

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 <sub>4</sub> , оТ <sub>3</sub> 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 <sub>4</sub> , сТ <sub>3</sub> , 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  $\beta$ -СТХ - « $\beta$  - 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 тяжёлая 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.

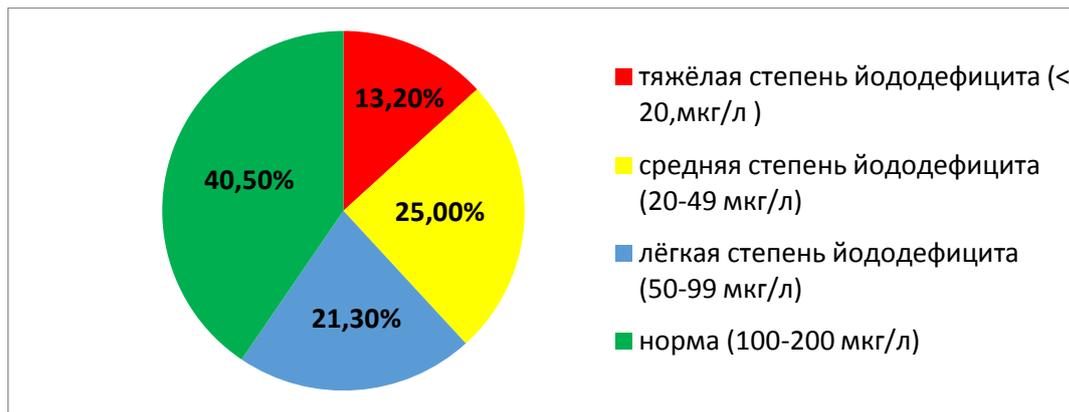


Рисунок 1 – Распространенность йододефицита и уровень йодурии у обследованных лиц в отдельных районах Республики Башкортостан (%)

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).

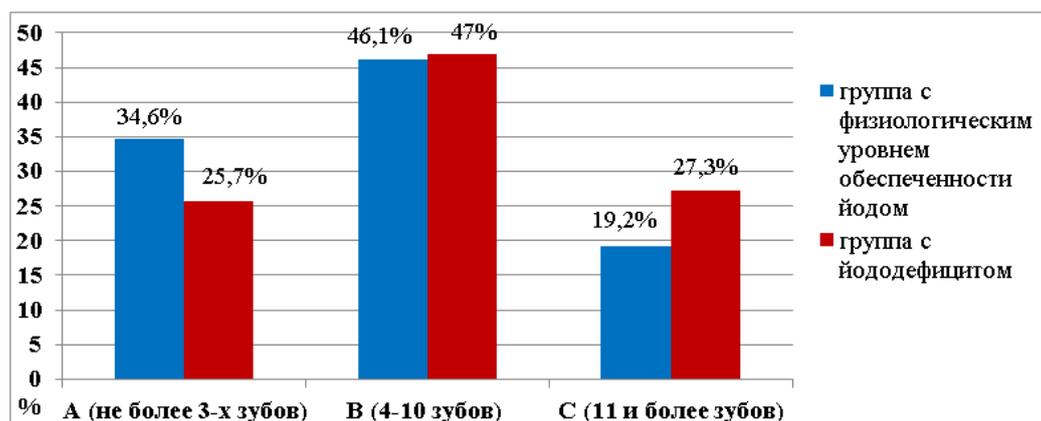


Рисунок 2 – Распространенность йододефицита и уровень йодурии у обследованных лиц в зависимости от количества отсутствующих зубов (%)

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).

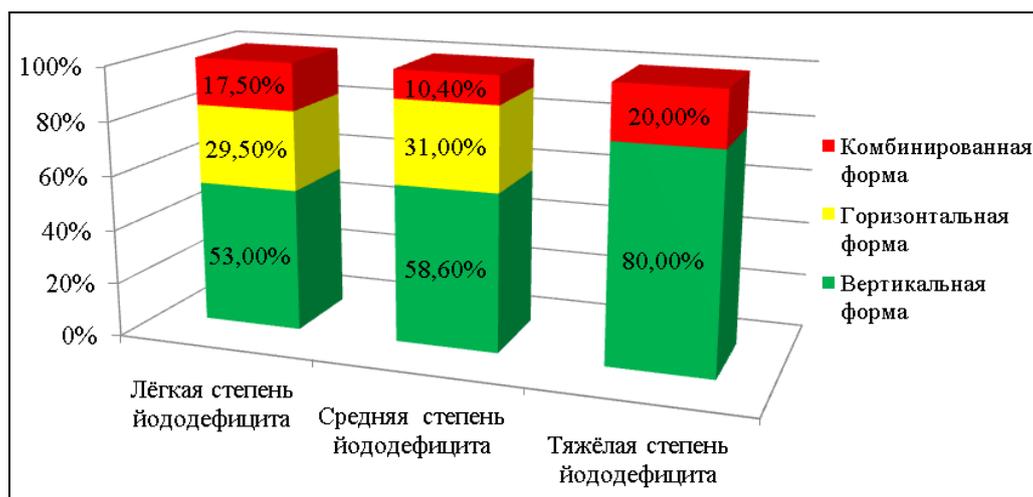


Рисунок 3 – Структура зубочелюстных деформаций в зависимости от йододефицита(%)

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 (сТ<sub>4</sub>) (Рис.4).

Выраженность йододефицита имела обратную корреляцию с уровнем ТТГ ( $r_s = -0,69$ ,  $p < 0,001$ ), прямую – с содержанием сТ<sub>4</sub> ( $r_s = 0,63$ ,  $p < 0,001$ ), что свидетельствует о связи развития гипофункции щитовидной железы с недостаточным поступлением йода.

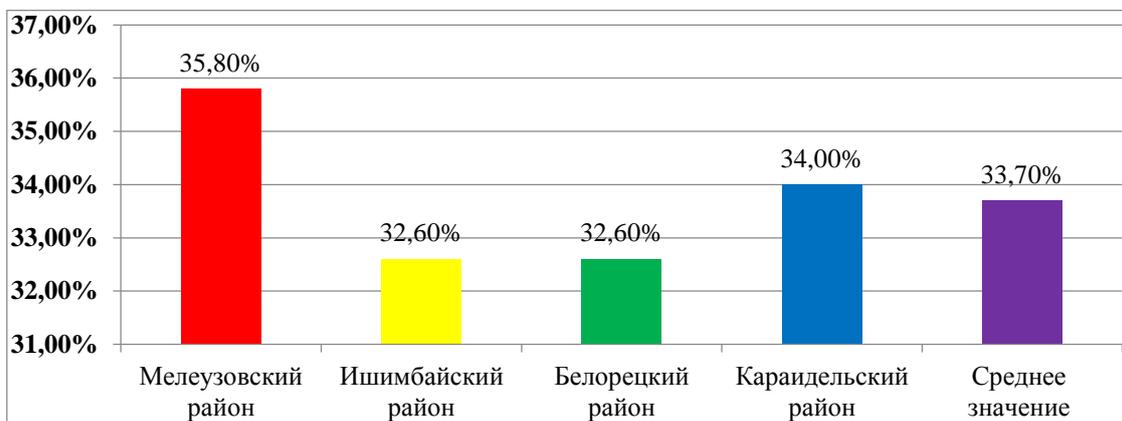


Рисунок 4– Распространённость гипотиреоза (%) среди пациентов 35 – 44 лет с дефектами зубного ряда в изучаемых районах

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 ОНІ-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 ОНІ-S – 0,83 [0,65-1,38] против 1,91 [1,42-2,46] баллов ( $p < 0,001$ ) (Рис.5).

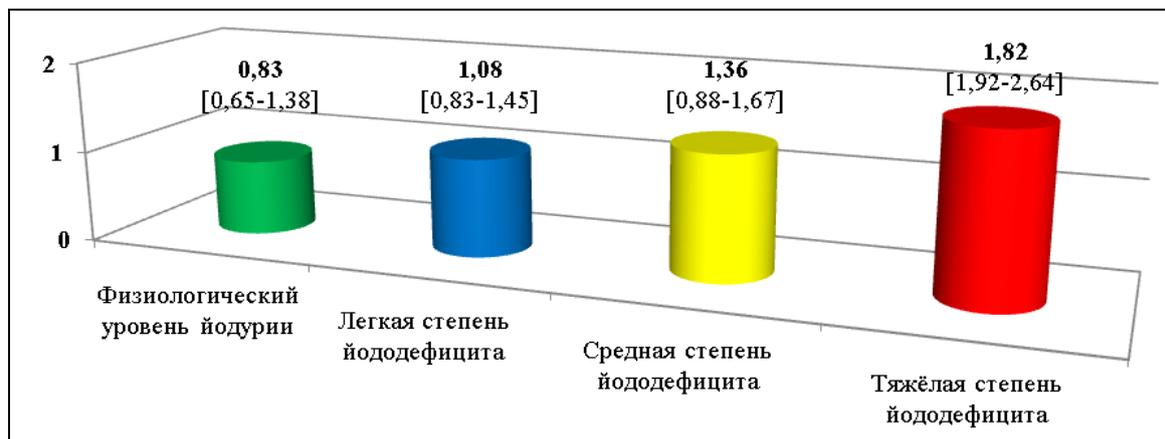


Рисунок 5 – Гигиеническое состояние полости рта (ОНИ-S) у пациентов в зависимости от выраженности йододефицита, Me [q<sub>1</sub>-q<sub>3</sub>]

Корреляционный анализ выявил наличие положительной связи между уровнем в плазме крови ТТГ и КПИ –  $r_s = 0,75$  ( $p = 0,029$ ), отрицательной между сТ<sub>4</sub> 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 (позвонок L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> 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 ( $\beta$ -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).

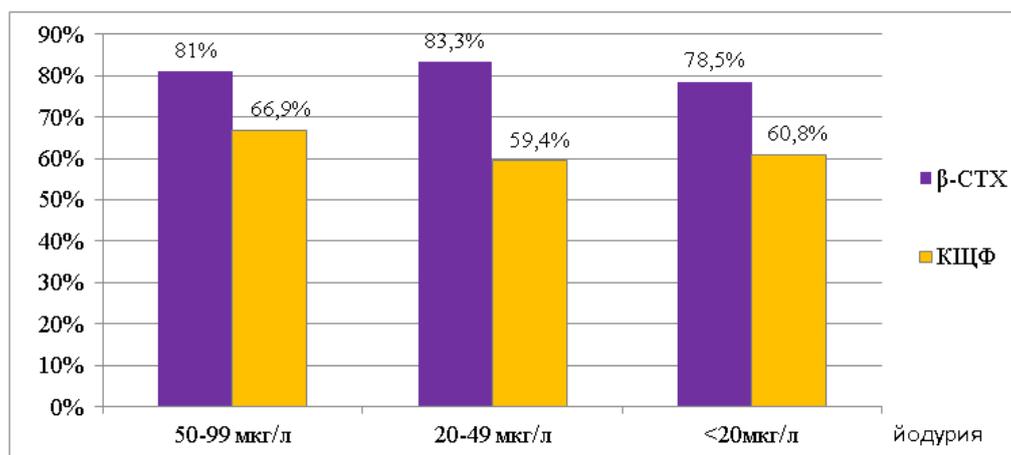


Рисунок 6 – Уровень маркёров костного ремоделирования в плазме крови у пациентов с различной степенью йододефицита (в % к группе с физиологическим уровнем поступления йода)

Уровни маркёров ремоделирования костной ткани имеют прямую корреляцию с костной прочностью: МПКТ середины диафиза малоберцовой кости с  $\beta$ -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 L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> с  $\beta$ -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 L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> 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.

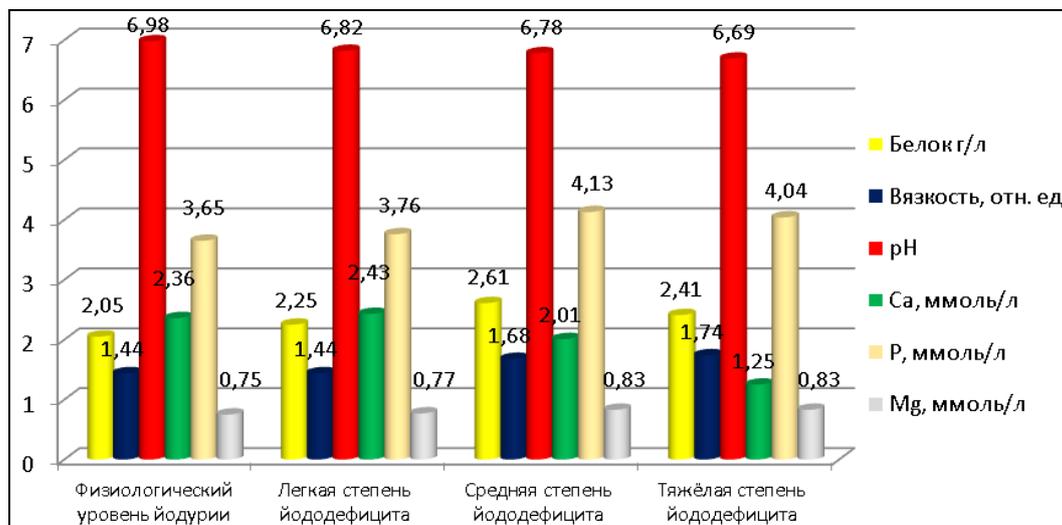


Рисунок 7 – Физико-химические и биохимические свойства ротовой жидкости у пациентов с различной степенью тяжести дефицита йода

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 сТ<sub>4</sub> 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 Д<sub>3</sub> (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).

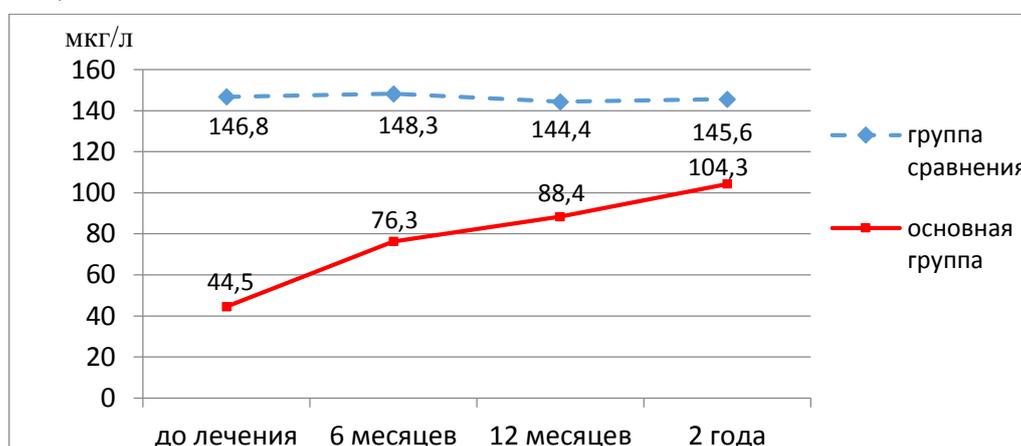


Рисунок 8 – Уровень йодурии у пациентов в динамике лечебно-профилактических мероприятий

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 сТ<sub>4</sub> 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 КЩФ) 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).

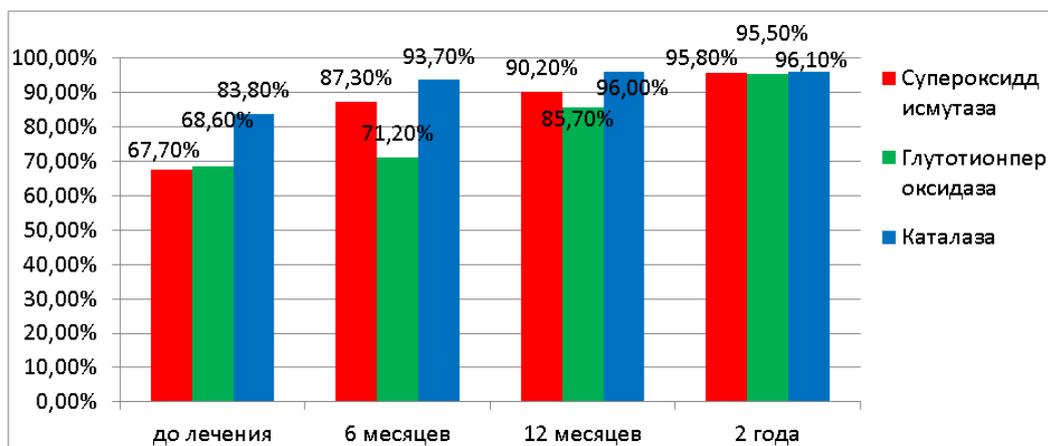


Рисунок 9 – Активность антиоксидантных ферментов в ротовой жидкости при проведении лечебно-профилактических мероприятий у пациентов основной группы (активность ферментов в группе сравнения принята за 100%)

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).

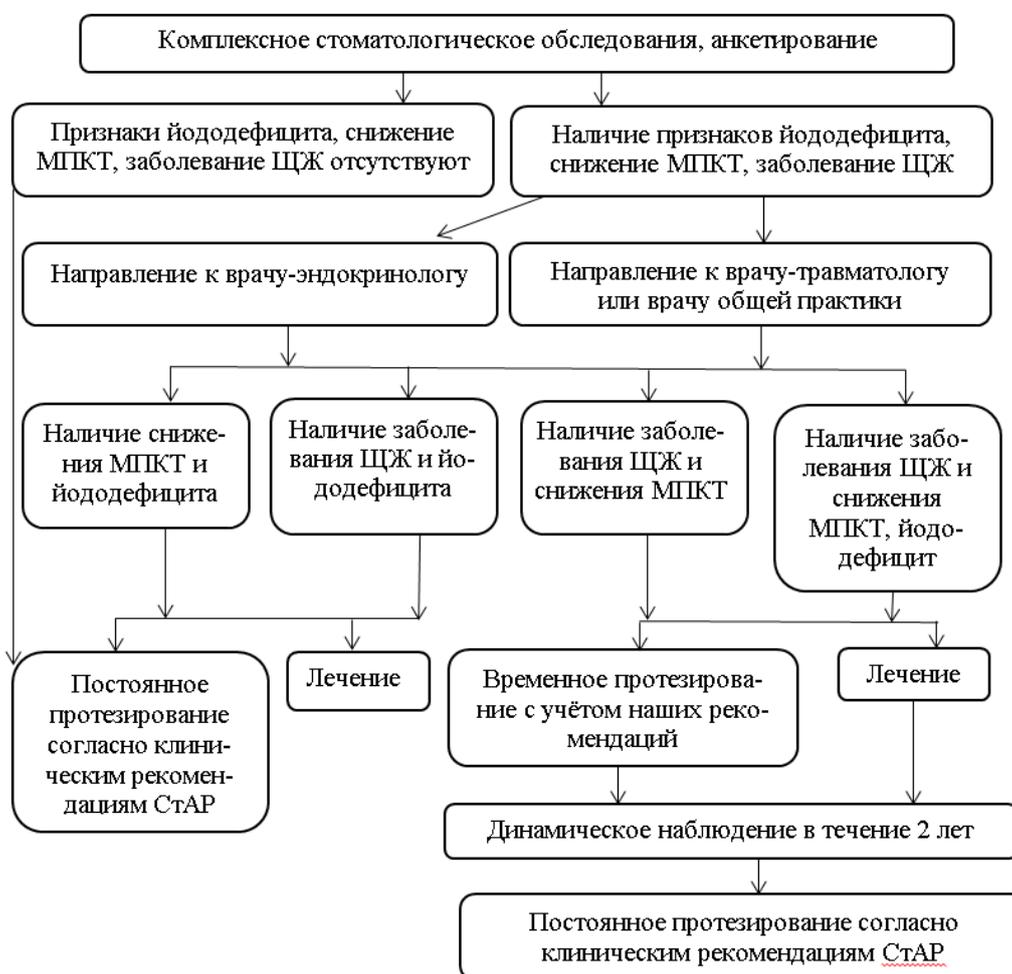


Рисунок 10 – Алгоритм диагностики и лечения пациентов с дефектами зубных рядов, проживающих в йододефицитном регионе

## 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 L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> 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), тяжелой 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), тяжелой 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 объема 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. Одинокова, 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

сТ<sub>4</sub> – 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 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. 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