

На правах рукописи

Балахничев Дмитрий Николаевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И
ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ**

14.01.14 - стоматология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Фищев Сергей Борисович**

Официальные оппоненты:

Каливраджиян Эдвард Саркисович - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; кафедра госпитальной стоматологии; профессор кафедры.

Фадеев Роман Александрович - доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; кафедра ортопедической стоматологии; заведующий кафедрой.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России.

Защита состоится «__» октября 2019 года в 11.00 часов на заседании диссертационного Совета Д 208.008.03 по присуждению ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Волгоградском государственном медицинском университете по адресу: 400131, г. Волгоград, пл. Павших борцов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России: www.volgmed.ru

Автореферат разослан «___» сентября 2019 года.

Ученый секретарь диссертационного Совета,
доктор медицинских наук,
профессор

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы.

Повышенная стираемость зубов (ПСЗ) часто встречающаяся нозологическая форма в стоматологии. Иорданишвили А.К. (2015) отмечает, что ПСЗ у взрослых людей встречается в 3,5-35,4% случаев. У лиц молодого возраста ПСЗ встречается реже (6,3%), чем у людей среднего (32,7%) возраста, а также людей старших возрастных групп (11,8-20,6%).

Возникновение ПСЗ может быть связано с неполноценностью твёрдых тканей зубов, функциональной перегрузкой зубов, химическим воздействием, профессиональными вредностями, функциональным состоянием жевательно-речевого аппарата и височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) и других факторов (Иорданишвили А.К., 2017; Жолудев С.Е., 2015; Овчинников К.А., Фадеев Р.А., Иорданишвили А.К., 2018; Kaidonis J. A., 2013; Sorgini D.V. et al., 2012 и др.).

Актуальность заключается в том, что в ортопедической стоматологии существуют две основные проблемы в реабилитации челюстно-лицевой области пациентов: замещение дефектов зубных рядов теми или иными протетическими конструкциями (объектом большинства исследований в этой области являются технологии и клинические аспекты применения ортопедических конструкций) и компенсаторно-приспособительные механизмы реагирования жевательно-речевого аппарата, включая жевательные мышцы, височно-нижнечелюстные суставы, и организм в целом на новые условия функционирования (Андрян А.А., Шлыкова А.В., 2013; Будаичиев Г.М.-А., Давыдов Б.Н., Гилина Т.А., 2018.; Володин А.И., Лапина Н.В., Иорданишвили А.К., и др., 2018; Жолудев С.Е., 2015; Постников М.А., Трунин Д.А., Габдрафиков Р.Р. и др., 2018; Цимбалистов А.В., Калмыкова Э.А., Сеницкий А.А. и др., 2012;

Budai M., Farkas L.G., Forrest C.R., 2003; Guvits G.E., Tan A., 2013; Ikeada K., Kawamura A., Ikeada R., 2013).

Особая роль в комплексе этих проблем принадлежит пациентам с повышенной стираемостью зубов и деформациями окклюзионной поверхности зубных рядов, а также уменьшением высоты гнатической части лица (Булычева Е.А., 2000; Гиеова Ю.А., Дубова Л.В., Самохина Е.В. и др., 2015; Попов Н.В., 2018; Castelo P.M., Gavião M.B., Pereira L.J., Bonjardim L.R., 2007; Herb K., Cho S., Stiles M.A., 2006).

Таким образом, в настоящее время существуют различные мнения о величине разобращения зубных рядов; месте разобращения; одномоментном или этапном лечении; различия в конструкциях и материалах для их создания, сроков пользования такими аппаратами; зависимости увеличения межальвеолярной высоты от топографии элементов височно-нижнечелюстного сустава (Андрян А.А., Шлыкова А.В., 2013; Брагин Е.А., Вакушина Е.А., 2006; Джанахара С., Персин Л.С., Матвеев С.И., 2003; Коннов В.В., 2001; Доменюк Д.А. и др., 2018; Мандра Ю.В., 2012; Cosme D.C. et al. 2005; Ikeada K., Kawamura A., Ikeada R., 2011; Nakata Y., Veda H.M. et al., 2007).

Исходя, из вышеизложенного поставлены цель и задачи исследования.

Цель исследования:

Оптимизировать методы диагностики и ортопедического лечения пациентов с повышенной стираемостью зубов.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности строения лицевого скелета у пациентов с ПСЗ в зависимости от состояния височно-нижнечелюстных суставов.
2. Изучить функциональное состояние жевательно-речевого аппарата у пациентов с ПСЗ.
3. Разработать программу компьютерного моделирования для диагностики и лечения пациентов с ПСЗ с учетом состояния ВНЧС.

4. Дать оценку эффективности использования методов диагностики и лечения пациентов с ПСЗ.

Научная новизна исследования.

Впервые проведено комплексное исследование челюстно-лицевой области при различных формах ПСЗ. Разработаны и усовершенствованы методы обследования пациентов с ПСЗ в зависимости от индивидуальных параметров краниофациального комплекса.

Впервые предложена рабочая клиническая классификация ПСЗ. Впервые обоснована тактика одномоментного и этапного лечения пациентов с ПСЗ.

Впервые разработаны и усовершенствованы современные методы диагностики и лечения пациентов с ПСЗ с использованием компьютерного моделирования, новизна которых подтверждена патентом на изобретение и компьютерной программой.

Практическая значимость работы.

В работе доказано, что клиническая картина при различных формах ПСЗ имеет характерные особенности в строении височно-нижнечелюстных суставов.

Определены кинические формы ПСЗ с учетом состояния морфометрических показателей краниофациального комплекса и височно-нижнечелюстных суставов.

Предложена собственная схема расчётов положения головки нижней челюсти в височно-нижнечелюстной ямке.

Предложенный нами программный комплекс, позволяет определять оптимальную высоту прикуса у пациентов с ПСЗ (Свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ № 2015619515 «Программный комплекс для определения оптимальной высоты прикуса у пациентов с повышенной стираемостью зубов (TMJ2015)», дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 04 сентября 2015 г.); и изобретение, позволяющее оценивать эффективность лечения пациентов (Патент

на изобретение № 2617229 «Способ определения качества протезирования». Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 24 апреля 2017 г.).

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Высота нижнего отдела лица у пациентов с ПСЗ зависит от формы, вида, степени повышенной стираемости зубов и состояния элементов височно-нижнечелюстных суставов.

2. Состояние морфологических и функциональных особенностей краниофациального комплекса зависит от формы снижения высоты гнатической части лица у пациентов с ПСЗ – компенсированной и декомпенсированной.

3. Методы одномоментного и этапного лечения пациентов с ПСЗ зависят от формы повышенной стираемости зубов и состоянием ВНЧС.

4. Ортопедическое лечение пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ возможно при одномоментном протезировании, а при компенсированной форме ПСЗ, нормализация морфологического и функционального состояния пациентов должны проводится этапно.

Реализация результатов исследования.

Исследование проводилось на кафедре стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета (зав. кафедрой, проф. С.Б. Фищев).

Диссертационные материалы используются в учебном процессе на кафедрах стоматологии и стоматологии детского возраста и ортодонтии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, а также в лечебно-диагностической практике отделений СПбГБУЗ "Стоматологической поликлиники № 4", СПбГБУЗ "Стоматологической поликлиники № 16", СПбГБУЗ "Стоматологической поликлиники № 9" города Санкт-Петербурга.

Личный вклад диссертанта в выполнении исследования.

Автором определена и сформулирована цель, поставлены конкретные задачи исследования и выбраны современные методы исследования. Проведен достаточно подробный обзор публикаций отечественных и зарубежных специалистов по теме диссертации. Соискатель лично провел все клинические наблюдения, проанализировал данные специальных и дополнительных методов исследования, на основании которых представил результаты собственных исследований и обсудил их. Автором сформулированы выводы по всем поставленным задачам и даны конкретные практические рекомендации.

Апробация работы.

Обсуждение диссертационного исследования проводилось на итоговых научных сессиях Санкт-Петербургского государственного медицинского педиатрического университета (2015 - 2018 гг.).

Результаты диссертационного исследования докладывались на: VII Российском Форуме с международным участием «Педиатрия Санкт-Петербурга: опыт, инновации, достижения» 14-15 сентября 2015 г.; XXIII международной научно-практической конференции: «Актуальные проблемы в современной науке и пути их решения». 26-27 февраля 2016. Россия, Москва; XX международной научно-практической конференции: «Интеллектуальный капитал и способы его решения» 11-12 марта 2016. Россия, г. Новосибирск; VIII Российском Форуме с международным участием «Педиатрия Санкт-Петербурга: опыт, инновации, достижения» 12-13 сентября 2016 г.; Пятой межвузовской научно-практической конференции студентов и молодых специалистов стоматологических факультетов медицинских вузов Северо-Западного Федерального Округа Российской Федерации «Профилактика – путь к стоматологическому здоровью» 10 декабря 2016 г. (2 место в Чемпионате на лучший научный доклад) ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; Шестой межвузовской научно-практической конференции студентов и молодых специалистов

стоматологических факультетов Северо-Западного Федерального Округа Российской Федерации «Профилактика – путь к стоматологическому здоровью» 16 декабря 2017 г. (3 место в Чемпионате на лучший научный доклад) ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; Научно-практической конференции «Современная гнатология» 19 декабря 2017 г. ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. На международных конференциях: Россия (Москва), 2015, 2016; ОАЭ (Дубай), 2015; Израиль (Тель-Авив), 2015; Россия (Новосибирск), 2016; Франция (Париж), 2016; на международной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам стоматологии в Санкт-Петербурге, 2018.

Работа апробирована на совместном совещании кафедры стоматологии и кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (Санкт-Петербург, 2019). По теме диссертации опубликовано 19 научных работ, из которых 12 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для изложения основных положений диссертационных исследований. Получен патент на 1 изобретение, а также 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста, иллюстрирована 29 рисунками и 34 таблицами. Диссертация состоит из введения, 4 глав (обзор литературы - 1; материал и методы исследования - 2; результаты собственных исследований – 3; обсуждение результатов исследования – 4), выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 133 отечественных и 83 зарубежных источников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Проведено обследование и ортопедическое лечение 185 пациентов второго периода зрелого возраста (35-60 лет) с ПСЗ в

клинике стоматологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Группу сравнения составили 64 человек с интактными зубными рядами и физиологическими видами прикуса без видимых изменений органов и тканей полости рта второго периода зрелого возраста (35-60 лет), в том числе женщин - 37, мужчин – 27.

Выделены две группы пациентов с ПСЗ. 1 группа - пациенты с ПСЗ при снижении высоты гнатической части лица (декомпенсированная форма), 2 группа - пациенты с ПСЗ и соразмерностью высотных параметров частей лица (компенсированная форма). В каждой группе 3 подгруппы: в первой группе: 1 подгруппа - пациенты с горизонтальным видом ПСЗ (мужчин – 14, женщин - 16), 2 подгруппа - с вертикально-дистальным видом ПСЗ (мужчин – 14, женщин - 19), и 3 подгруппа - вертикально-мезиальным видом ПСЗ (мужчин – 12, женщин - 18). Во второй группе были пациенты с горизонтальным видом ПСЗ (мужчин – 13, женщин - 23), вертикально-дистальным видом ПСЗ (мужчин – 17, женщин - 11), и вертикально-мезиальным видом ПСЗ (мужчин – 15, женщин - 28). Всем пациентам проводили ортопедическое и ортодонтическое лечение с использованием компьютерной программы «Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015619515 от 04 сентября 2015 г.). Морфометрические особенности функциональной оптимальной окклюзии изучали с параметрами группы сравнения. Качество проведенного ортопедического лечения проверяли с помощью собственной методики (Патент на изобретение № 2617229 от 24 апреля 2017 г.), которая заключается в определении сроков нормализации тонуса жевательных мышц в процессе лечения пациентов. При нормализации тонуса жевательных мышц в течение 14 дней, лечение считалось качественным. У пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ (1 группа) проводилось одномоментное ортопедическое лечение. Пациентам с

компенсированной формой ПСЗ (2 группа) проводили этапное лечение.

Распределение пациентов по группам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение пациентов по группам.

Количество пациентов	1 группа			2 группа			Итого
	Подгруппа			Подгруппа			
	1	2	3	1	2	3	
мужчины	14	14	12	13	17	13	83
женщины	16	19	18	23	11	15	102
Всего	30	33	30	36	28	28	185

Количество лиц женского пола в каждой группе находилось в пределах 60 %.

Для определения межокклюзионного промежутка находили межальвеолярную высоту при центральной окклюзии и в состоянии функционального покоя нижней челюсти. Разница в полученных величинах являлась межокклюзионным промежутком. В обследованиях применяли рентгеноцефалометрический анализ с помощью программы для ЭВМ, что ускоряло процесс идентификации антропометрических точек и постановку диагноза. В результате телерентгенографического исследования для определения высоты гнатической части лица использовали: одно измерение угловое (n-ss-spm) - выпуклость лица; и 6 линейных: высота нижнего отдела лица (sn'-Кme') - по кожным и (sna – me) - по скелетным точкам, а также расположение угла нижней челюсти (go-x – по вертикали и go-y –в сагиттальной плоскости) и положение суставной головки по вертикали (co-x) и по сагиттали (co-y).

Нами предложен метод изучения томограмм ВНЧС. По результатам измерений предложена формула для определения расстояния, на которое необходимо пациенту с ПСЗ увеличить межальвеолярную высоту. Расчёты были внесены в разработанную нами компьютерную программу для определения оптимальной высоты прикуса у пациентов с ПСЗ. Изучение функционального состояния жевательно-речевого аппарата осуществляли с помощью миотонометрии и электромиографии жевательных мышц, которые проводили до лечения, в первый день после лечения, через 1, 2 недели после протезирования. Также проводились исследования в интервале от 1 месяца до 1 года после лечения. Статистическая обработка полученных результатов исследований проводилась с привлечением программ STATGRAPH 5.1 (Microsoft, USA) АРКАДА (Диалог-МГУ, Россия).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования группы сравнения 64 человек (женщин - 37, мужчин – 27) с физиологическими видами окклюзии и интактными зубными рядами показали, что доказана взаимосвязь между параметрами лица и состоянием ВНЧС, у лиц обоего пола. Причём рентгеноцефалометрические параметры головы и нижнего отдела лица были больше у мужчин, чем у женщин.

Результаты изучения телерентгенограмм показали, что у лиц группы сравнения угол выпуклости лица соответствовал норме. Различали три профиля лица: ортогнатический (87,1 %), ретрогнатический (7,5 %) и прогнатический (5,4 %). Анализ результатов миотонометрии лиц группы сравнения показал, что тонус покоя (Тп) жевательных мышц (собственно жевательных и височных), составлял $54,1 \pm 3,5$ граммов у мужчин и $45,3 \pm 4,2$ граммов у женщин, при среднем значении $49,7 \pm 3,2$ граммов. Тонус напряжения мышц соответствовал, в среднем $159,6 \pm 18,0$ граммов. Тонус напряжения жевательных мышц у женщин был на $15,0 \pm 2,5$ граммов ($p < 0,05$) меньше, чем у мужчин. Результаты исследования

показали, что амплитуда биопотенциалов жевательных мышц при жевании и максимальном сжатии зубных рядов были выше у мужчин. Полученные данные были использованы для анализа в исследуемых группах пациентов с ПСЗ.

Всем пациентам с ПСЗ проводили ортопедическое и ортодонтическое лечение с использованием разработанной нами компьютерной программы. Качество ортопедического лечения, проверяли с помощью собственной методики. Анализ ТРГ у пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ (1 группа) показал, что высота нижней части лица была уменьшена на $8,2 \pm 1,2$ мм ($p < 0,05$). Межокклюзионный промежуток у пациентов находился в пределах $7,5 \pm 0,95$ мм. Изучение морфологического состояния ВНЧС показало, что у пациентов с декомпенсированной горизонтальной формой ПСЗ, положение суставной головки соответствовало её мезиальному положению относительно к норме: (D_1) на $0,15 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$); (D_2) на $0,25 \pm 0,7$ мм ($p < 0,05$); суставная щель в верхне-заднем отделе (D_3) была увеличена на $0,6 \pm 0,07$ мм ($p < 0,05$); (D_4) – на $0,35 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$). Суставные головки (d), суставные ямки (А-В), угол ската суставного бугорка (α), были в норме. После одномоментного ортопедического лечения происходило увеличение высоты нижней части лица, в среднем, на $6,3 \pm 0,7$ мм. Отмечалось улучшение положения суставной головки. Щель в переднем отделе увеличивалась (D_1, D_2) на $0,4 \pm 0,06$ мм, а в дистальном отделе уменьшалась (D_3, D_4) на $0,5 \pm 0,04$ мм. Исследования ВНЧС до лечения показали, что при декомпенсированной вертикально-дистальной форме ПСЗ, с уменьшенной высотой нижнего отдела лица суставные головки находились дистально по отношению к норме: (D_1) на $0,35 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$); (D_2) на $0,32 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$), суставная щель в верхне-заднем отделе (D_3) была уменьшена на $0,45 \pm 0,05$ мм ($p < 0,05$), (D_4) – на $0,31 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$). Суставные головки (d), суставные ямки (А-В) соответствовали норме, а угол

ската суставного бугорка (α) был увеличен. Были выявлены нарушения соотношения элементов ВНЧС. Положение суставных головок имело тенденцию к смещению дистально и вверх. В процессе лечения увеличивали межальвеолярное расстояние в среднем на $6,5 \pm 0,5$ мм. Головки нижней челюсти смещались вперед (D1) на $0,5 \pm 0,05$ мм, а расстояние D2 уменьшалось на $0,3 \pm 0,02$ мм, D3 на $0,3 \pm 0,03$ мм и наблюдалось увеличение суставной щели в заднем отделе (D4) на $0,6 \pm 0,5$ мм. Исследования томограмм ВНЧС у пациентов с декомпенсированной вертикально-мезиальной формы ПСЗ выявили уменьшение высоты нижнего отдела лица. Положение суставной головки было мезиальным по отношению к норме: (D₁) на $0,55 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$), (D₂) на $0,34 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$); суставная щель в верхне-заднем отделе (D₃) была увеличена в среднем на $0,26 \pm 0,03$ мм ($p < 0,05$), в заднем (D₄) – на $0,55 \pm 0,06$ мм ($p < 0,05$). Угол ската суставного бугорка (α) был уменьшен, что свидетельствовало об уплощённой её форме. После ортопедического лечения и увеличения межальвеолярного расстояния, в среднем на $7,5 \pm 1,2$ мм суставная головка смещалась назад (D1) на $0,5 \pm 0,07$ мм и увеличивалось расстояние D2 на $0,3 \pm 0,04$ мм, D3 на $0,6 \pm 0,08$ мм и уменьшалась суставная щель в заднем отделе (D4) на $0,7 \pm 0,08$ мм. Миотонометрия показала, что тонус покоя и тонус напряжения практически у всех пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ был снижен, по сравнению, с нормой на $7,9 \pm 0,6$ граммов ($p < 0,05$), а тонус напряжения в среднем на $28,3 \pm 2,3$ граммов ($p < 0,05$) у мужчин и женщин. После ортопедического лечения тонус покоя увеличился на $7,7 \pm 0,7$ граммов, по сравнению с аналогичными показателями до лечения, а тонус напряжения на $13,2 \pm 3,7$ граммов у мужчин и женщин (Рис.1).

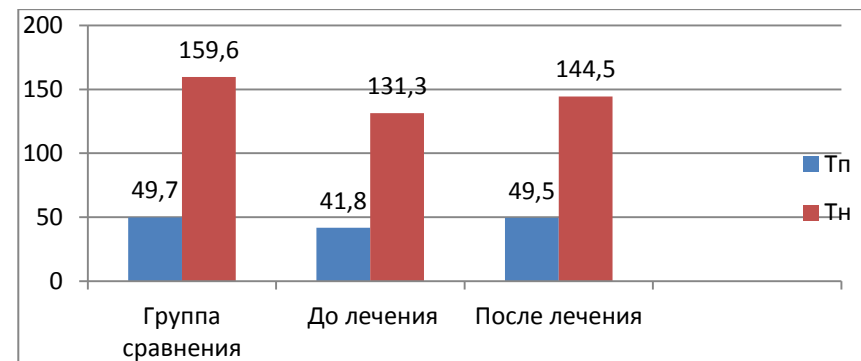


Рис. 1. Тонус покоя (Тп) и тонус напряжения (Тн) жевательных мышц пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ.

Амплитуда биопотенциалов напряжения во время жевания и амплитуда биопотенциалов при максимальном напряжении мышц до лечения были уменьшены на $96,4 \pm 11,5$ мкВ ($p < 0,05$), у мужчин и женщин. Через полгода после ортопедического лечения у пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ амплитуда биопотенциалов при максимальной сжатии зубов и амплитуда во время пережевывания пищи, по сравнению с показателями до лечения, увеличились в пределах $45,2 \pm 5,5$ мкВ ($p < 0,05$).

Временные показатели ЭМГ характеристик отличаются увеличением продолжительности одного динамического цикла (ДЦ) до $0,83 \pm 0,08$ сек ($p < 0,05$), при этом сократительная способность мышц была снижена. Полный период жевания (ППЖ) у пациентов был выше, по сравнению с нормой, на $9,4 \pm 1,0$ сек ($p < 0,05$) у мужчин и женщин. После ортопедического лечения временные показатели ЭМГ изменились: сократилась средняя продолжительность одного динамического цикла ДЦ до $0,65 \pm 0,07$ сек; увеличилась амплитуды биопотенциалов; коэффициент «К» снизился в среднем до 1 и ниже; количество ДЦ уменьшилось на $3,4 \pm 0,4$; ППЖ сократилось, в среднем на $5,4 \pm 0,6$ сек.

Пациентам 1 группы проводили одномоментное ортопедическое лечение в соответствии с рекомендациями компьютерной программы по увеличению гнатической части лица: 1 подгруппа на $6,3 \pm 0,8$ мм, 2 подгруппа на $6,5 \pm 0,7$ мм, 3 подгруппа на $7,5 \pm 1,82$ мм с сохранением межокклюзионного промежутка в пределах $2,5 \pm 0,3$ мм. При протезировании использовали съёмные и несъёмные конструкции зубных протезов: пластиночные частичные съёмные протезы, дуговые протезы, дуговые съёмные протезы на замковых креплениях, цельнолитые металлические искусственные коронки и мостовидные протезы, а также металлокерамические коронки и мостовидные протезы.

У пациентов 2 группы характерной особенностью являлось отсутствие уменьшения высоты гнатической части лица из-за гипертрофии альвеолярных отростков (альвеолярных частей) челюстей. Анализ ТРГ исследований показал, что для пациентов 2 группы характерно уменьшение высоты нижнего отдела лица на $2,1 \pm 0,3$ мм. Таким образом, у данных пациентов имелось незначительное уменьшение высоты гнатической части лица с характерными изменениями морфологических параметров челюстно-лицевой области в виде гипертрофии альвеолярных отростков / частей челюстей.

Результаты томографии ВНЧС показали, что у пациентов с компенсированной горизонтальной формой стираемости зубов положение элементов ВНЧС соответствовало норме, однако наблюдалось сужение суставной щели на $0,6 \pm 0,07$ мм ($p < 0,05$) в задне-верхнем и передне-верхнем отделах. Суставная головка челюсти (d), височно-нижнечелюстная ямка (А-В), а также скат суставного бугорка (α) были в норме. После этапного лечения, которое длилось от 2 до 6 месяцев, показатели стали близкими к норме. У пациентов с компенсированной вертикально-дистальной

формой ПСЗ положение суставных головок имело дистальный сдвиг по отношению к норме: (D_1) на $0,36 \pm 0,08$ мм ($p < 0,05$), (D_2) на $0,24 \pm 0,03$ мм. ($p < 0,05$), суставная щель в верхне-заднем отделе (D_3) была уменьшена на $0,47 \pm 0,05$ мм ($p < 0,05$), (D_4) – на $0,27 \pm 0,03$ мм ($p < 0,05$). Суставные головки (d), суставные ямки (А-В) соответствовали норме, а угол ската суставного бугорка (α), как правило, был увеличен, в среднем на $8,4 \pm 1,1$ градуса ($p < 0,05$), по сравнению с нормой. После лечения произошла нормализация положения головок нижней челюсти. У пациентов с компенсированной вертикально-мезиальной формой ПСЗ суставная головка была смещена вперед по отношению к норме: (D_1) на $0,25 \pm 0,03$ мм ($p < 0,05$), (D_2) на $0,15 \pm 0,02$ мм ($p < 0,05$), суставная щель в верхне-заднем отделе (D_3) была увеличена на $0,34 \pm 0,04$ мм ($p < 0,05$), (D_4) – на $0,26 \pm 0,03$ мм ($p < 0,05$). Суставные головки (d) и суставные ямки (А-В) были сопоставимы с нормой, а угол ската суставного бугорка (α) был уменьшен, в среднем на $7,2 \pm 0,8$ градусов, по сравнению с нормой.

Результаты мионометрии показали, что у пациентов с компенсированной формой ПСЗ наблюдали увеличение тонуса покоя, по сравнению с нормальными показателями на $12,9 \pm 1,8$ граммов, а тонус напряжения был выше на $15,9 \pm 1,15$ граммов, как у мужчин, так и у женщин. Тонус напряжения у лиц мужского пола был на $21,6 \pm 2,1$ граммов ($p < 0,05$), выше, чем у женщин. Межокклюзионный промежуток находился в пределах $1,5 \pm 0,3$ мм. Результаты анализа мионометрии у пациентов с компенсированной формой ПСЗ через 6 месяцев после начала лечения показали, что тонус покоя снизился в среднем на $20,0 \pm 2,1$ граммов ($p < 0,05$), по сравнению с аналогичными показателями до лечения, а тонус напряжения на $24,8 \pm 2,1$ граммов ($p < 0,05$), как у мужчин, так и у женщин (Рис. 2).

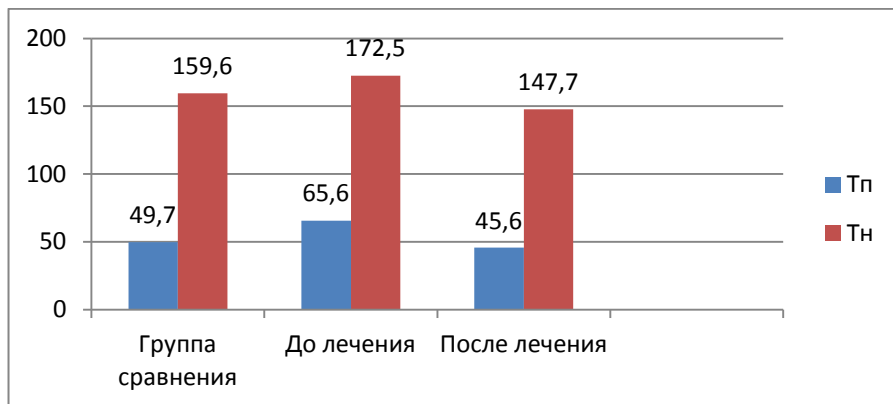


Рис. 2. Тонус покоя (Тп) и тонус напряжения (Тн) жевательных мышц пациентов с компенсированной формой ПСЗ.

Анализ ЭМГ показал, что у пациентов 2 группы до лечения амплитуда напряжения во время жевания и при максимальной сжатии зубов по сравнению с нормой были выше на $12,3 \pm 1,6$ мкВ ($p < 0,05$) у мужчин и женщин. Через полгода после начала лечения амплитуда биопотенциалов во время жевания и при максимальной сжатии зубных рядов уменьшилась в среднем на $22,3 \pm 2,6$ мкВ ($p < 0,05$) у мужчин и женщин. Показатели ЭМГ отличались увеличением времени ДЦ до $0,99 \pm 0,05$ сек. Сокращение мышц было в пределах нормы, но коэффициент «К» был больше единицы. Динамические циклы, по их количеству, увеличивались и превышали 20. ППЖ был увеличен и составлял в среднем у мужчин и женщин $21,6 \pm 0,05$ сек. Показатели ЭМГ через 6 месяцев после этапного лечения характеризовались сокращением времени ДЦ до $0,86 \pm 0,07$ сек. Сокращение жевательных мышц выражалась в увеличении амплитуды биоэлектрической активности и снижения коэффициента «К» до $0,95 \pm 0,07$. Динамических циклов стало меньше. Период времени полного периода жевания у пациентов сократился, в среднем на $7,2 \pm 0,04$ сек. Всем пациентам 2 группы проводилось этапное лечение с использованием ортодонтических

аппаратов для внедрения зубов, создания оптимальной высоты гнатической части лица и межжюкклюзионного промежутка, а также нормализации тонуса жевательных мышц. Для лечения использовали разобщающие прикус аппараты с накусочной площадкой или наклонной плоскостью, эластичные каппы. Разобщение прикуса проводили постепенно в течение 2-6 месяцев. Окончательную высоту гнатической части лица корректировали по данным компьютерной программы.

Литературные данные и результаты собственных исследований по данной проблеме, позволяет отметить, что лечение пациентов с ПСЗ является серьезной проблемой в стоматологии. Лечение патологии не ограничивается только терапевтическими и ортопедическими методами лечения, но требует и ортодонтического лечения. Принципы лечения пациентов с ПСЗ, зависящие от конкретной клинической ситуации, клинического опыта врача, определяющей успех и прогноз, должны отвечать современным принципам медицины: предиктивности, превентивности, персонализированности и партисипативности. Созданная нами компьютерная программа служит руководством для врачей-стоматологов в правильности постановки диагноза и выбора плана рационального лечения.

ВЫВОДЫ

1. Результаты изучения лиц группы сравнения 64 человека (женщин - 37, мужчин – 27) с физиологическими видами окклюзии и интактными зубными рядами показали, что имеется взаимосвязь между лицевыми параметрами и состоянием топографии элементов ВНЧС. У лиц мужского пола, большинство рентгеноцефалометрических характеристик профильных ТРГ были больше, чем у женщин. Высота нижнего отдела лица не имела достоверных отличий у мужчин и женщин. Зубоальвеолярные части верхней и нижней челюсти определялись, как вертикальными

размерами зубов, так и альвеолярных отростков / частей челюстей. Результаты исследования телерентгенограмм показали, что у лиц группы сравнения угол выпуклости лица соответствовал норме. Встречались три профильных типа лица: ортогнатический (87,1 %), ретрогнатический (7,5 %), прогнатический (5,4 %).

2. Выделены две группы пациентов с ПСЗ. Первая группа пациентов с декомпенсированной формой ПСЗ, вторая – компенсированной ПСЗ. В каждой группе 3 подгруппы: в первой подгруппе пациенты с горизонтальным видом ПСЗ, во второй подгруппе с вертикально-дистальным видом ПСЗ и третьей подгруппе вертикально-мезиальным видом.

3. Диагностика и лечение пациентов с ПСЗ проводилось с использованием компьютерной программы, позволяющей определять: на какую величину необходимо увеличивать высоту гнатической части лица конкретному пациенту.

4. Пациентам с декомпенсированной формой ПСЗ возможно проведение одномоментного ортопедического лечения, а пациентам с компенсированной формой ПСЗ лечение должно быть этапным с использованием ортодонтических аппаратов для устранения зубочелюстных деформаций по вертикальному типу.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для диагностики форм ПСЗ необходимо проведение комплексных методов исследований. Особую роль в этом составляют телерентгенография в боковой проекции и томография височно-нижнечелюстных суставов. Установлено, что все формы ПСЗ имеют определенные закономерности параметров лицевого скелета и характерные для них состояния топографии элементов ВНЧС. На телерентгенограммах достаточно оценивать одно угловое измерение n -ss-spm - угол выпуклости лица; и шесть линейных: высота нижней части лица по кожным

(sn'-Кме') и скелетным (sna – me) точкам, изменение положения угла (go-x – по вертикали и go-y – по сагиттали) и головки нижней челюсти по вертикали (co-x) и в сагиттальной (co-y) плоскости).

2. Пациентам с декомпенсированной формой ПСЗ возможно проведение одномоментного ортопедического лечения с увеличением высоты нижнего отдела лица на 4-11 мм, с сохранением межокклюзионного промежутка в 2-3 мм. Пациентам с компенсированными формами ПСЗ лечение должно быть этапным с использованием ортодонтических аппаратов для устранения зубочелюстных деформаций по вертикальному типу, создания нового уровня функционального покоя нижней челюсти и нормализации тонуса жевательных мышц. Предварительное лечение проводили с гиперкоррекцией, т.е. после увеличения гнатической части лица съёмными конструкциями ортодонтических аппаратов, окончательное ортопедическое лечение проводили на 2-3 мм ниже полученной высоты, чтобы сохранить межокклюзионный промежуток.

Предложенная методика, позволяет при ортодонтическом и ортопедическом лечении пациентов с ПСЗ определять оптимальную высоту гнатической части лица при различной степени ее уменьшения.

3. Для определения эффективности ортопедического лечения пациентов с ПСЗ использовали предложенный нами способ (Патент на изобретение № 2617229 «Способ определения качества протезирования». Дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 24 апреля 2017 г.), который заключается в определении сроков нормализации тонуса жевательных мышц в процессе лечения пациентов. При нормализации тонуса жевательных мышц в течение 14 дней, лечение считалось качественным.

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

1. Балахничев Д.Н. Зависимость высоты гнатической части лица от вертикальных параметров черепа / Д.Н. Балахничев, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, И.В. Орлова, А.В. Лепилин // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. - №8,(часть3). - С.390-393.
2. Балахничев Д.Н. Результаты лечения пациентов с дефектами зубных рядов в сочетании с перекрестным прикусом с использованием компьютерного моделирования / С.Б. Фищев, И.В. Орлова, Д.Н. Балахничев и др. // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2015. – Т. XIV – № 3(46). - С. 55-58.
3. Балахничев Д.Н. Контроль положения элементов височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) при нормализации высоты гнатической части лица у пациентов с повышенной стираемостью зубов / С.Б. Фищев, И.В. Орлова, Д.Н. Балахничев и др. // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2016. – Т. XV – № 1(56). - С. 49-52.
4. Балахничев Д.Н. Характеристика тонуса жевательных мышц у пациентов с вертикально-мезиальной формой повышенной стираемости зубов / М.А. Агашина, Д.Н. Балахничев, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, А.В. Севастьянов // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2.– С. 287-290.
5. Балахничев Д.Н. Морфометрические параметры лица у пациентов с декомпенсированной горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / М.А. Агашина, И.В. Орлова, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, Д.Н. Балахничев // **Пародонтология.** - 2016. – Т. 21. – № 1(78). – С. 10-12.
6. Балахничев Д.Н. Контроль положения височно-нижнечелюстного сустава при нормализации высоты гнатической части лица у пациентов с повышенной стираемостью зубов / С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, И.В. Орлова, Д.Н. Балахничев, М.А. Агашина

// **Стоматология детского возраста и профилактика.** - 2016. – Т. 15. – № 1(56). – С. 49-52.

7. Балахничев Д.Н. Характеристика тонуса жевательных мышц у пациентов с вертикально-дистальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, М.А. Агашина // Международный научный институт «EDUCATIO». – 2016. - №2(20). Часть 2. – С. 29-31.

8. Балахничев Д.Н. Сравнительная характеристика тонуса жевательной мускулатуры у пациентов с горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, И.В. Орлова, С.Б. Фищев, А.В. Лепилин, М.А. Агашина // **Пародонтология.** - 2016. – № 2(79). - С.7-9.

9. Балахничев Д.Н. Морфометрические параметры лица у пациентов с декомпенсированной горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, С.Б. Фищев, М.А. Агашина, И.В. Орлова, А.В. Лепилин // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2016. – Т. XV – № 2(57). - С. 82-84.

10. Балахничев Д.Н. Особенности диагностики и лечения пациентов с горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / С.Б. Фищев, Д.Н. Балахничев, М.А. Агашина, С.В. Дмитриенко, А.В. Лепилин // **Пародонтология.** -2016. – № 3(80). - С.31-37.

11. Балахничев Д.Н. Прогнозирование результатов ортопедического лечения пациентов с вертикально-мезиальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, М.А. Агашина, С.Б. Фищев, С.В. Дмитриенко, А.В. Лепилин // **Пародонтология.** -2017. -Т.XXII – № 1(82).- С.31-37.

12. Балахничев Д.Н. Компьютерное моделирование при лечении пациентов с вертикально-дистальной формой повышенной стираемости зубов / С.Б. Фищев, Д.Н. Балахничев, А.В. Лепилин и др. // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. - № 3-1. – С. 31-36.

13. Балахничев Д.Н. Параметры лица у лиц с декомпенсированной вертикально-дистальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, М.А. Агашина, С.Б. Фищев, И.В. Орлова, А.В. Лепилин // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2017. – Т. XVI – № 3(62). - С. 45-48.
14. Балахничев Д.Н. Сравнительный рентгеноцефалометрический анализ пациентов с декомпенсированной горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н. Балахничев, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, А.В. Лепилин // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2018. – Т. XVI I – № 1(64). - С. 31-33.
15. Балахничев Д.Н. Рентгеноцефалометрический анализ параметров лица пациентов с компенсированной вертикально-дистальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н.Балахничев, М.А. Агашина, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, А.В. Лепилин // **Стоматология детского возраста и профилактика.** 2018. – Т. XVI I – № 1(64). - С. 68-71.
16. Balakhnichev D.N. Comparative characteristic of facial parameters among patients with vertical-mesial form of increased teeth wear / D.N.Balakhnichev, S.B. Fishchev, A.V.Lepilin, A.V.Orlova, A.V.Sevastyanov // *European Journal of Natural History.* – 2018. - № 2. – P. 24-26.
17. Балахничев Д.Н. Амплитудные показатели электромиографии у пациентов с декомпенсированной горизонтальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н.Балахничев, С.Г. Галстян, А.В.Лепилин, М.А.Агашина, А.В.Севастьянов // *Современные проблемы науки и образования: Издательский дом «Академии Естествознания» Москва.-2018.-Том 1.- С. 55-57.*

18. Balakhnichev D.N. NORMALIZATION OF OCCLUSION IN PATIENTS WITH INCREASED DENTAL ABRASION / D.N. Balakhnichev, R.S. Subbotin, S.B. Fischev et al. // *EUROPEAN JOURNAL OF NATURAL HISTORY.* - 2018. - № 4. – P. 37-45.

19. Д.Н.Балахничев. Анализ параметров лица пациентов с компенсированной вертикально-мезиальной формой повышенной стираемости зубов / Д.Н.Балахничев, Р.С. Субботин, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, А.В. Лепилин // **Стоматология детского возраста и профилактика.** – 2018. – Т. XVI I – № 4(67). - С. 19-21.

Патенты:

1. Способ определения качества протезирования / Фищев С.Б. Балахничев Д.Н., Лепилин А.В., Берёзкина И.В., Климов А.Г., Севастьянов А.В., Орлова И.В., Агашина М.А. – Патент на изобретение № 2617229 от 24.04.2017 г.

2. Свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ № 2015619515 «Программный комплекс для определения оптимальной высоты прикуса у пациентов с повышенной стираемостью зубов (TMJ2015), дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 04 сентября 2015 г. Фищев С.Б., Лепилин А.В., Орлова И.В., Климов А.Г., Севастьянов А.В., Балахничев Д.Н., Агашина М.А., Егоров С.В.

Список сокращений

ПСЗ – повышенная стираемость зубов

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ППЖ – полный период жевания

Тп – тонус покоя

Тн – тонус напряжения

БЭА – биоэлектрическая активность

БЭП – биоэлектрический покой

ДЦ – динамический цикл

ЭМГ – электромиография

ТРГ - телерентгенография

Балахничев Дмитрий Николаевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С ПОВЫШЕННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ.**

Подписано в печать 22.05.2019 г.

Формат 6

0x84/16. Печать цифровая. Бумага обычная.

Усл.печ.л.1,0. Тираж 100 экз.

Заказ № 3056.

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации.**

194100. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2.