и др.] // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 160 с.
93. Персин, Л. С. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы / Л. С. Персин, М. Н. Шаров // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 358 с.
94. Персин, Л.С. Функциональная характеристика собственно жевательных, височных мышц и височно - нижнечелюстных суставов у детей с нормальным и прогнатическим прикусом в период смены зубов : автореф.

- дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Персин Леонид Семенович. – Москва, 1974. – 26 с.
95. Петросов, Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов // Краснодар: Советская Кубань, 2007. – 304 с.
 96. Петросян, Л. Б. Психологическая оценка результатов комплексного лечения стоматологических больных с нарушениями прикуса // Матер. междунар. симпозиума «Научные и клинические аспекты применения остеопатии в краниальной области. Единый взгляд на диагностику и лечение в неврологии, стоматологии, оториноларингологии, офтальмологии. Функциональный череп» / Л. Б. Петросян, А. Е. Червоток, А. Ю. Гуторов // Санкт-Петербург, 2009. – С. 168-169.
 97. Пименова, А. А. Влияние прикуса на осанку и здоровье позвоночника / А. А. Пименова, А. Г. Прошин // Российская стоматология. – 2019. – №2. – С. 69-70.
 98. Польша, Л. В. Диагностика эстетических нарушений и планирование комплексной реабилитации пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии : автореф. ... д-ра. мед. наук: 14.00.21 / Польша Людмила Владимировна. – Москва, 2009. – 49 с.
 99. Польша, Л. В. Оценка мягких тканей профиля лица и костей лицевого скелета черепа у подростков с сагиттальными аномалиями окклюзии : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Польша Людмила Владимировна. – Москва, 1996. – 176 с.
 100. Польша, Л. В. Дистальная окклюзия зубных рядов: одно- или двухэтапное лечение? / Л. В. Польша, М. В. Маркова, Н. Ю. Оборотистов // Ортодонтия. – 2013. – №2. – С. 14-24.
 101. Польша, Л. В. Современные представления о качестве жизни при зубочелюстных аномалиях / Л. В. Польша, Н. М. Фокина, М. П. Душенкова, И. И. Ильгияева // Ортодонтия. – 2022. – №1 (97). – С. 2-6.

102. Польша, Л. В. Анализ индивидуализированной гармонии и баланса лица у пациентов с мезиальной окклюзией / Л. В. Польша, В. С. Черемисова // Ортодонтия. – 2009. – № 1 (45). – С. 79.
103. Польша, Л. В. Определение привлекательности лица и баланса пропорций в клинической практике врача-ортодонта / Л. В. Польша, В. С. Черемисова // Новокузнецк: Актуальные вопросы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2007. – С. 66-68.
104. Попов, В. В. Депрессивные расстройства в общей врачебной практике: учебное пособие / В. В. Попов, М. В. Трохова, И. А. Новикова // Санкт-Петербург: СпецЛит. – 2017. – 199 с.
105. Потапов, В. П. Системный подход к обоснованию новых методов диагностики и комплексному лечению заболеваний височно-нижнечелюстного сустава при нарушении функциональной окклюзии : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Потапов Владимир Петрович. – Самара, 2010. – 247 с.
106. Проффит, У. Р. Современная ортодонтия / У.Р. Проффит; пер. с англ. под ред. чл.-кор. РАН, проф. Л.С. Персина // Москва: МЕДпресс-информ, 2015. – 559 с.
107. Пузин, М. Н. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава // М. Н. Пузин, А. Я. Вязьмин // М.: Медицина, 2002. – 160 с.
108. Рабухина, Н. А. Деформации лицевого черепа / Н. А. Рабухина, В. М. Безруков // Москва: Медицинское информационное агенство, 2006. – 312 с.
109. Радлански, Р. Лицо. Атлас клинической анатомии / Р. Радлански, К. Вескер // Квинтэссенция. – 2014. – 348 с.
110. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие / Д. Я. Райгородский // Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2001. – 672 с.
111. Ризаев, Ж.А. Способы профилактики психоэмоционального напряжения пациентов на стоматологическом приеме (обзор литературы) /

- Ж. А. Ризаев, Р. А. Фаттахов // Ташкентский Государственный стоматологический институт, 2019. – 4 с.
112. Ронкин, К. Новый протокол использования электромиографии и компьютерной записи движений нижней челюсти для объективной диагностики оптимальной физиологической окклюзии / К. Ронкин // Dental Market. – 2015. – № 2. – С. 73-84.
 113. Ронкин, К. Роль нейромышечной концепции в современной стоматологии / К. Ронкин // Dental Market. – 2012. – №3. – С. 54-62.
 114. Ронкин, К. Роль электронеуростимуляции в определении оптимальной окклюзии при проведении ортопедического или ортодонтического лечения / К. Ронкин // Dental Market. – 2012. – №4. – С. 95.
 115. Семкин, В. А. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (клиника, диагностика, лечение) / В. А. Семкин, Н. А. Рабухина // М.: ЗАО Редакция журнала «Новое в стоматологии», 2011. – 56 с.
 116. Сингатуллина, Д. Р. Характер течения ретенционного периода у ортодонтических пациентов при различном состоянии вегетативной нервной системы : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Сингатуллина Диляра Рафаэлевна. – Казань, 2014. – 20 с.
 117. Слабковская, А.Б. Особенности психологического статуса пациентов с различной выраженностью зубочелюстных аномалий / А. Б. Слабковская, Н. С. Дробышева, Ю. В. Кузина, А. В. Коваленко // Ортодонтия. – 2006. – №3. – С. 18-20.
 118. Славичек, Р. Жевательный орган. Функции и дисфункции / Р. Славичек // Москва: Азбука стоматолога, 2008. – 543 с.
 119. Солдатова, Л.Н. Изменения психофизиологического статуса при ортодонтическом лечении / Л. Н. Солдатова, Ф. Я.Хорошилкина, М. Аль Джаммал, А. К. Иорданишвили // Пародонтология. – 2019. – №24 (4). – С. 333-336.

120. Соловых, Е. А. Диагностика функционального состояния постуральной и зубочелюстной систем с учетом патогенетических механизмов внутрисистемной регуляции и межсистемного взаимодействия : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / Евгений Анатольевич Соловых. – Москва, 2017. – 330 с.
121. Соловых, Е. А. Функциональное состояние зубочелюстной и постуральной систем в дифференциальной диагностике, лечении и реабилитации стоматологических пациентов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Евгений Анатольевич Соловых. – Белгород, 2020. – 47 с.
122. Статистическая обработка данных:
<https://www.jurinform.ru/services/koca/>.
123. Статовская, Е. Е. Специальные методы функциональной диагностики в практике врача-стоматолога / Е. Е. Статовская, А. В. Цимбалистов // LAV журнал для ортопедов и зубных техников. – 2006. – №3. – С. 10-12.
124. Стецюра, О. А. Состояние зубочелюстной и постуральной систем у пациентов с пароксизмальными лицевыми болями : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21, 14.00.13 / Олеся Александровна Стецюра. – М., 2009. – 165 с.
125. Сукачев, В. А. Атлас реконструктивных операций на челюстях / В. А. Сукачев // Москва: Медицина, 1984. – 202 с.
126. Таклас, Н. Психологический статус пациентов с зубочелюстными аномалиями // Н. Таклас, А. Б. Слабковская, Л. С. Персин // Ортодонтия. – 2012. – №1 (57). – С. 9-14.
127. Токаревич, И. В. Основы ортодонтии / И. В. Токаревич, Н. А. Гарбацевич, И. В. Москалева, М. В. Чернявская, Е. Г. Коломиец // Минск: БГМУ, 2010. – 116 с.
128. Токаревич, И. В. Электронная аксиография в диагностике и реабилитации пациентов с краниомандибулярными дисфункциями / И. В. Токаревич, Д. В. Пискун, Е. А. Грабовский // Минск: БГМУ. – 21 с.

129. Токаревич, И. В. Зависимость специфичности аномалий зубных рядов от особенностей сколиотической деформации позвоночника / И. В. Токаревич, А. О. Сакадынец // Современная стоматология. – 2017. – №1. – С. 66-71.
130. Токаревич, И.В. Общая ортодонтия: учеб.-метод. пособие / И. В. Токаревич, Т. В. Терехова [и др.]. // Минск: БГМУ, 2015. – 80 с.
131. Тхостов, А. Ш. Психологическое содержание тревоги и профилактики в ситуации инфодемии: защита от коронавируса или «порочный круг» тревоги? / А. Ш. Тхостов, Е. И. Рассказова // Консультативная психология и психотерапия. – 2020. – Т. 28. – № 2. – С. 70-89.
132. Фадеев, Р. А. Ренгеноцефалометрическая характеристика дистального прикуса у взрослых : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Фадеев Роман Александрович. – Санкт-Петербург, 1995. – 16 с.
133. Фирсова, И. В. Комплекс профилактических мероприятий по предупреждению костной патологии височно-нижнечелюстных суставов у детей и подростков / И. В. Фирсова, Н. В. Давыдова, Д. Е. Суетенков, Н. М. Олейникова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7. – № 1. – С. 294-295.
134. Флис, П. С. Необходимость устранения этиологических факторов при лечении дистального прикуса путем взаимодействия с врачами смежных специальностей / П. С. Флис, Д. М. Касьяненко // Современная стоматология. – 2014. – № 1 (58). – С. 30-33.
135. Фокина, Н.М. Клинико-диагностическое значение кранио-мандибулярной дисфункции у пациентов с сагиттальными аномалиями окклюзии / Н.М. Фокина, И.И. Ильгияева, Л.В. Польша // Журнал «Ортодонтия». – 2024. – №3 (107). – С. 3-7.

136. Фокина, Н. М. Психофизиологические соотношения в норме и при некоторых заболеваниях вегетативной нервной системы : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.13 / Фокина Наталья Михайловна. – Москва, 1988. – 151 с.
137. Фокина, Н. М. Междисциплинарные аспекты лицевой боли / Н. М. Фокина, Е. Н. Дудник // Уральский медицинский журнал – 2015. – №2 (125). – С. 24-28.
138. Фокина, Н. М. Болевая краниомандибулярная дисфункция. Клиника, диагностика, лечение / Н. М. Фокина, Е. П. Иванова // Российская стоматология. – 2016. – №9 (1). – С. 41-42.
139. Фокина, Н. М. Эпизодические расстройства движений в челюстно-лицевой области во время сна / Н. М. Фокина, И. И. Ильгияева, М. П. Душенкова // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – №19 (38). – С. 50-54.
140. Фокина, Н. М. Мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Н. М. Фокина, И. И. Ильгияева, М. П. Душенкова, С. А. Нелипа // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – №19(4). – С. 44-52.
141. Фокина, Н. М. Клинические показатели психовегетативных нарушений у пациентов с аномалиями окклюзии через призму математического анализа / Н. М. Фокина, И. И. Ильгияева, Л. В. Польша // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – №19(24). – С. 3-6.
142. Фокина, Н. М. Феномен нейрогенной тетании в стоматологии / Н. М. Фокина, С. А. Нелипа, М. П. Душенкова, И. И. Ильгияева // Эффективная фармакотерапия. – 2023. – №19(14). – С. 36-40.
143. Фокина, Н. М. Болевой синдром в области лица: возможности терапии / Н. М. Фокина, О. А. Шавловская // Современная медицина. – 2019. – №2(14). – С. 7-11.

144. Хватова, В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: руководство / В. А. Хватова // Нижний Новгород: НГМА, 1996. – 276 с.
145. Хватова, В. А. Клиническая гнатология: учеб. пособие для слушателей системы последиплом. проф. образования врачей / В. А. Хватова // Москва: Медицина, 2005. – 294 с.
146. Хорошилкина, Ф. Я. Ортодонтия: учебное пособие / Ф. Я. Хорошилкина // Москва: МИА, 2006. – 544 с.
147. Чуркин, А. А. Распространенность психических расстройств в России в 2009 году / А. А. Чуркин, Н. А. Творогова // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2011. – №1. – С. 5-12.
148. Шаров, М. Н. Миофасциальный болевой синдром лица / М. Н. Шаров, А. В. Степанченко, О. Н. Фищенко [и др.]. // Лечащий врач. – 2008. – №5. – С. 30-33.
149. Шахметова, О.А. Междисциплинарный подход к лечению мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с выраженным болевым синдромом / О. А. Шахметова, Т. М. Сеницина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2017. – №9 (2). – С. 46-49.
150. Шихи, Н. Психология: биографический библиографический словарь / Н. Шихи // Санкт-Петербург: Евразия, 1999. – 932 с.
151. Янушевич, О. О. Применение компьютерных технологий для оценки состояния зубочелюстной системы : руководство для врачей / О. О. Янушевич, Л. С. Персин, С. Н. Ермольев [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 416 с.
152. Ahlers M.O., Jakstat H.A. Klinische Funktionsanalyse: interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befundbögen. – Hamburg: DentaConcept. – 2000. – 594 p.

153. Akhare P.J. Effect of the gingival display on posed smile with different facial forms: a comparison of dentists and patients concepts / P.J. Akhare, A. Daga // *Indian J. Dent. Res.* – 2012. – Vol. 23. – № 5. – P. 568-573.
154. Alanko O.M.E. Patients' perceptions of orthognathic treatment, well-being, and psychological or psychiatric status: a systematic review / O.M.E. Alanko, A.-L. Svedström-Oristo, M.T. Tuomisto // *Acta Odontol. Scand.* – 2010a. – Vol. 68. – №5. – P. 249-260.
155. Alanko O.M.E. Patients' perceptions of orthognathic treatment, well-being, and psychological or psychiatric status: a systematic review / O.M.E. Alanko, A.-L. Svedström-Oristo, M.T. Tuomisto // *Acta Odontol. Scand.* – 2010b. – Vol. 68. – №5. – P. 249-260.
156. Arnett G.W., McLaughlin R.P. Facial and dental planning for orthodontists and oral surgeons. – London: Mosby. – 2004. – 320 p.
157. Aszkler R.M., Preston C.B., Saltaji H. et al. Long-term occlusal changes assessed by the American Board of Orthodontics' model grading system // *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* – 2014. – Vol. 145. – №2. – P. 173-178.
158. Bumann A., Thieme U.L. Color atlas of dental medicine - TMJ disorders and orofacial pain // New York. – 2003. – 378 p.
159. Chaison E.T., Liu X., Tuncay O.C. The quality of treatment in the adult orthodontic patient as judged by orthodontists and measured by the Objective Grading System // *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* – 2011. – Vol. 139. – № 4. – P. 69-75.
160. Chan C.A. Applying the neuromuscular principles in TMD and Orthodontics // *J. of the American Orthodontic Society.* – 2004. – Vol. 4. – №2.
161. Chan C.A. Common myths of neuromuscular dentistry and the five basic principles of neuromuscular occlusion // *Dental Vision.* – 2002. – Vol. 2. – №5. – P. 10-11.

162. Chang C.A. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2011. – Vol. 140. – №4. – P. 71-80.
163. Denes J. Behandlung der Anomalien der Angleklasse II / J. Denes, *Fortschr // Kieferorthop.* – 1983. – Vol. 44. – №1. – P. 66-70.
164. Dimberg L., Arnrup K., Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies // *European journal of orthodontics.* – 2015. – Vol. 37. – №3. – P. 238-247.
165. Dworkin S.F., Le Resche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique // *J Craniomandib Disord.* – 1992. – №6. – P. 301-355.
166. Elbo O.S., Jonas I.E., Kappert H.F. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): its short term and long-term effects on the masticatory muscles // *J. Orofac. Orthop.* – 2006. – №61 (2). – P. 100-111.
167. Ferrario V.F., Sforza C., Colombo A., Ciusa V. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subject // *J. Oral. Rehabil.* – 2000. – Vol. 27. – №1. – P. 33-40.
168. Forssell H., Kalso E., Koskela P., Vehmanen R., Puukka P., Alanen P. Occlusal treatments in temporomandibular disorders: a qualitative systematic review of randomized controlled trials. – 1999. – №83 (3). – P. 549-560.
169. Giannini L., Maspero C. [et al.]. Electromyographic and electrognatographic evaluation in orthodontic surgical treatment // *Mondo Ort.* – 2011. – Vol. 36. – P. 12-28.
170. Hanashima M, Sakakibara K, Slavicek R, Sato S. A study regarding occlusal plane and posterior disclusion // *J Stomat Occ Med.* – 2008. – №1 (27). – P. 33.
171. Huang Y., Zhao N. Retraction notice to “Chinese mental health burden during the COVID-19 pandemic”. *Asian Journal of Psychiatry.* – 2020. – Vol. 51.
172. Holmes T.H., Rahe R.H. The social readjustment rating scale // *Journal of Psychosomatic Research.* – 1967. – Vol. 11. – Issue 2.

173. Jost W., Valerius KP. Pictural Atlas of Botulinum Toxin Injection: Dosage, Localization, Application. 1st edition. – Quintessence Pub Co. – 2008. – 254 p.
174. Kiekens R.M. et al. A measuring system for facial aesthetics in Caucasian adolescents: reproducibility and validity // The European Journal of Orthodontics. – 2005. – Vol. 27. – №6. – P. 579-584.
175. Kinzinger G., Frye L., Diedrich P. Class II treatment in adults: comparing camouflage orthodontics, dentofacial orthopedics and orthognathic surgery – a cephalometric study to evaluate various therapeutic effects // Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie. – 2009. – Vol. 70. – №1. – P. 63-91.
176. Kragt L. et al. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children – a systematic review and meta-analysis // Clinical oral investigations. – 2016. – Vol. 20. – № 8. – P. 1881-1894.
177. Lloyd-Williams F., Dowrick C., Hillon D., Humphris G., Moulding G., Ireland R. Mental health: A preliminary communication on whether general dental practitioners have a role in identifying dental patients with mental health problems // British Dental Journal. – 2001. – №191. – P. 625-629.
178. McNamara J.A., Seligman D.A., Okeson J.P. Occlusion, Orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review // J. Orofac. Pain. – 1995. – №9 (1). – P. 73-90.
179. Mohl N.D., Zarb G.A., Carlsson G.E., Rugh J.D. Introduction to occlusion / A textbook of occlusion. // Chicago: Quintessence. – 1988. – P. 15-23.
180. Nanda R. Biomechanics and Esthetic Strategies in clinical orthodontics // Elsevier Saunders. – 2005. – 385 p.
181. Nuca C., Amariei C., Rusu D.L., Arendt C. Oral health-related quality of life evaluation // OHDMBSC. – 2007. – № 1. – P. 3-8.
182. Okeson J.P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion // Mosby. – 2003. – №7. – P. 149-180.

183. Okeson J.P., Phillips B.A., Deny D.T., Cook Y.R., Gabelka J.F. Nocturnal bruxing events in subjects with sleep disordered breathing and control subjects // J. Craniomandibular disord. – 1991. – Vol. 5. – № 4. – P. 717-727.
184. Okeson J.P., de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders // Dent Clin North Am. – 2011. – №55 (1). – P. 105-120.
185. Paulino M.R., Moreira V.G., Lemos G.A. [et al.]. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in college preparatory students: associations with emotional factors, parafunctional habits, and impact on quality of life // Cien Saude Colet. – 2018. – № 23 (1). – P. 173-186.
186. Rajkumar R.P. COVID-19 and Mental Health: A Review of the Existing Literature. Asian Journal of Psychiatry 52. – 2020. – P. 1-5.
187. Ramfjord S.P., Ash M.M. Parodontologie Fundamente zur Diagnose u. Therapie // Zahnärztlich-med. – 1984. – 674 p.
188. Reissmann D.R., John M.T., Schierz O., et al. Association between perceived oral and general health // J. Dent. – 2013. – Vol. 41. – № 7. – P. 581-589.
189. Reiter S., Goldsmith C., Emodi-Perlman A. [et al.]. Masticatory muscle disorders diagnostic criteria: the American Academy of Orofacial Pain versus the research diagnostic criteria/temporomandibular disorders (RDC/TMD) // J. of Oral Rehabilitation. – 2012. – №39. – P. 941-947.
190. Richards M.R. Contribution of malocclusion and female facial attractiveness to smile esthetics evaluated by eye tracking / M.R. Richards et al. // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2015. – Vol. 147. – № 4. – P. 472-482.
191. Rispoli A., Acocella A., Pavone I., Tedesco A., Giacomelli E., Ortiz L., Scott A.A. Psychoemotional assessment changes in patients treated with orthognathic surgery: pre- and postsurgery report. World J Orthod. – 2004. – №5 (1). – P. 48-53.

192. Ronchin M. European Board of Orthodontics case report: malocclusion in adult patient / M. Ronchin // Prog. Orthod. – 2006. – №7 (1). – P. 86-94.
193. Roy D., Tripathy S., Kar S.K., Sharma N., Verma S.K., Kaushal V. Study of Knowledge, Attitude, Anxiety & Perceived Mental Healthcare Need in Indian Population during COVID-19 Pandemic. // Asian Journal of Psychiatry 51. – P. 1-7.
194. Shepard E. The American Board of Orthodontics: milestones of progress // Am J Orthod Dentofacial Orthop. – 1990. – Vol. 98. – № 4. – P. 372-375.
195. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions. – Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbildung-AG. – 2008. – 544 p.
196. Slavicek R. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the gnathologist. // Am. J. Orthod Dentofacial Orthop. 2011. – Vol. 139. – №1. – P. 10-14.
197. Spielberger Ch. Anxiety, current fi-ends in theory and research. Vol. 2 / ed. Ch. D. Spielberger. – New York. – 1972. – P. 217.
198. Thomas N. Understanding the airway posture occlusion complex / 46 Myotronics Seminar. – 2012.
199. Vaida L. et al. Correlations between stress, anxiety and coping mechanisms in orthodontic patients // Iranian journal of public health. – 2015. – Vol. 44. – №1. – P. 147-149.
200. Williams R.W., Travess H.C., Williams A.C. Patients' experiences after undergoing orthognathic surgery at NHS hospitals in the south west of England. Br J Oral Maxillofac Surg. – 2004. – Vol. 42. – №5. – P. 419-431.
201. Yang X. Role of Sagittal and Oblique Smiling Profiles in Evaluating Facial Esthetics / X. Yang et al. // J. Craniofac. Surg. – 2015. – Vol. 26. – №2. – P. 532-536.
202. Yap A.U., Tan K.B., Chua E.K. [et al.]. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders // J. Prosthet. Dent. – 2002. – Vol. 88. – №5. – P. 479-484.

203. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale // Acta Psychiatrica Scandinavica – 1983. – Vol. 67. – №6. – P. 361-370.