

На правах рукописи

ЮНУСОВ РЕНАТ РАМИЗОВИЧ

**ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ В ЙОДОДЕФИЦИТНОМ РЕГИОНЕ**

14.01.14 – стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Уфа – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Аверьянов Сергей Витальевич

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Камилов Феликс Хусаинович

Официальные оппоненты:

Козлова Марина Владленовна – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, заведующая кафедрой стоматологии.

Романенко Инесса Геннадьевна – доктор медицинских наук, профессор, медицинская академия имени С.И. Георгиевского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, заведующая кафедрой стоматологии факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ставропольский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится « 29 » апреля 2021 г. в _____ часов на заседании Диссертационного совета Д 208.006.06. при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и на сайте: <http://www.bashgmu.ru/dissertatsii>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2021

Ученый секретарь

диссертационного совета, д. м. н.

М.М. Валеев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности. Сохранение физиологического состояния зубочелюстной системы существенно отражается на качестве жизни человека. Важность ситуации определяется не столько этическими соображениями внешнего вида, сколько нарушениями физиологических функций пищеварительной системы (М.В. Козлова с соавт., 2018; И.Г. Романенко, Е.А. Кекош, 2017; Н.Ю. Масюк, И.В. Городецкая, Э.А. Базилян; 2017; 2018). Аномалии развития зубочелюстной системы и образование дефектов зубных рядов при адентии приводят к заметным изменениям в состоянии костей челюстей и одновременно находятся в зависимости от течения метаболических процессов в костной ткани (Козлова М.В. с соавт., 2018). Развитие системного остеопороза рано отражается на лицевом скелете, усугубляет процессы деструкции альвеолярной кости и соединительной ткани пародонта (Л.А. Марченкова, В.А. Васильева, А.В. Власенко, 2019). По мере снижения минеральной плотности костной ткани основного скелета выявляется увеличение тяжести хронического поражения пародонта.

Среди причин развития патологии пародонта с последующим образованием дефектов зубных рядов большое значение придается нарушениям функционального состояния эндокринных желез, поскольку формирование и развитие зубочелюстной системы происходит в тесной взаимосвязи и под контролем эндокринной системы, особенно щитовидной железы.

Известно, что гипотиреоз способствует увеличению частоты развития гингивита и кариеса, осложненными образованием дефектов зубных рядов, изменению строения рельефа твердых тканей зуба, пародонтитов, резорбции костной ткани челюстей, секвестрации альвеолярной кости, развитию маргинального периодонтита, снижению резистентности эмали зуба в результате депрессии минерализующего потенциала слюны (Сирак С.В. с соавт., 2017; Базилян Э.А., Масюк Н.Ю., Городецкая И.В., 2017, 2018; Городецкая И.В., Масюк Н.Ю., 2018).

Дефицит гормонов щитовидной железы ассоциируется также с риском развития остеопороза. При этом увеличивается продолжительность цикла ремоделирования, особенно удлиняется процесс минерализации вновь образованных остеонов (Л.В. Михальченко с соавт., 2018).

Дефицит йода и йододефицитные заболевания продолжают оставаться в ряду серьезных медико-социальных проблем. Функциональное состояние щитовидной железы в условиях йододефицита оказывает выраженное негативное влияние на стоматологическую заболеваемость населения (Романенко И.Г., Кекош Е.А., 2017), однако целый ряд вопросов, касающихся оптимизации профилактики и лечения стоматологических больных в этих условиях, остается открытым. Таким образом, дефицит йода негативно отражается на состоянии общего и стоматологического здоровья населения

регионов, эндемичных по низкому содержанию йода в природной среде, усугубляя развитие кариеса и заболеваний пародонта, приводящих к потере зубов с образованием дефектов зубных рядов. Своевременная коррекция модифицируемых факторов риска потери зубов, воздействие на патогенетические механизмы развития дефектов зубных рядов представляется исключительно важным для предотвращения или замедления поражения тканей зубов и пародонта.

Цель исследования. Повышение эффективности диагностики, профилактики и лечения пациентов с дефектами зубных рядов с гипофункцией щитовидной железы на фоне йододефицита и остеопенического синдрома.

Задачи исследования:

1. У пациентов с дефектами зубных рядов, проживающих в регионе биогеохимической недостаточности йода, изучить распространенность и выраженность йодурии и гипотиреоза.

2. Оценить стоматологический статус и гигиеническое состояние полости рта у пациентов с адентией и йододефицитом, установить их взаимосвязь с уровнем йодурии и содержанием в плазме крови гормонов гипофизарно- тиреоидной оси.

3. У пациентов с дефектами зубных рядов и йододефицитом охарактеризовать минеральную плотность и интенсивность ремоделирования костной ткани.

4. Проанализировать биохимические показатели ротовой жидкости у пациентов с дефектами зубных рядов и гипофункцией щитовидной железы на фоне дефицита поступления йода и остеопенического синдрома.

5. Разработать комплекс мер профилактики и лечения пациентов с дефектами зубного ряда, страдающих йододефицитом и снижением костной прочности, оценить его эффективность.

Научная новизна. Впервые у пациентов в возрасте 35-44 лет с дефектами зубных рядов, проживающих в регионе биогеохимической недостаточности йода, изучены распространенность и выраженность дефицита йода и состояние гипофизарно – тиреоидной системы.

Показано негативное влияние йододефицита на стоматологический статус и гигиеническое состояние ротовой полости у пациентов с дефектами зубных рядов.

Впервые установлено, что в йододефицитном регионе у пациентов в возрасте 35-44 лет с дефектами зубных рядов выявляется высокая частота снижения минеральной плотности костной ткани.

Выявлено, что развитие гипофункции щитовидной железы на фоне йододефицита у пациентов с дефектами зубных рядов сопровождается ухудшением минерального состава ротовой жидкости, повышением ее вязкости, усугублением окислительного стресса.

Разработаны йодсодержащая биологически активная добавка к пище (Патент на изобретение РФ № 27116971, от 17.03.2020 г.,) и способ её получения (Патент на изобретение РФ № 2717045 от 17.03.2020 г.,) для профилактики йодной недостаточности, стабильного и устойчивого хранения состава, совместимого с пищевыми технологиями и биоразлагаемого в пищеварительном тракте, что позволит проводить поддерживающую терапию во время лечения и в последующий период диспансеризации. Для пациентов с дефектами зубных рядов с субклиническим гипотиреозом, сочетающимся с остеопеническим синдромом, проживающим в йододефицитном регионе, разработан алгоритм лечебно-профилактических мероприятий, направленный на компенсацию йододефицита, повышение минеральной плотности костной ткани, восстановление жевательной эффективности, снижение прироста кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта, доказана его эффективность.

Теоретическая и практическая значимость. У лиц в возрасте 35-44 лет с дефектами зубных рядов, проживающих в регионе с низким уровнем содержания йода в окружающей среде, определены распространенность йододефицита и снижение функционального состояния щитовидной железы. Сравнительно изучены интенсивность кариеса, стоматологический статус, минеральная плотность костной ткани и интенсивность ремоделирования кости, частота выявления зубочелюстных аномалий у лиц с физиологическим уровнем йодурии и дефицитом йода.

Разработан комплекс мероприятий, включающий коррекцию и профилактику дефицита йода и остеопении, лечение дефектов зубного ряда и направленный на снижение воспалительных заболеваний пародонта и кариеса, повышение минерализующего потенциала ротовой жидкости. Обоснована эффективность разработанных лечебно-профилактических мероприятий для повышения качества стоматологической помощи лицам в возрасте 35-44 лет, испытывающим дефицит йода.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. У пациентов в возрасте 35-44 лет с дефектами зубных рядов, проживающих в регионе с низким содержанием йода в окружающей среде, выявлено наличие высокой частоты йододефицита и гипофункции щитовидной железы.

2. У лиц с адентией и йододефицитом наблюдается высокий уровень интенсивности кариеса, ухудшение состояния тканей пародонта и гигиены полости рта, минерализующего потенциала ротовой жидкости с повышением перекисного окисления липидов, снижением активности антиоксидантных ферментов и дисбалансом ремоделирования костной ткани с превалированием остеорезорбции.

3. Установлена эффективность разработанного комплекса лечебно-профилактических мероприятий, способствующего улучшению стоматологического здоровья у пациентов с дефектами зубных рядов, проживающих в регионе с биогео-

химической недостаточностью йода, на фоне коррекции йододефицита и повышения минеральной плотности костной ткани.

Методология и методы исследования. Работа выполнена в период 2016-2020 гг. на кафедре ортопедической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирского государственного медицинского университета» Минздрава России с использованием научной методологии, основанной на системном подходе с применением формально-логических, общенаучных и специфических методов. Работа является клиническим исследованием пациентов 35-44 лет, проживающих в йододефицитном регионе и обратившихся за стоматологической помощью по поводу дефектов зубного ряда. Для решения поставленной цели и задач исследования использовались клинические, инструментальные, клинико-лабораторные, биохимические и статистические методы. Предметом исследования послужили анализ влияния йододефицита на стоматологический статус пациентов, улучшение стоматологического здоровья путем разработки коррекции йододефицита у лиц в возрасте 35-44 лет, проживающих в йододефицитном регионе.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования и научные положения внедрены в учебный процесс на кафедрах пропедевтики стоматологических заболеваний и ортопедической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирского государственного медицинского университета» Министерства здравоохранения Российской Федерации, в практическую работу лечебных учреждений ГБУЗ РБ СП №6, ГБУЗ РБ СП №2, КСП БГМУ г. Уфа.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность полученных результатов, обоснованность выводов базируется на достаточном объеме исследований, использовании сертифицированного оборудования и современных методов исследования, корректной математической обработке результатов с применением профессионального пакета программ Statistica 6.0 (Stat Soft).

Результаты диссертационной работы были представлены на 82 – й Всероссийской научной конференции студентов и молодых учёных «Вопросы теоретической и практической медицины» (Уфа, 2017 г., 24 апреля), Республиканской научно-практической конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии» (Уфа, 2017 г., 31 октября – 2 ноября), X Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье человека в 21 веке» (Казань, 2018 г., 30-31 марта), V Приволжском стоматологическом форуме «Актуальные вопросы стоматологии» (Уфа, 2019 г., 23-24 октября), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Медицинская биохимия – от фундаментальных исследований к клинической практике. Традиции и перспективы» (Тюмень, 2019 г., 24-26 октября).

Апробация диссертации проведена 28 мая 2020 года на совместном заседании проблемной комиссии «Стоматология» и кафедры ортопедической стоматологии и

челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 7 от 28 мая 2020 г.)

Личный вклад автора. Автором лично осуществлялось планирование и исследования всех разделов диссертационной работы. Написан обзор литературы, сформулированы цель и задачи, выбраны адекватные методы исследования. Автором проведено комплексное обследование пациентов, обратившихся за стоматологическим ортопедическим лечением, принято непосредственное участие в разработке и создании йодсодержащей биологически активной добавки к пище, проведён анализ результатов клинических и клинико-лабораторных исследований, проведена статистическая обработка результатов. Формулировка выводов, практических рекомендаций и положений, выносимых на защиту, принадлежит лично автору.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 4 в журналах рекомендованных ВАК РФ, 2 публикации в журналах, входящих в международные базы цитирования SCOPUS и PubMed, получено 2 патента РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 167 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, приложения. В диссертации приведены ссылки на 161 литературных источников, включающих 104 работ отечественных и 57 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 28 рисунками и 35 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Одномоментное когортное поперечное исследование на первом этапе было проведено на базах центральных районных больниц Мелеузовского, Ишимбайского, Белорецкого и Караидельского районов и на клинической базе кафедры ортопедической стоматологии с курсами ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации – клинической стоматологической поликлинике университета.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Башкирского государственного медицинского университета» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 1 от 30.01.2020).

Для решения задач исследования настоящая работа проводилась в три этапа в течение 2016-2020 гг. (Табл. 1).

В исследование на первом этапе были включены 392 человека, в возрасте 25-44 года, подписавшие информированное согласие, в том числе 28 мужчин и 364 женщин. С помощью специально разработанных анкет обследуемые были интервьюированы в целях получения данных об использовании йодсодержащих препаратов и/или

препаратов йода, характере питания, социальном и материальном положении, бытовых условиях. У пациентов осуществляли изучение клинического состояния ротовой полости и определяли степень тяжести йододефицита по уровню йодурии.

В группу для последующего изучения на втором этапе были включены 193 пациентки в возрасте 35-44 лет, поскольку из 28 мужчин, обследованных на первом этапе, данной возрастной группе соответствовали лишь 4 пациента. В среднем возраст обследованных составлял $39 \pm 4,7$ лет.

По результатам исследования функционального состояния щитовидной железы (ЩЖ), минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и стоматологического статуса была сформирована группа для третьего этапа исследования. Были отобраны 68 пациентов с йододефицитным субклиническим гипотиреозом, имеющие снижение МПКТ и составившие основную группу. Группа сравнения была сформирована из 26 пациентов с физиологическим уровнем йодурии, без нарушений объема и функции щитовидной железы, с нормальными показателями минеральной плотности и метаболизма костной ткани.

Клиническое обследование включало анализ жалоб, анамнеза и показателей, отражающих общее состояние пациента и местных изменений. Диагнозы гингивит, пародонтит, кариес были установлены согласно МКБ-10.

Обследование включало: внешний осмотр, осмотр полости рта и состояние слизистой оболочки рта, зубов, пародонта. Изучали распространенность и интенсивность кариеса зубов - индекс КПУ. Оценивали состояние тканей пародонта с использованием индексов КПУ, предложенного П.А. Леусом (1988) и РМА по E.Schour, Y.Massler (1945) в модификации С. Parma (1960), гигиеническое состояние полости рта – индексом ОНІ – S по J.C.Green , J.K.Vermillion (1964). Расчет жевательной эффективности проводили по Оксману.

Функциональное состояние ЩЖ оценивали ультразвуковым измерением объема ЩЖ на аппарате «Sone Scape» с датчиком 5,0 МГц (Sonoscape Medical Corporation, Китай), определяли в ТТГ, сТ3 и оТ4 в плазме крови методом иммуноферментного анализа с использованием наборов реагентов ЗАО «Вектор Бест » и анализатора «Stat Fox 2100» (США).

Таблица 1 – Дизайн исследований

Этапы и направление исследования	Методы исследований	Объем исследований	
		До протезирования	После
I этап: оценка стоматологического статуса и соматического здоровья, степени йодной недостаточности	Данные анамнеза Клинический осмотр полости рта Анкетирование и анализ его результатов Данные общеклинического обследования Определение содержания йода в моче Формирование групп для последующего углубленного обследования в соответствии с критериями включения и невключения в исследование	392 пациента в возрасте 25-44 лет с адентией	
II этап: оценка стоматологического статуса и гигиенического состояния полости рта; состояния и интенсивности ремоделирования костной ткани; функционального состояния щитовидной железы	Клинический осмотр полости рта Изучение индексов КПУ, КПИ, РМА и ОНИ-S, оценка дефектов зубных рядов по Кеннеди, расчёт жевательной эффективности по Оксману. Остеоденситометрия Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДХА-метрия) Определение в плазме крови содержания Са, Р, Mg, β-СТХ, КЩФ, ТТГ, сТ ₄ , оТ ₃ УЗИ щитовидной железы. Определение в ротовой жидкости рН, кинематической вязкости, содержания белка, Са, Р, Mg, ТБК-активных продуктов, активности супероксиддисмутазы (СОД), глутатионпероксидазы (ГПО) и каталазы Ортопедическое лечение при необходимости временными протезами. Формирование групп для последующего углубленного обследования: основная – с адентией, снижением йодурии, функции ЩЖ и МПКТ, группа сравнения – с физиологическим уровнем йодурии, функции ЩЖ и МПКТ	193 пациента в возрасте 35-44 лет с адентией	
III этап: разработка и оценка эффективности мер профилактики и лечения пациентов с адентией, страдающих йододефицитом и снижением костной прочности	Биохимический статус на начало протезирования (содержание в плазме крови общего белка, альбумина, мочевины, креатинина, билирубина, глюкозы, холестерина, активности трансаминаз – АЛТ, АСТ) Определение содержания йода в моче. УЗИ щитовидной железы Определение в плазме крови содержания ТТГ, сТ ₄ , сТ ₃ , Са, Р, Mg, β-СТХ, КЩФ, паратгормона. Клинический осмотр полости рта: внешний, определение индексов КПУ, КПИ, РМА и ОНИ-S, расчет жевательной эффективности. Остеоденситометрия. Определение содержания в ротовой жидкости рН, кинематической вязкости, белка, Са, Р, Mg, ТБК-активных продуктов, активности СОД, ГПО и каталазы	68 пациентов с адентией, снижением йодурии, функции ЩЖ и МПКТ 26 пациентов с физиологическим уровнем йодурии, функции ЩЖ и МПКТ	282

МПКТ оценивали по Т-критерию количественной ультразвуковой сонометрии на нижней трети дистального отдела лучевой кости не доминантной руки и середине диафиза большеберцовой кости на аппарате «Omnisense 7000 S» фирмы «Sunlight Medical Ltd». (Израиль). При необходимости осуществляли двухэнергетическую рентгеновскую абсорбциометрию на аппарате «Explorer» (США) поясничного отдела позвоночника (L1 – L4).

Кровь для лабораторных исследований брали натощак в утренние часы пункцией из кубитальной вены с использованием вакуумной системы Vicutainer (Becton Dickinson and Comrang, США). Получение, подготовку к исследованию и хранение образцов ротовой жидкости осуществлялось согласно рекомендации Т.П. Вавиловой и соавт.(2014).

Содержание общего белка, альбумина, мочевины, креатинина, билирубина, глюкозы, общего холестерина, Са, Р, Mg определяли с использованием наборов реагентов ЗАО «Вектор Бест» на анализаторе FP-910 (Labsystems). Уровень тиобарбитуровой кислоты (ТБК) определяли с использованием набора реагентов «ТБК-АГАТ» ООО «АГАТ-МЕД», активность СОД и ГПО – «RANSO» и «Glutation Peroxidas» фирмы «Randox Laboratories Ltd.», каталазы – по М.А.Королюк и соавт.(1988), КЩФ-набора реагентов «Metra BAR EIA Kit» фирмы «Quidel Corporation» и β -СТХ - « β - Cross Labs ELISA» фирмы «Nordic Bioscience Diagnostic A/S».

Содержание йода определяли кинетическим церий - арсенитным методом с использованием наборов реагентов «Merk» (Германия).

Каждому пациенту выдавалась памятка, содержащая рекомендации по характеру питания, профилактике воспалительных заболеваний пародонта, приему препаратов, сроках посещения клиники для осмотра и лечебных процедур. Осуществлялся контроль индивидуальной гигиены, а также проводилась профессиональная гигиена с использованием Piezon MASTER 700 и Air-Flow MASTER (EMG, Швейцария). Пациентам были разработаны индивидуальные комплексные лечебно-профилактические мероприятия, направленные на компенсацию йододефицита и коррекцию остеопении. Контроль эффективности комплексного лечения проводили через 6, 12 и 24 месяца клиническими, клинико-инструментальными и лабораторными методами исследованиями.

Анализ полученных результатов осуществляли с помощью профессионального пакета программ для обработки статистической информации Statistica 6,0 (Stat Soft). Тип распределения выборок определяли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Различия между выборками по уровню количественно изменённого признака рассчитывали с применением парного критерия Стьюдента, а при асимметрическом распределении признаков – U-критерия Манна-Уитни. Корреляционные связи между признаками оценивали путем определения коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведённого обследования 392 человек (28 мужчин и 364 женщины), обратившихся за стоматологической помощью с дефектами зубных рядов установлено, что частота дефицита йода достигает 60%, при этом тяжелая степень йододефицита выявляется у 14,1%, средняя – у 26,3%, легкая – у 20,7% (Рис.1). Медиана йодурии составила 75,5 мкг/л и в зависимости от района проживания находилась в пределах от 60 до 81,8 мкг/л. Избыточная йодурия обнаруживалась у 5,45% обследованных, медиана уровня антител к тиреопероксидазе у них составила 361,1 [20,3-769,5] МЕ/мл.

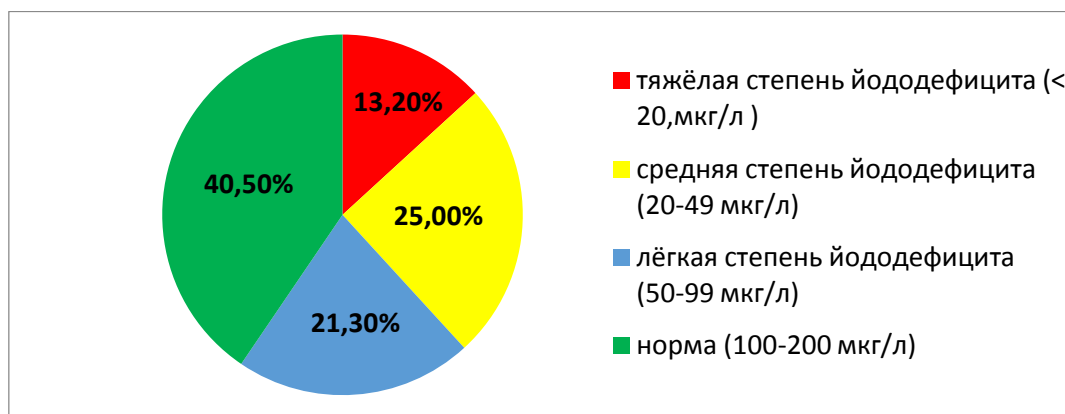


Рисунок 1 – Распространенность йододефицита и уровень йодурии у обследованных лиц в отдельных районах Республики Башкортостан (%)

О негативном влиянии йододефицита свидетельствует расчет распределения пациентов в зависимости от количества отсутствующих зубов. В группе пациентов с физиологическим показателем йодурии преобладали больные подгруппы А, а в группе с йододефицитом – подгруппы В и С (Рис.2).

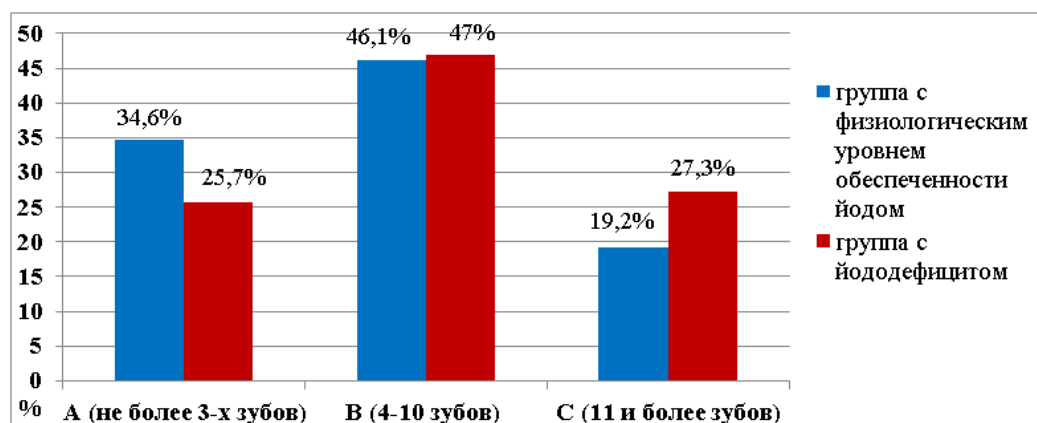


Рисунок 2 – Распространенность йододефицита и уровень йодурии у обследованных лиц в зависимости от количества отсутствующих зубов (%)

Дефекты зубных рядов изучали по классификации Кеннеди. При анализе данных наиболее частая локализация наблюдалась в группе жевательных зубов нижней челюсти (Табл. 2).

Таблица 2 – Структура дефектов зубных рядов у пациентов в зависимости от йодурии (%)

Классы	Физиологический уровень обеспеченности йодом		Йододефицит	
	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
I – зубные ряды с двусторонними концевыми дефектами, n= 193				
II – зубные ряды с односторонними концевыми дефектами, n= 193				
III – зубные ряды с односторонним включенным дефектом в боковом отделе, n= 193				
IV – зубные ряды с включенными дефектами переднего отдела,	-	-	-	

Основным осложнением дефектов зубных рядов являются зубочелюстные деформации. Их распространенность у пациентов с йододефицитом составила 47,3% (Рис.3).

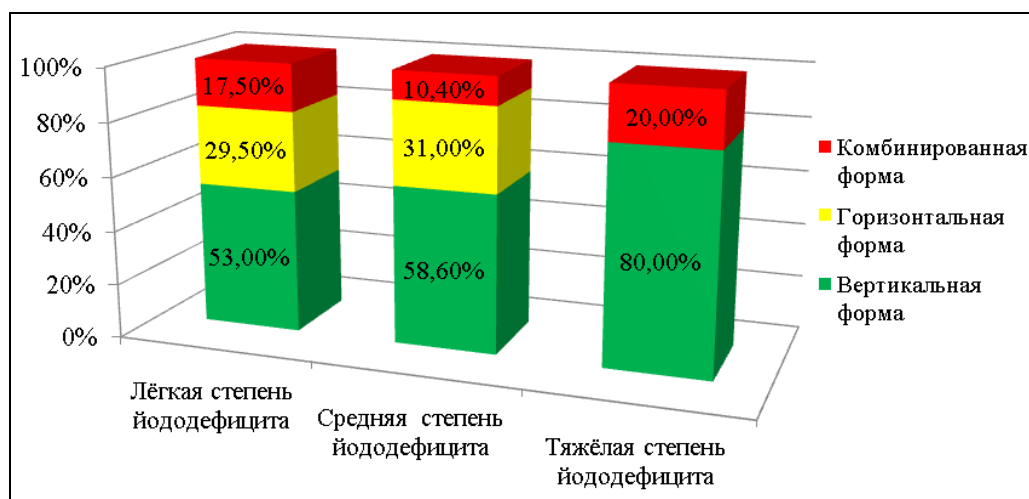


Рисунок 3 – Структура зубочелюстных деформаций в зависимости от йододефицита(%)

Исследования состояния щитовидной железы показали увеличение её объема у 25,4%, наличие субклинического гипотиреоза – у 33,7% (повышенное или высоко-нормальное содержание в плазме крови тиреотропного гормона (ТТГ) на фоне нормального или сниженного свободного тироксина (сТ₄) (Рис.4).

Выраженность йододефицита имела обратную корреляцию с уровнем ТТГ (rs= -0,69, p<0,001), прямую – с содержанием сТ₄ (rs= 0,63, p<0,001), что свидетельствует о связи развития гипопункции щитовидной железы с недостаточным поступлением йода.

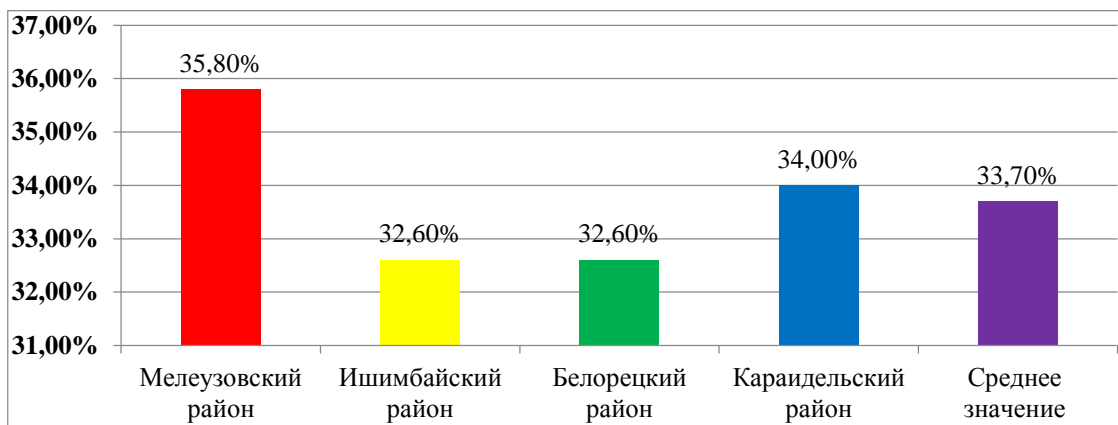


Рисунок 4– Распространённость гипотиреоза (%) среди пациентов 35 – 44 лет с дефектами зубного ряда в изучаемых районах

Распространенность кариеса во всех группах обследованных достигала 100%. Интенсивность кариеса по индексу КПУ при физиологическом уровне поступления йода была умеренной – $15,6 \pm 0,64$ (при этом компонент «К» – $2,9 \pm 0,21$, «П» – $3,9 \pm 0,30$, «У» – $8,8 \pm 0,34$), при йододефиците легкой и средней степени индекс КПУ составил соответственно $16,0 \pm 1,06$ и $18,0 \pm 0,62$, при тяжелой степени – $21,6 \pm 0,82$ (компоненты «К» – $5,6 \pm 0,31$, «П» – $5,1 \pm 0,24$, «У» – $10,9 \pm 0,30$), что соответствует очень высокой степени интенсивности поражения.

Корреляционный анализ по Спирмену выявил наличие обратной связи между КПУ и уровнем йодурии – $r_s = -0,68$ ($p = 0,025$), КПУ и содержанием в плазме крови cT_4 – $r_s = -0,57$ ($p = 0,029$), прямую связь между КПУ и уровнем ТТГ – $r_s = 0,48$ ($p = 0,036$). Были выявлены аналогичные статистически значимые корреляционные связи йододефицита и уровня гормонов тиреоидной системы (ТТГ и cT_4) с компонентами «К» и «У» индекса КПУ, характеризующие интенсивность кариеса и степень вторичной адентии. В группе пациентов с физиологическим уровнем йодурии преобладали больные с отсутствием не более 3-х зубов, а в группе с йододефицитом – с отсутствием 11 и более зубов. Эти результаты согласуются с данными литературы о том, что у пациентов с клиническим гипотиреозом в возрасте 35-44 лет обнаруживается более высокая интенсивность поражения кариесом, сопровождающаяся более высоким числом запломбированных и удаленных зубов по сравнению с пациентами без патологии щитовидной железы (В.С. Боташева и др., 2016; Н.Е. Духовская и др., 2017; N.S. Venkatesh Babu, P.V. Patel, 2016).

Пациенты с физиологическим уровнем потребления йода (медиана йодурии 100-199 мкг/л) и йододефицитом также достоверно различались по стоматологическим индексам КПИ и РМА, по гигиеническому состоянию полости рта – индексу ОНI-S. Так, медиана КПИ при физиологическом уровне йодурии составляла 1,34% [0,66-1,64], при йодной недостаточности – 2,94% [1,65-3,48] балла ($p < 0,001$); индекс РМА соответственно 27,3% [11,0-44,4] против 53,9% [36,9-58,8] ($p < 0,001$); индекс ОНI-S – 0,83 [0,65-1,38] против 1,91 [1,42-2,46] баллов ($p < 0,001$) (Рис.5).

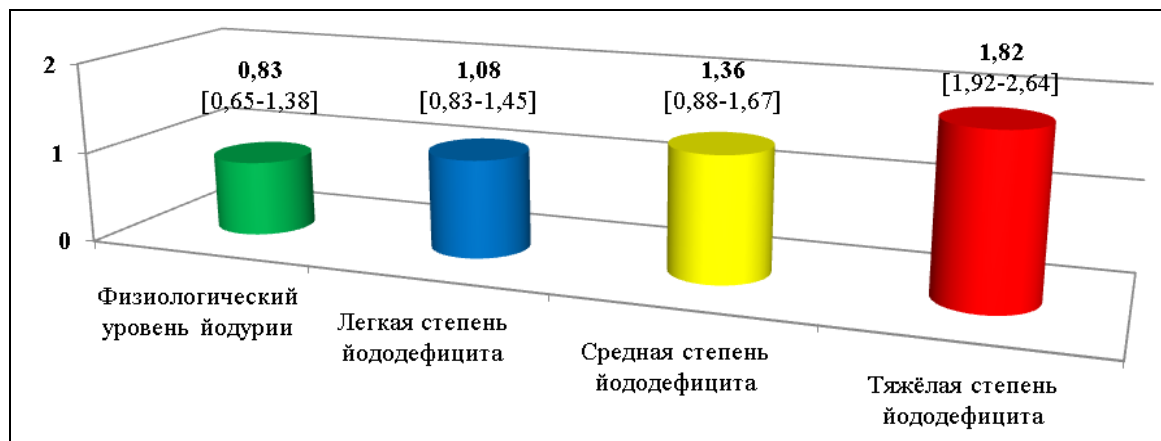


Рисунок 5 – Гигиеническое состояние полости рта (ОНИ-S) у пациентов в зависимости от выраженности йододефицита, Me [q₁-q₃]

Корреляционный анализ выявил наличие положительной связи между уровнем в плазме крови ТТГ и КПИ – $r_s = 0,75$ ($p = 0,029$), отрицательной между сТ₄ и КПИ – $r_s = -0,703$ ($p = 0,038$). Коэффициенты корреляции Спирмена между показателями функционального состояния щитовидной железы и индексами РМА были статистически незначимыми, а между показателями йодурии и функции ЩЖ и индексом ОНИ-S – достоверными, но слабой силы.

Таким образом, у пациентов в возрасте 35-44 лет при йододефиците с гипofункцией щитовидной железы индексы КПУ, КПИ, РМА и ОНИ-S были статистически значимо выше, чем у пациентов с физиологическим уровнем обеспеченности йодом. Интенсивность кариеса, состояние тканей пародонта, степень частичной вторичной адентии существенно зависели от функционального состояния щитовидной железы.

При изучении минеральной плотности и интенсивности ремоделирования костной ткани при дефектах зубного ряда у 53,8% женщин в возрасте 35-44 лет в йододефицитном регионе было установлено снижение МПКТ осевого (позвонокки L₁-L₄ позвоночника) и периферического скелета (середина диафиза большеберцовой кости и нижней трети дистального отдела лучевой кости). При этом у 20,7% обследованных потеря минеральной плотности кости соответствовала остеопорозу.

У пациентов с йододефицитом и субклиническим гипотиреозом наблюдалось статистически значимое повышение в плазме крови содержания кальция, фосфора и магния по сравнению с группой пациентов с физиологическим уровнем йодурии. Вместе с тем, эти колебания, по большей части, находились в пределах референсных значений макроэлементов.

Содержание в плазме крови маркёров ремоделирования костной ткани С-концевых полипептидов коллагена типа I (β-СТХ) и костная щелочная фосфатаза (КЩФ) при йододефиците достоверно уменьшается. Однако падение активности костной щелочной фосфатазы (маркёра костеобразования) оказалось более выражен-

ным, чем содержания С-концевых полипептидов коллагена типа I (маркёра костной резорбции), что отражает не только снижение, но и дисбаланс течения ремоделирования с преобладанием процесса остеорезорбции (Рис.6).

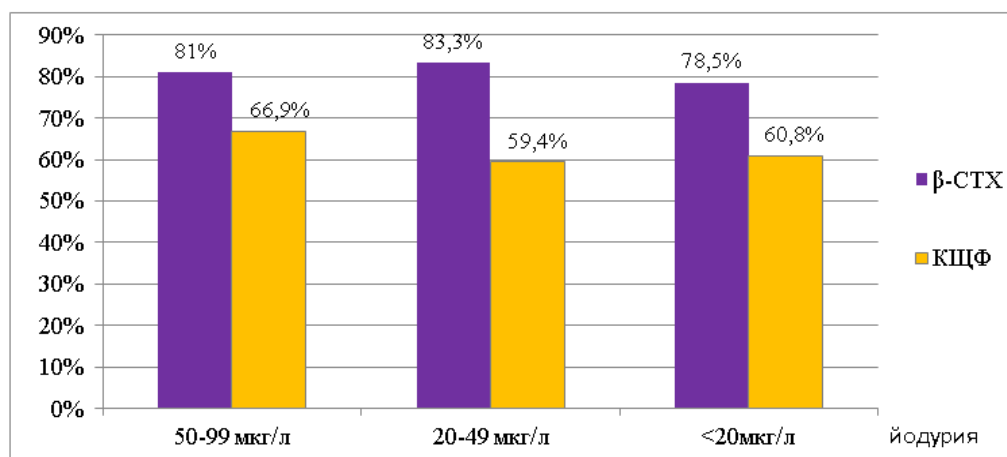


Рисунок 6 – Уровень маркёров костного ремоделирования в плазме крови у пациентов с различной степенью йододефицита (в % к группе с физиологическим уровнем поступления йода)

Уровни маркёров ремоделирования костной ткани имеют прямую корреляцию с костной прочностью: МПКТ середины диафиза малоберцовой кости с β -СТХ ($r_s=0,303$, $p=0,05$), с КЩФ ($r_s=0,501$, $p<0,001$), нижней трети дистального отдела лучевой кости с КЩФ ($r_s=0,395$, $p=0,012$), позвонков L₁-L₄ с β -СТХ ($r_s=0,412$, $p=0,039$) и КЩФ ($r_s=0,433$, $p=0,044$), отражая зависимость снижения МПКТ от дискоординации ремоделирования с уменьшением её общей интенсивности.

Системное снижение МПКТ и интенсивности ремоделирования с превалированием процессов резорбции оказывает влияние на стоматологический статус пациентов с йододефицитом. Об этом свидетельствуют наличие обратной корреляционной зависимости индексов КПУ и КПИ с МПКТ (T-score). Так, МПКТ дистального отдела лучевой кости коррелирует с КПИ – $r_s = -0,495$ ($p=0,013$), с КПУ – $r_s = -0,641$ ($p=0,017$), МПКТ L₁-L₄ с КПИ – $r_s = -0,416$ ($p=0,050$), с КПУ – $r_s = -0,603$ ($p=0,038$), КЩФ с КПИ – $r_s = -0,386$ ($p=0,016$).

Таким образом, в йододефицитном регионе выявляется высокая частота снижения МПКТ, которая определяется гипофункцией щитовидной железы. Снижение МПКТ у лиц, длительно проживающих на территории с дефицитом йода, сопровождается изменениями фосфорно-кальциевого обмена, снижением интенсивности ремоделирования с превалированием процессов остеорезорбции. Нарушения ремоделирования, снижение МПКТ неблагоприятно отражаются на стоматологическом статусе пациентов.

При изучении свойств ротовой жидкости наблюдалось невыраженное снижение рН и повышение вязкости ротовой жидкости. У пациентов с йододефицитом по сравнению с лицами с физиологическим уровнем обеспеченности йодом в ротовой жид-

кости выявляются статистически значимое повышение содержания белка, снижение кальция, увеличение магния и фосфора (Рис.7). Дискоординация соотношения минеральных компонентов смешанной слюны на фоне снижения рН неблагоприятно отражается на её минерализующем потенциале и состоянии твердых тканей зуба.

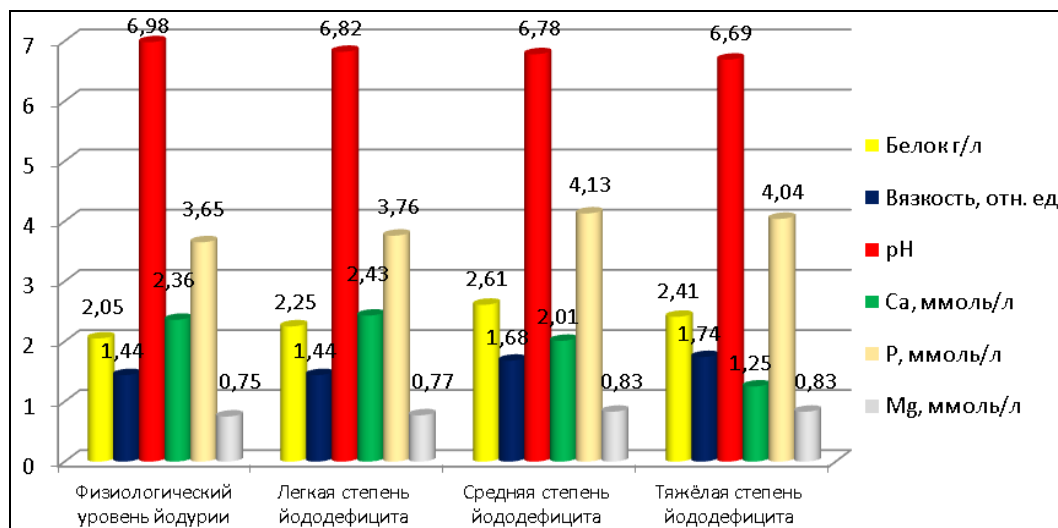


Рисунок 7 – Физико-химические и биохимические свойства ротовой жидкости у пациентов с различной степенью тяжести дефицита йода

При воспалительных заболеваниях пародонта большое патогенетическое значение придают интенсификации процессов свободно-радикального окисления (Быков И.М., Севостьянов И.А., Швец О.В. с соавт., 2018). Изучение содержания в ротовой жидкости вторичных продуктов перекисного окисления липидов при йододефиците с гипофункцией щитовидной железы выявило увеличение их содержания более 2-х раз на фоне снижения активности супероксиддисмутазы (СОД) до 67,7%, глутатионпероксидазы (ГПО) до 68,6% и каталазы до 83,8% по сравнению с группой лиц с физиологическим уровнем обеспеченности йодом, характеризуя развитие окислительного стресса. Эти результаты также не противоречат данным об интенсификации свободнорадикальных процессов при дефиците тиреоидных гормонов. В наших исследованиях уровень сТ₄ в плазме крови в группе лиц с йододефицитом имеет статистически значимую прямую корреляцию с активностью ферментов антиоксидантной защиты, отрицательную с содержанием ТБК-активных продуктов в ротовой жидкости.

Пациентам было проведено стоматологическое лечение согласно клиническим рекомендациям при диагнозе полное или частичное отсутствие зубов, утвержденным Советом «Стоматологической Ассоциации России» от 13.11.2014 г., а также рекомендациям при диагнозах кариес зубов, пародонтит, гингивит, болезни периапикальных тканей, утвержденным этим же Советом 30.09.2014 г. и актуализированным в 2018 г.

Параллельно с проведением стоматологического лечения активно применяли разработанные лечебно-профилактические мероприятия, направленные на компенсацию йододефицита и повышение минеральной плотности костной ткани, согласованные с эндокринологом и травматологом-ортопедом, которые включали:

- использование ежедневно йодированной соли в пищу путем досаливания;
- использование биологически активных добавок с йодом;
- йодирование питьевой воды;
- использование не менее двух раз в неделю в пищу морской капусты или других морепродуктов;
- использование поливитаминов с йодом ежедневно;
- использование препаратов йодида калия.
- прием препаратов кальция (не менее 1000 мг кальция в сутки);
- прием препаратов витамина Д₃ (не менее 400 МЕ в сутки);
- физическую активность;
- максимально возможное использование в рационе питания молочных продуктов.

В результате проведенного стоматологического лечения у пациентов была восстановлена жевательная эффективность – в группе сравнения с $50,7 \pm 2,33\%$ до $95,2 \pm 1,29\%$, в основной группе с $49,5 \pm 2,03\%$ до $94,6 \pm 1,30\%$.

Уровень йодурии у пациентов основной группы в результате мероприятий, направленных на компенсацию йододефицита, через 2 года повысился с $44,5 \pm 4,57$ мкг/л до $104,3 \pm 5,66$ мкг/л. При этом тяжелая степень недостаточности йода не определялась (йодурия менее 20 мкг/л), средняя степень определялась у 5,2% (йодурия 20-49 мкг/л), легкая степень – у 17,9% (йодурия 50-99 мкг/л), у 76,9% пациентов наблюдалась компенсация йододефицита (йодурия 100-199 мкг/л). В группе сравнения существенных изменений уровня йодурии не произошло $146,6 \pm 6,35$ мкг/л до $145,6 \pm 7,09$ мкг/л (Рис.8).

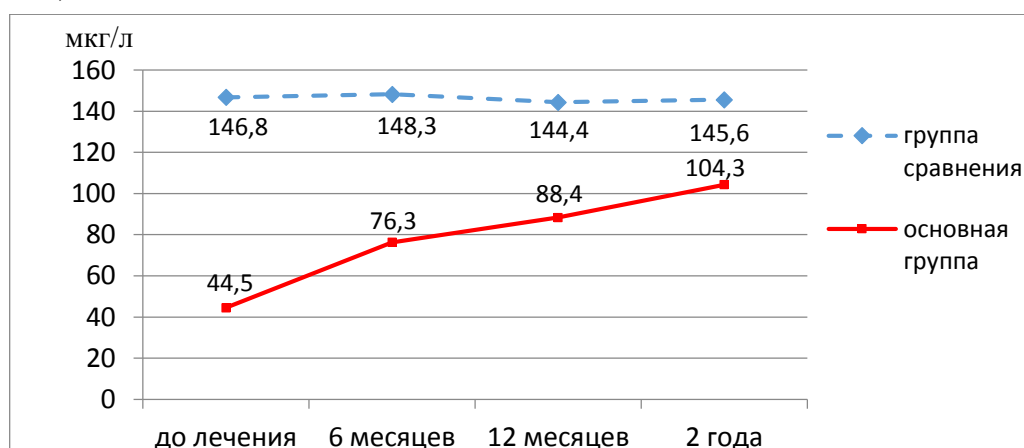


Рисунок 8 – Уровень йодурии у пациентов в динамике лечебно-профилактических мероприятий

Если содержание ТТГ в плазме крови в основной группе до начала лечебно-профилактических мероприятий было примерно в 2 раза выше, чем в группе сравнения, то в течение 2-х лет в динамике наблюдения оно снизилось до $3,18 \pm 0,20$ мМЕ/л, хотя и осталось более высоким, чем в группе сравнения ($2,47 \pm 0,24$ мМЕ/л). Изменение содержания сТ₄ в плазме крови имело обратную динамику – повысилось с $12,2 \pm 0,32$ до $15,3 \pm 0,54$ пмоль/л ($p < 0,001$).

У пациентов основной группы наблюдалось достоверное повышение МПКТ позвонков поясничного отдела позвоночника с $-2,38 [-2,86;-2,1]$ ($p<0,001$) до $-2,03 [-2,6;-1,53]$ ($p=0,008$), середины диафиза большеберцовой кости с $-2,37 [-3,0;-2,02]$ ($p<0,001$) до $-1,34 [-1,8;-1,04]$ ($p=0,028$) и дистального отдела лучевой кости с $-2,21 [-2,9;-1,8]$ ($p<0,001$) до $-1,38 [-1,73;1,16]$ ($p=0,032$). Лечебно-профилактические мероприятия способствовали снижению содержания паратиреоидного гормона у пациентов основной группы до уровня, определяемого в группе с компенсированным йододефицитом, оказывали также положительное действие на состояние минерального обмена и метаболизм костной ткани. В динамике 2-х лет наблюдения в основной группе пациентов содержание в плазме крови маркёров ремоделирования (СТХ и КЦФ) статистически значимо повысилось до уровня показателей группы сравнения.

Проведение стоматологического лечения и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение йододефицита и коррекцию остеопении, вызвали положительные изменения стоматологического статуса, гигиенического состояния полости рта, биохимических и физико-химических показателей ротовой жидкости. У пациентов основной группы снизилась вязкость, повысилась рН смешанной слюны, улучшилось соотношение ее минеральных компонентов (Ca, Mg, P), уменьшились процессы липопероксидации на фоне активации ферментов антиоксидантной защиты – СОД, ГПО и каталазы (Рис.9).

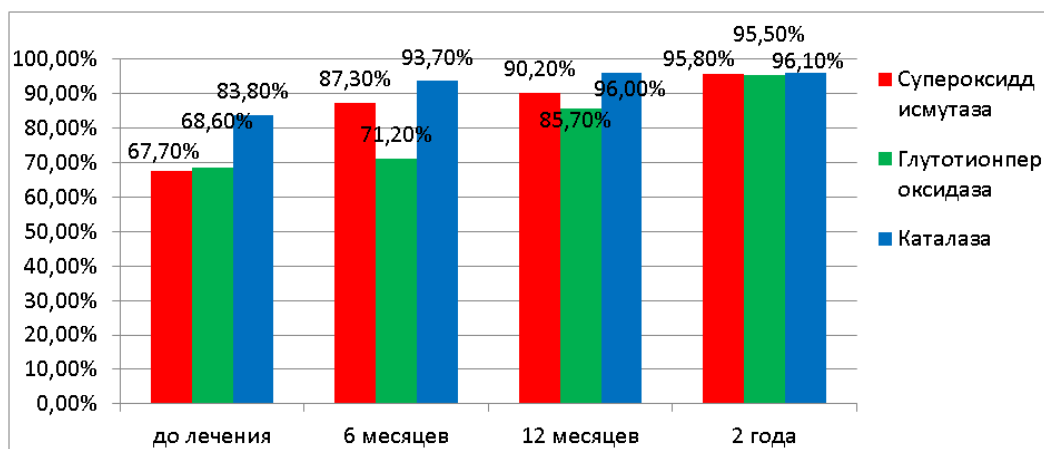


Рисунок 9 – Активность антиоксидантных ферментов в ротовой жидкости при проведении лечебно-профилактических мероприятий у пациентов основной группы (активность ферментов в группе сравнения принята за 100%)

На фоне проводимых лечебно-профилактических мероприятий наблюдалось снижение прироста индекса КПУ, в основном за счет показателя «К», который через 2 года был в 11,0 раз меньше в основной группе, чем в группе сравнения. У пациентов основной группы в динамике лечебно-профилактических мероприятий снижались уровни индексов КПИ, РМА и ОНІ-S. Так, индекс КПИ 2 года спустя снизился от 2,9 [2,08-3,62] до 1,4 [0,9-1,98] ($p<0,001$), индекс РМА с 55,4% [38,1-61,1] до 26,0% [19,4-32,2] ($p<0,001$), индекс ОНІ-S с 1,64 [0,8-2,06] до 0,84 [0,69-1,23] ($p=0,072$) баллов.

Таким образом, проведение стоматологического лечения, лечебно-профилактических мероприятий по коррекции йододефицита и остеопенического синдрома приводили к улучшению функционального состояния щитовидной железы, повышению МПКТ, стабилизации минерального обмена и интенсивности ремоделирования, улучшению показателей биохимического состава и физико-химических свойств ротовой жидкости, повышению в ней компонентов антиоксидантной защиты, способствовали уменьшению активности кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта, что находит свое отражение в снижении индексов КПИ, РМА и ОНІ-S.

В результате проведённых нами исследований был разработан алгоритм, позволяющий оптимизировать диагностику и лечение пациентов стоматологического профиля, с дефектами зубных рядов, проживающих в йододефицитном регионе (Рис.10).

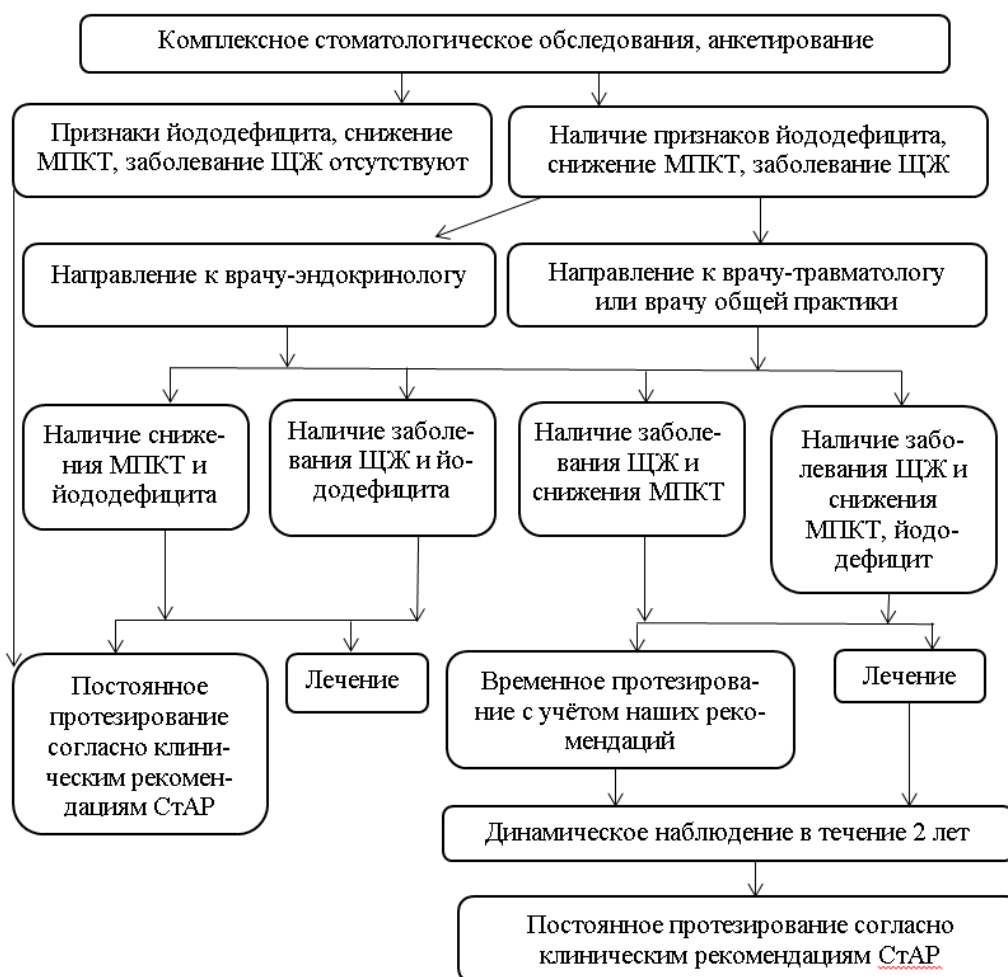


Рисунок 10 – Алгоритм диагностики и лечения пациентов с дефектами зубных рядов, проживающих в йододефицитном регионе

ВЫВОДЫ

1. У лиц в возрасте 35-44 лет с дефектами зубных рядов, проживающих на территории, эндемичной по обеспеченности йодом, наблюдается высокая распространен-

ность йододефицита – 59,5%. Тяжелая степень йододефицита выявляется у 13,2%, средняя – у 25%, легкая – у 21,3% обследованных, медиана йодурии составляет при этом 75,5 мкг/л. Увеличение объёма щитовидной железы выявляется у 25,4%, повышение уровня тиреотропного гормона у 33,7%. При этом изменение содержания в крови тиреотропина у пациентов отрицательно и статистически значимо коррелирует с выраженностью йододефицита $r_s = -0,69$ ($p < 0,001$). Между уровнем йодурии и концентрацией свободного тироксина у пациентов наблюдается положительная статистически значимая корреляционная связь средней силы $r_s = 0,63$ ($p < 0,001$).

2. При йододефиците наблюдается увеличение распространённости деформации зубных рядов (47,3%) и интенсивности кариеса, ухудшение стоматологического статуса и гигиенического состояния ротовой полости. У лиц с физиологическим уровнем йодурии индекс КПУ составляет $15,6 \pm 0,64$, с йододефицитом лёгкой степени – $16,0 \pm 1,06$ ($p = 0,781$), средней степени – $18,0 \pm 0,62$ ($p < 0,008$), тяжёлой степени – $21,6 \pm 0,82$ ($p < 0,001$); индекс КПИ – 1,34 [0,66-1,04], 2,33 [1,38-2,86] ($p < 0,001$), 2,73 [1,56-2,26] ($p < 0,001$), 3,33 [2,83-4,33] ($p = 0,005$) соответственно; индекс РМА – 27,3% [11,0-44,4], 48,3 [36,1-58,5] ($p < 0,001$), 50,5% [37,2-59,7] ($p < 0,001$), 57,2% [36,8-68,1] ($p < 0,001$) соответственно; индекс ОНІ-S – 0,83 балла [0,65-1,38], 1,38 балла [0,83-2,15] ($p = 0,035$), 1,86 балла [1,40-1,67] ($p = 0,027$), 2,12 балла [1,92-2,64] ($p = 0,007$). У лиц с йододефицитом уровни содержания тиреотропного гормона и свободного тироксина в плазме крови имеют статистически значимую корреляцию со стоматологическими индексами, так, коэффициент корреляции йодурии с индексом КПУ ($-0,68$, $p = 0,025$), его компонентами «К» ($-0,72$, $p = 0,018$), и «У» ($-0,46$, $p = 0,038$).

3. У 53,8% пациентов с дефектами зубных рядов в возрасте 35-44 лет, проживающих в йододефицитном регионе, диагностируется снижение минеральной плотности костной ткани, остеопороз с высоким риском низкоинтенсивных переломов выявляется в 20,7%, а остеопения с умеренным риском переломов установлена в 33,1% случаев, которые зависят от выраженности йододефицита и связаны с нарушением ремоделирования кости с превалированием процессов резорбции. Системная остеопения оказывает неблагоприятное влияние на стоматологический статус пациентов. Снижение костной прочности имеет достоверную отрицательную корреляцию с индексами КПУ и КПИ: МПКТ дистального отдела лучевой кости коррелирует с КПИ – $r_s = -0,395$ ($p = 0,013$), с КПУ – $r_s = -0,341$ ($p = 0,017$), МПКТ L₁-L₄ с КПИ – $r_s = -0,316$ ($p = 0,056$), с КПУ – $r_s = -0,403$ ($p = 0,038$), КЩФ с КПИ – $r_s = -0,386$ ($p = 0,016$), с КПУ – $r_s = -0,116$ ($p = 0,615$).

4. У пациентов в возрасте 35-44 лет с некомпенсированным йододефицитом по сравнению с компенсированным в ротовой жидкости выявляется статистически значимое повышение содержания белка, магния и фосфора, снижение кальция, что отражается на её минерализующем потенциале. У лиц с физиологическим уровнем йодурии содержание белка составляет $-2,05 \pm 0,07$, с йододефицитом средней степени –

2,61±0,07 (p<0,136), тяжёлой степени - 2,41±0,06 (p=0,008); магния – 0,75±0,02, 0,83±0,07 (p=0,009), 0,83±0,04 (p<0,001,) соответственно; фосфора 3,65±0,14, 4,13±0,15 (p=0,048), 4,04±0,17 (p=0,027) соответственно; кальция – 2,36±0,09, 2,01±0,05 (p=0,012), 1,25±0,06 (p=0,006) соответственно. В ротовой жидкости обнаруживается увеличение вторичных продуктов перекисного окисления липидов, снижение активности антиоксидантных ферментов – супероксиддисмутазы, которая составила у лиц с физиологическим уровнем йодурии 50,3 [44,2-58,4], с йододефицитном средней степени – 40,8 [37,7-42,4] (p<0,001), тяжёлой степени – 40,2 [36,4-42,3] (p<0,001); глутатионпероксидазы 0,35 [0,26-0,40], 0,23 [0,21-0,25] (p<0,001), 0,24 [0,19-0,30] (p<0,001) соответственно; каталазы – 12,4 [11,9-13,3], 11,0 [10,4-12,1] (p=0,003), 10,8 [10,4-12,5] (p=0,003) соответственно, характеризую развитие оксидативного стресса.

5. Лечебно-профилактические и лечебные мероприятия, направленные на коррекцию йододефицита и минеральной плотности костной ткани (и осуществляемые на фоне ортопедического лечения с применением временного протезирования в период коррекции йододефицита и снижения минеральной плотности костной ткани, оказывают положительный эффект на стоматологическое здоровье пациентов, снижают и нормализуют дефицит йода в организме, повышают функциональное состояние щитовидной железы и минеральную плотность костной ткани, улучшают процессы ремоделирования кости, соотношения минеральных компонентов и состояние про- и антиоксидантной систем ротовой жидкости.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Врачам-стоматологам, работающим в эндемическом йододефицитном регионе необходимо иметь данные о йодурии и состоянии минеральной плотности костной ткани пациентов для формирования диспансерных групп с использованием разработанной нами анкеты.
2. Группу риска пациентов с йододефицитом и остеопенией составят пациенты с дефектами зубных рядов и декомпенсированной формой кариеса зубов, заболеваниями пародонта. Им необходимо проведение полного объёма лечебных мероприятий совместно с врачами-эндокринологами, а стоматологическое лечение должно проводиться с учетом наших рекомендаций и разработанного алгоритма.
3. При стоматологическом ортопедическом лечении пациентов, состоящих на диспансерном учёте, должен быть выполнен следующий объём лечебно-профилактических мероприятий: 1 – выполнение назначений врача-эндокринолога; 2 – санация полости рта, лечение заболеваний пародонта и двухэтапное ортопедическое лечение с использованием временного протезирования на фоне коррекции йододефицита и остеопении с последующим протезированием зубного ряда после стабилизации у пациентов уровня йода и минеральной плотности костной ткани.

4. Полученные нами данные следует использовать в улучшении информированности пациентов для повышения мотивации к ведению здорового образа жизни и выполнению рекомендаций врачей, а также применять разработанный нами алгоритм диагностики и лечения в регионах с биогеохимическим дефицитом йода.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Йодная недостаточность и профилактика йододефицитных состояний / Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов, А.Н. Мамцев, В.Н. Козлов, Л.Ф. Пономарева, Т.И. Ганеев // монография. – Уфа: изд-во ООО «Гилем», 2017. – 160с.
2. Стоматологический статус пациентов с гипотиреозом в йододефицитном регионе / Р.Р. Юнусов, Т.И. Ганеев // Вестник Башкирского Государственного Медицинского Университета. – 2017. – Приложение: сборник материалов 82-ой Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых «Вопросы теоретической и практической медицины». – Ч. 2. – С. 425–428.
3. **Стоматологический статус пациентов с заболеванием щитовидной железы, проживающих в Республике Башкортостан / С.В. Аверьянов, Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов, Т.И. Ганеев // Dental Forum. – 2018. – № 4. – С. 74.**
4. **Взаимосвязь функционального состояния щитовидной железы и кариеса зубов у пациентов, проживающих в Республике Башкортостан / С.В. Аверьянов, Р.Р. Юнусов, Ф.Х. Камилов, Т.И. Ганеев, Е.Р. Фаршатова // Стоматология. 2018. Т. 97. № 6–2. С. 17.**
5. **Нуждаемость в ортопедическом лечении пациентов, проживающих в йододефицитном регионе / С.В. Аверьянов, Р.Р. Юнусов, Т.И. Ганеев // Dental Forum. – 2019. – № 4. – С. 15.**
6. Минеральная плотность костной ткани у лиц стоматологического профиля, проживающих в условиях йододефицита / С.В. Аверьянов, Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов // Сборник материалов V приволжского стоматологического форума «актуальные вопросы стоматологии». – 2019. – С. 72–76.
7. Оценка гормонального статуса щитовидной железы у стоматологических пациентов йододефицитного региона / С.В. Аверьянов, Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов // Сборник материалов V приволжского стоматологического форума «Актуальные вопросы стоматологии». – 2019. – С. 76–79.
8. Влияние йододефицита на показатели костного и фосфорно-кальциевого обмена / Ф.Х. Камилов, С.В. Аверьянов, Р.Р. Юнусов, Г.В. Иванова, Т.И. Ганеев // Медицинская биохимия – от фундаментальных исследований к клинической практике. Традиции и перспективы: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию профессоров А.Ш. Бышевского и Р.И. Лифшица. – 2019. – С. 145–147.
9. **Взаимосвязь функционального состояния щитовидной железы, минеральной плотности костной ткани скелета и показателей стоматологического статуса пациентов / С.В. Аверьянов, Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов // Dental Forum. – 2020. – № 1. – С. 2–8.**
10. **Эффективность комплекса лечебно-профилактических мероприятий на фоне коррекции йододефицита и повышения минеральной плотности костной ткани у пациентов / С.В. Аверьянов, Ф.Х. Камилов, Р.Р. Юнусов // Dental Forum. – 2020. – № 1. – С.15–20.**
11. **Influence of iodine deficiency on the dental status of the adult population residing in an area with natural iodine deficiency / S.V. Averyanov, F.K. Kamilov,**

Патенты

1. Патент на изобретение. РФ № 2717045 С1. Способ получения йодсодержащей биологически активной добавки к пище / Ф.Х. Камилов, И.Г. Конкина, Ю.Н. Муринов, С.П. Иванов, Г.В. Иванова, Е.В. Кузнецова, В.Н. Козлов, Е.В. Одиноква, Л.Ф. Пономарева, Л.Ф. Алмакаева, Т.И. Ганеев, Р.Р. Юнусов // Рег. 09.01.2019, опубл. 17.03.2020. Бюл.№ 8. – 10 с.
2. Патент на изобретение. РФ № 2716971 С1. Йодсодержащая биологически активная добавка к пище / Ф.Х. Камилов, И.Г. Конкина, Ю. Н.Муринов, С.П. Иванов, Г.А. Байбурина, В.Н. Козлов, А.А. Братишко, Р.Р. Максютков, Л.Ф. Алмакаева, Т.И. Ганеев, Р.Р. Юнусов, С.В. Аверьянов // Рег. 09.01.2019, опубл. 17.03.2020. Бюл.№ 8. – 10 с.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГПО – глутатионпероксидаза

КЩФ – костная щелочная фосфатаза

МПКТ – минеральная плотность костной ткани

СОД – супероксиддисмутаза

cT₄ – свободный тироксин

СТХ – С-концевые телопептиды коллагена типа I

ТБК – тиобарбитуровой кислоты

КПУ – индекс интенсивности кариеса

КПИ - комплексный периодонтальный индекс

РМА - папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

ОНИ – S - упрощенный индекс гигиены полости рта

МКБ - международная классификация болезней

СтАР – стоматологическая ассоциация России

Юнусов Ренат Рамизович

**Оптимизация комплексного лечения пациентов
с дефектами зубных рядов в йододефицитном регионе**

14.01.14 – стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано к печати 11.02.2021

Отпечатано на цифровом оборудовании
с готового оригинал-макета, представленного авторами.

Формат 60x84 ¹/₁₆. Усл.-печ. л. 1,4.

Тираж 100 экз. Заказ № 04.

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России