

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

**ЧЕРНОМОРЧЕНКО
НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ**

**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
В СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ
ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ**

Научная специальность 3.1.7. Стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
Соколович Наталия Александровна
Доктор медицинских наук

Санкт-Петербург 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
1.1. Распространенность различных форм аномалий прикуса	13
1.2. Этиология и патогенез аномалий прикуса	18
1.3. Связь аномалий прикуса и социально-экономических факторов	33
1.4. Современные методики лечения и профилактики аномалий прикуса	39
1.5. Современные аспекты профилактики аномалий прикуса	45
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	50
2.1. Дизайн и этапы исследования.....	50
2.2. Методы исследования	58
2.2.1. Клинические методы исследования.....	60
2.2.2. Лабораторно-диагностические методы	67
2.2.3. Рентгенологические методы.....	72
2.2.4. Методы социологических исследований.....	78
Глава 3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	83
3.1. Сравнительная характеристика распространённости и тяжести патологии прикуса в г. Санкт-Петербурге и г. Тюмени.....	83
3.2. Современные аспекты профилактики аномалий прикуса	94
3.3. Результаты оценки распространённости аномалий прикуса и нуждаемости в ортодонтическом лечении с помощью индекса ICON	100
3.4. Анализ этапов экспериментальной части исследования.....	108
3.5. Критерии выбора методик ортодонтического лечения в исследуемой группе.....	120
3.6. Характеристика используемых методов ортодонтической коррекции	128

Глава 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	139
4.1. Мотивация врачей-ортодонтонтов к реализации программы профилактики пациентов с зубочелюстными аномалиями	139
4.2. Санитарно-гигиенические знания и мотивация к здоровью органов полости рта пациентов с патологией челюстно-лицевой области	145
4.3. Санитарная культура родителей пациентов с зубочелюстными аномалиями как важный фактор мотивации к ортодонтическому лечению	166
4.4. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы профилактики зубочелюстных аномалий	181
ВЫВОДЫ	183
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	186
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	191
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	192
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	193
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	226
Приложение А	226
Приложение Б	237
Приложение В	246

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Высокая распространенность аномалий прикуса среди населения является одной из основных проблем клинической ортодонтии, и одним из главных критериев качества работоспособности системы профилактики аномалий прикуса. Так, распространенность аномалий прикуса среди детей высока и занимает второе место после кариеса и его осложнений [6, 7, 8, 9, 12, 44, 93, 119, 171] и многие авторы фиксируют её постоянный рост [146, 147, 249].

В повседневной клинической практике ситуация с высокой распространенностью зубочелюстных аномалий осложняется отсутствием необходимого количества врачей-стоматологов ортодонтот [25, 45, 106, 110, 141], низким уровнем пропаганды здорового образа жизни [24, 135], а также недостаточным уровнем коммуникации между смежными специалистами [66].

Изучение научной литературы, посвящённой зубочелюстным аномалиям, показывает, что с возрастом распространённость аномалий, как и общий уровень заболеваемости, остаётся стабильно высоким и имеет тенденцию к росту. По данным Ю.М. Малыгина [64], если во временном прикусе частота проявлений аномалий составляет 33,1%, то в постоянном уже – 41,5%. Аналогичные показатели по результатам исследований Р.М. Зволинской [40] составляют 24% и 36% соответственно. Аномалии прикуса, по данным А.С. Щербакова [138] и R. Frankel [183], остаются одной из основных причин нарушения функции зубочелюстной системы.

Как показывает клинический опыт, с возрастом ребенка увеличивается число аномалий прикуса [33, 109]. В период смены прикуса ряд аномалий исчезает, либо же трансформируется в другие, в том числе, в осложненные формы. Так, по данным S. Hensel [192], при долгосрочном наблюдении ребенка с патологией прикуса только в 17,7% клинических случаев происходит саморегуляция челюстно-лицевого аппарата.

В европейской клинической практике важным инструментом оценки распространенности аномалий и нуждаемости населения в ортодонтической помощи является массовое индексирование групп риска – детей и подростков. Чаще всего в обзорной литературе [159] описываются IOTN- Index of Orthodontic Treatment Need – индекс нуждаемости в ортодонтическом лечении, ICON (Index of Complexity, Outcome, and Need – индекс нуждаемости, сложности, результатов лечения), DAI (Dental Aesthetic Index – стоматологический эстетический индекс) [137]. Несмотря на наличие большого количества методов оценки нуждаемости населения в ортодонтическом лечении, до настоящего времени универсальных критериев не выработано [145].

Другим немаловажным фактором возникновения аномалий прикуса является низкий уровень стоматологической грамотности населения. Согласно ряду авторов [19], 41,7% детей дважды в год посещают врача-стоматолога в коммерческих и 22,2% респондентов муниципальных клиник. Также следует упомянуть, что, согласно Сравнительному отчету о медицинской грамотности в восьми государствах-членах ЕС за 2009–2012 [194], уровень стоматологической грамотности прямо пропорционален уровню образованности населения (по Международной классификации образования (2011)). Соответственно данная проблема наиболее актуальна в регионах с преобладающим сельским населением. В регионах с проживанием городского населения также имеются определенные группы риска – это группы населения с более низким социальным статусом (низкой самооценкой социального статуса, низким уровнем образования, низким уровнем дохода), с худшим состоянием здоровья (оцениваемым на основании субъективной оценки собственного здоровья, продолжительной болезни и ограничений в деятельности вследствие нарушений здоровья).

Высокая распространенность аномалий прикуса у населения и необходимость организации научно обоснованных клинических и профилактических мероприятий по формированию у населения высокого уровня мотивации к профилактике патологий прикуса определяют актуальность настоящего исследования.

Цель исследования – обосновать необходимость изменения стоматологического здоровья детей с патологией прикуса под влиянием целенаправленной разработки и дальнейшего внедрения программы профилактики зубочелюстных аномалий.

Задачи исследования

1. Оценить динамику распространенности аномалий зубочелюстной системы у детей и подростков в различных возрастных группах в двух рассматриваемых регионах (г. Тюмень и г. Санкт-Петербург), определить влияние этиологических факторов на развитие и динамику зубочелюстной аномалии.

2. Провести сравнительный анализ существующих стоматологических программ профилактики аномалий прикуса и определить наиболее перспективные направления их применения.

3. Выявить тенденции в изменении частоты возникновения аномалий прикуса с помощью индекса ICON.

4. Оценить уровень санологической культуру родителей и детей крупного промышленного города по вопросам зубочелюстных аномалий. Выявить мотивацию и отношение школьников и их родителей к ортодонтическому лечению, а также установить факторы, влияющие на его прерывание. Изучить отношение ортодонтонтов к программе профилактики аномалий прикуса.

5. Определить и обосновать необходимость разработки и внедрения программы профилактики зубочелюстных аномалий.

Научная новизна исследования

Эмпирические данные, полученные в ходе эпидемиологического и социологического исследований, позволили получить ряд новых результатов:

- сопоставлена распространенность различных форм зубочелюстных аномалий среди школьников г. Тюмени и г. Санкт-Петербурга;

- определена численность детей, проходивших лечение на момент проведения исследования, а также количество школьников, нуждающихся в ортодонтической помощи в указанных городах;

- изучено отношение родителей и детей к получению ортодонтической помощи: выявлены и оценены факторы, влияющие на принятие решения о начале лечения.

- установлены степень подготовки и мотивации детей и родителей к предстоящему ортодонтическому лечению;

- произведен анализ взаимосвязи распространенности аномалий прикуса и уровня инсоляции;

- составлены клинические рекомендации по ортодонтическому лечению детей в регионах с недостатком солнечного излучения.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Полученные в результате исследования данные касательно ортодонтического статуса детей, распространенности различных форм аномалий прикуса, гендерных и возрастных особенностей заболеваний прикуса, степени осведомленности населения об основах стоматологической помощи и профилактики, закрытии потребности в лечении и выявлении на раннем этапе аномалий прикуса стали базисом для создания и внедрения ряда мероприятий, призванных как повысить эффективность проводимого лечения и поднять его качество, так и сделать более доступными превентивные меры специализированной ортодонтической помощи детскому населению, сохранить и укрепить стоматологическое здоровье.

На основании проведенного исследования обоснована необходимость внедрения в практическое здравоохранение инновационной многоуровневой программы профилактики зубочелюстных аномалий у детей дошкольного и школьного возраста, включающей как вовлечение смежных специалистов, применение различных методов профилактического обучения и гигиенического воспитания, а также клиническое обследование и использование специальных методик лечения. Данная программа может быть реализуема в условиях городской детской поликлиники, городской детской стоматологической поликлиники, семьи, дошкольных и школьных учреждений, при обязательном участии педагогов, воспитателей, врачей-стоматологов различных специализаций.

Методы и методология исследования

В основе настоящего диссертационного исследования лежит методология системного подхода, подразумевающего изучение выбранной проблематики как комплекса взаимосвязанных элементов. В ходе подготовки к эмпирическому исследованию был проанализирован значительный объем научной литературы, позволивший сформулировать актуальность проблемы, степень её изученности, а также определить исследовательскую концепцию, выделить предмет и объект исследования.

Сбор эмпирических данных осуществлялся при помощи клинических и социологических методов. В частности, были реализованы одноцентровой, линейный, когортный, претроспективный метод исследования, с включением рандомизированного контролируемого испытания. На этапе анализа данных был использован статистический инструментарий. Содержательные выводы формулировались, базируясь на общенаучных методах научного познания: анализе, синтезе, индукции, дедукции, классификации, обобщении, аналогии и др.

Апробация результатов исследования и внедрение в практику

Работа выполнена на кафедре стоматологии Факультета стоматологии и медицинских технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Санкт-Петербургский государственный университет» и полностью соответствует основному направлению кафедры: «Профилактика и эпидемиология стоматологических заболеваний». Результаты проведенного исследования внедрены в деятельность кафедры стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета, а также в деятельность ГАУЗ ТО Областная больница № 19 г. Тюмени и ООО «Эстетик» г. Тюмени.

Область и способы исследования, научные положения диссертационной работы относятся к специальности «Стоматология», соответствуют пп. 7 и 8 паспорта специальности 3.1.7 – Стоматология.

Результаты исследования отражены в материалах конференций и симпозиумов, в которых принимал участие автор: «Современная медицина: актуальные вопросы», XLI международная заочная научно-практическая

конференция, Новосибирск: СиБАК, 2015; «Инновации в науке: XLVII международная заочная научно-практическая конференция, Новосибирск: СиБАК, 2015; «Современная медицина: актуальные вопросы», LXV международная заочная научно-практическая конференция, Новосибирск: СиБАК, 2017; «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. 1-ая Всероссийская научно-практическая конференция», Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2018; «Актуальные проблемы стоматологии», IV Международный симпозиум, Санкт-Петербург, 14–15 сентября 2018 г.; «Ломоносов-2018: международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых», Москва, 12-13 апреля 2018 года; «Инновационные подходы к образованию, науке и практике в стоматологии»: Сибирско-азиатский стоматологический форум, Красноярск, 29-31 мая 2019 г.

Сбор данных и достоверность полученных результатов

Достоверность научных положений диссертации обеспечена рядом условий, соблюденных при его реализации. Это, прежде всего, соответствие исследования методологии, принятой в науке и отражённой в научной литературе. Гипотеза исследования базируется на известных, эмпирически проверяемых фактах и полностью согласуется с результатами других исследований, опубликованных в источниках по данной теме. Валидность полученных эмпирических данных обеспечена научно обоснованными процедурами отбора испытуемых, а также достаточностью объёма выборок. Обоснованность выводов, полученных в ходе исследования, обеспечена применением апробированного математического аппарата обработки и анализа данных, принятых в санитарной статистике. Техническая реализация исследования осуществлялась при помощи программной среды R, статистического пакета IBM SPSS Statistics 22, а также стандартного пакета Microsoft Office 365 для операционной системы Windows.

Личный вклад диссертанта в исследование

Автор непосредственно принимал участие в процессе разработки и реализации диссертации (100%), проанализировал научно-исследовательскую литературу по теме научной работы (100%), разработал пакет исследований,

необходимых для проведения клинического исследования и анкетирования детей и их родителей (85%), принимал непосредственное участие в клиническом обследовании детей и опросе их законных представителей (100%). Автором осуществлен анализ и интерпретация собранной информации: материалов и данных осмотров, результатов социологических опросов (100%).

Публикации автора

По тематике диссертационной работы опубликовано 15 печатных работ, из них 3 статьи – в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 статья – в журнале, индексируемом в SCOPUS, 13- в журналах из перечня РИНЦ.

Объем и структура работы

Объем диссертационной работы составляет 250 страниц. Работа состоит из 4 глав. Список литературы включает 267 источников, из них 141 отечественных и 126 зарубежных.

Основные научные результаты

1. В ходе проведения исследования в г. Тюмени и г. Санкт-Петербурге было осмотрено 1874 ребенка, также была сопоставлена распространенность различных форм зубочелюстных аномалий среди исследуемой группы. Выявлено, что в г. Тюмени распространение аномалий окклюзии различных форм составляет 56,8%, в то время как в г. Санкт-Петербурге – 63,8% [126, С. 17; 18; 84; 85; 86; 87; 89; 186].

2. Была определена численность детей, проходивших лечение на момент проведения научного исследования, 23,3% из числа детей с аномалиями прикуса в г. Тюмени (549 чел.) и 35,2% из числа детей с аномалиями прикуса в г. Санкт-Петербурге (578 чел.), а также количество школьников, нуждающихся в ортодонтической помощи в указанных городах (г. Тюмень – 76,7%, г. Санкт-Петербург – 64,8%) [134, С.83; 84; 85; 86; 87; 94]. Также в ходе реализации научного исследования была проведена индексная оценка тяжести аномалий окклюзии по методике ICON, которая выявила следующий результат – в городе Санкт-Петербурге итоговым показателем является коэффициент 31,34, а в городе

Тюмень – 34,27, оба этих результата указывают на умеренную тяжесть патологического процесса в данных регионах [133, С. 63; 67; 101].

3. Были установлены степень подготовки и мотивации обследуемых детей (70,2% детей из 423 готовы к началу ортодонтического лечения) и родителей (411 чел.) к предстоящему ортодонтическому лечению (91,7% родителей готовы к длительному лечению, но только 25,5% согласны на дорогостоящее лечение), изучено отношение родителей и детей к получению ортодонтической помощи: выявлены и оценены факторы, влияющие на принятие решения о начале лечения. Так, 41,6% детей осознают проблему со своим прикусом, 32,9% имеют сложности в построении контактов со сверстниками из-за аномалий окклюзии. Говоря о родителях и представителях детей, основными мотивационными факторами к началу лечения являются материальная составляющая лечения и уровень знаний родителей о профилактике аномалий прикуса. Данные получены в процессе анкетирования родителей, законных представителей и пациентов гг. Санкт-Петербург и Тюмень и отражены в статье «Социальные факторы стоматологического здоровья детей школьного возраста», изданной в журнале «Социология» [132, С. 166; 180; 184].

4. В ходе проведения работы произведен анализ взаимосвязи распространенности аномалий прикуса и уровня инсоляции. Были рассмотрены два города (гг. Санкт-Петербург и Тюмень), находящиеся в разных географических областях. В процессе анализа научной литературы, данных метеорологических наблюдений была выявлена разница в уровне инсоляции. Однако данные проведенного исследования показали, что корреляции между уровнем солнечного излучения и частотой распространения аномалий окклюзии не получено, ввиду одинаково высокой заболеваемости ЗЧА у детей в этих городах [126, С. 84; 85].

5. Нами были составлены клинические рекомендации по ортодонтическому лечению детей гг. Тюмени и Санкт-Петербурга, включающие в себя как клинические предписания по диагностическому приему, подготовки пациента к ортодонтическому лечению, так и санацию зубов, так и подготовку мягких тканей

ротовой полости к ортодонтическому лечению, так и касательно совместной работы с докторами и специалистами других направлений [168, С. 43; 125; 126 – статья написана в соавторстве, 25% личного участия в написании статьи, 100% перевод статьи на английский язык].

Основные положения, выносимые на защиту:

1. В результате анализа распространенности аномалий прикуса у детей дошкольного, младшего школьного и среднего школьного возрастов в городах Санкт-Петербург и Тюмень, было установлено, что более высокая тяжесть некоторых форм челюстно-лицевых аномалий обусловлена сочетанием негативных медико-социальных факторов, связанных с возрастом, полом, распространенностью кариозных поражений и недостатками в организации ортодонтического лечения.

2. Индексная оценка отдельных пациентов или их групп позволяет оценивать тяжесть и ход течения заболевания как на индивидуальном, так и на популяционном уровне.

3. В процессе лечения патологии прикуса участвуют родители, дети и врачи-ортодонты и врачи-стоматологи. Выявление готовности и отношения к лечению и профилактике зубочелюстных аномалий является наиболее важным направлением в повышении мотивации родителей, детей и врачей-стоматологов к улучшению сложившейся ситуации с патологией прикуса и её последствиями.

4. На сегодняшний день не существует отдельных программ профилактики аномалий прикуса. Профилактические мероприятия наиболее эффективны на ранних этапах развития челюстно-лицевой области ребенка, поэтому целесообразно начинать их внедрение еще до начала формирования временного прикуса. Профилактика патологии челюстно-лицевой области должна проводиться на междисциплинарной основе.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Распространенность различных форм аномалий прикуса

Стоматологическое здоровье является значимым элементом оценки общего состояния организма человека, существенным показателем качества жизни и благополучия общества в целом, что напрямую коррелирует с определением здоровья, по ВОЗ, как состояния полного физического, душевного и социального благополучия. В литературе повсеместно встречаются различные определения термина «стоматологическое здоровье». Так, например, ряд авторов [17] под этим термином понимает такое состояние челюстно-лицевой области, при котором не имеется патологических и эстетических нарушений и сохранены базовые функции жевания и речи. Ю.Л. Образцов (2007) дал следующее определение стоматологическому здоровью, стоматологическое здоровье – это «совокупность эстетических, клинических, морфологических и функциональных критериев зубочелюстной системы, обеспечивающих психологическое, эмоциональное, социальное и физическое благополучие человека» [75]. ВОЗ создала фундаментальный документ «Глобальные цели для повышения стоматологического здоровья различных групп населения до 2020 г.», в котором определено, что для осуществления процессов по воплощению целей улучшения стоматологического здоровья населения органам здравоохранения всего мира рекомендуется по возможности уменьшать отрицательное воздействие заболеваний челюстно-лицевой области на общее здоровье организма человека и его психологическое состояние, сводить к минимуму проявления соматических заболеваний в полости рта [42]. При этом следует отметить, что стоматологическое здоровье может иметь отличительной чертой и гармоничное развитие зубочелюстной системы, сбалансированно реализующей свои функции и поддерживающей меняющееся под влиянием обстоятельств равновесие с внешней и внутренней средой организма при отсутствии стоматологических заболеваний [70].

Аномалия прикуса (далее ЗЧА) – это состояние зубочелюстной системы, при котором она не в состоянии нормально функционировать, характеризуется отсутствием множественного межзубного контакта и наличием препятствий для перехода одного вида окклюзии в другой. Изучение распространенности аномалий прикуса, занимающих одно из первых мест в структуре стоматологических заболеваний как у детей и подростков, так и у взрослого населения, является актуальной проблемой современной ортодонтии.

Согласно проведенному обследованию Образцова Ю.Л., в котором было изучено состояние стоматологического здоровья 5299 детей в возрасте 3–14 лет, распространенность зубочелюстных аномалий составила $42,7 \pm 0,6$ %. При этом, у дошкольников подобные аномалии составили $40,1 \pm 1,1$ %, у школьников – $43,8 \pm 0,8$ % случаев. Аномалии отдельных зубов встречались у 0,7 % обследованных, аномалии зубных рядов наблюдались у 14,7 % детей, аномалии прикуса – у 27,3 % [75].

Повторное мониторинговое исследование, проведенное в разных городах и регионах страны в 2001 году, демонстрирует, что распространенность аномалий прикуса не имеет тенденции к уменьшению. Согласно данным (Образцов Ю. Л.), за последние 20 лет распространенность аномалий прикуса среди дошкольников и школьников разного возраста возросла на 24,5 % [75].

Изучение различных авторских исследований продемонстрировал высокий и, к сожалению, неснижающийся уровень патологий прикуса.

Так, по данным исследований Вакушиной Е.А. с соавторами (2003) [22], аномалии окклюзии зубных рядов наблюдаются у $58,98 \pm 2,75$ % от числа обследованных детей и взрослых города Ставрополя.

Исходя из данных, полученных Тепериной И.М. [112], распространенность аномалий прикуса в г. Твери в 2008 году насчитывала 74,9%, при этом, у 6–9-летних детей – 82%, а у 10–12-летних – 72,3%. Такие изменения в показателях у детей в старшем возрасте свидетельствуют, по нашему мнению, о саморегуляции аномалий прикуса за счет физиологических факторов, а именно, за счет пиков гормонального роста. Исследователь Фарес И.М. [118] обнаружил, что 58,3%

детей г. Баку имеют ЗЧА, при этом частота распространения аномалий окклюзии у детей, проживающих в центральных районах города, составила 34,1%, а на окраине – 21,1%. Результаты данного исследования, без сомнения, интересны и важны, так как демонстрируют различия в распространенности ЗЧА в зависимости от специфики социально-экономических фактов и среды проживания ребенка.

Исследования в центральной России, проведенные А. И. Маниным [65] с соавторами в гг. Москве, Орле и Элисте, выявили распространенность ЗЧА в 81,1%, 79,6% и 89% у детей 7–11 лет соответственно. При проведении таких исследований в г. Ставрополе были обнаружены аномалии размеров челюстей, сочетающиеся со скученностью зубов, – 51,6% и дистальная окклюзия в 30,6% [22].

В той же Московской области, по данным исследований Т.Ф. Виноградовой, у 90% дошкольников наблюдаются различные патологии прикуса и около 50% школьников нуждаются в серьезном аппаратурном лечении [23]. В данную статистику включены все отмеченные автором случаи аномалий прикуса, в том числе, и незначительные ротации и скученность зубов. Следует отметить, что, несмотря на указанный факт, это исследование наглядно показывает массовость проблемы распространенности зубочелюстных аномалий среди дошкольников и школьников разных регионов Российской Федерации.

Исследования А.Г. Коренева [53], основанные на массовых осмотрах дошкольников и школьников и проведенные ранее в том же регионе (г. Минск и Минская область, Республика Беларусь), показали средний и высокий уровни распространенности ортодонтической патологии у городских и сельских детей и подростков, что составляет 71,94 % (дети-жители городов) и 49,25 % (дети, проживающие в сельской местности) соответственно.

Также стоит отметить исследование, проведенное на Украине в регионах с повышенным содержанием фтора в питьевой воде [69]. Авторами были обследованы дети из городов Западной Украины – гг. Сосновка, Червоноград и Добротвор, в которых выявлено детей с аномалиями прикуса – 73,69%

(г. Сосновка), 69,04% (г. Червоноград) и 70,89% (г. Добротвор). Анализируя результаты данного исследования, можно отметить, что наиболее часто у детей выявляли глубокий (16,7%) и дистальный (13,32%) прикусы, открытый и мезиальный прикус диагностировали реже – 7,35% и 5,37% соответственно. Аномалии в трансверзальной плоскости встречались в 11,53% случаев, при этом следует отметить, что всего 3,58% обследуемых детей проходили ортодонтическое лечение. В результате исследования выявлены высокие показатели распространенности аномалий прикуса, но ввиду отсутствия сравнения полученных автором данных с другими регионами (где содержание фтора в питьевой воде в норме или ниже нормы), говорить о связи этих двух факторов не представляется возможным.

Стоит отметить исследование, проведенное М. Sabashvili [253] среди детей различных возрастных групп г. Тбилиси (Республика Грузия). Для исследования была отобрана группа из 500 человек (316 девочек и 184 мальчика) в возрасте от 6 до 15 лет. В ходе осмотров ЗЧА были обнаружены у 69,3% респондентов, скученность резцов у 24,7%, нейтральная окклюзия была выявлена у 30,7% респондентов. Исходя из полученных автором данных, мы также отмечаем высокую распространенность аномалий прикуса. По нашему мнению, автор сделал также интересную попытку компаративного анализа распространенности аномалий по половому признаку, однако из-за неравных по количеству участников групп последовательно провести подобный анализ затруднительно.

Анализ зарубежных источников также подтверждает высокую частоту распространенности ЗЧА. В этом плане стоит отметить исследование I.E. Gelgor [214], проведенное среди подростков 12–16 лет, проживающих в Центральной Анатолии (Турция). Автор провел анализ исследования 1125 мальчиков и 1204 девочек, которые ранее не проходили лечение у ортодонта. Исследование выявило у 34,9% респондентов аномалии по I классу Блэка, и 40% по II классу, индекс нуждаемости в ортодонтическом лечении (IOTN) составил 28%.

Так, при анализе литературных источников, посвященных проблеме распространения аномалий окклюзии в России и за рубежом, выявлены высокие

проценты распространенности данного явления, что также требует дальнейшего изучения. Анализ научной литературы позволяет сделать вывод, что исследования по распространенности зубочелюстных аномалий преимущественно проводились среди детского населения в крупных городах и регионах. Однако остается открытым вопрос о том, насколько широко распространены аномалии прикуса в сельской местности и труднодоступных регионах с ограниченным доступом к ортодонтической помощи. Это является значимой проблемой, требующей дополнительного исследования. Имеющиеся, хотя и немногочисленные современные исследования свидетельствуют о негативной динамике зубочелюстной системы у школьников, проживающих в сельской местности. Так, работа, проведенная Dila Baz Khan и соавт., среди детей из различных социально-экономических прослоек, проживающих в провинции Пешавар (Пакистан), показала, что дети, проживающие в сельской местности, чаще страдают от патологий прикуса и реже получают специализированную помощь, чем дети из городской среды [203]. Ряд других исследований, имевших место в различных регионах, также подтверждают данный тезис [232, 246, 259]. Стоит отметить, что полученные данные об аномалиях прикуса среди детей из разных стран, отличаются большой разницей в показателях, что обусловлено демографическими и социально-экономическими различиями в рассматриваемых регионах. Все данные проблемы говорят, по нашему мнению, о необходимости дальнейшего изучения вопроса распространенности и организации эффективной ортодонтической помощи.

Говоря о высоком уровне распространения патологий прикуса, не стоит забывать об отсутствии зависимости его от возраста и региона проживания респондента, что говорит нам как о мизерном влиянии географических условий на развитие аномалий прикуса, так и об отсутствии предрасположенности у какой-либо этнической группы респондентов [126]. Рядом авторов [94, 143, 210, 211, 238] предпринимались попытки связать высокий рост аномалий окклюзии с тем или иными неблагоприятными географическими и экологическими факторами (местный уровень инсоляции, негативная

экологическая обстановка в условиях городской среды, локальный повышенный уровень фторидов в питьевой воде), однако, ввиду отсутствия должного компаративного исследования с местностями с благоприятными или нейтральными факторами, подобные работы малоинформативны.

1.2. Этиология и патогенез аномалий прикуса

Аномалии прикуса весьма интересны при рассмотрении с точки зрения патологической физиологии, так как являются многофакторным процессом с большим количеством причин, приводящих к их развитию [126]. Другой интересной особенностью зубочелюстных аномалий является морфологический характер изменений, происходящих в тканях, при физиологичном характере на клеточном уровне.

Образцов Ю.Л. [75] выделял следующие этиологические факторы аномалий окклюзии:

- наследственные факторы (наследование аномалии прикуса одного из родителей; наследования особенностей челюстных костей и размеров зубов, не соответствующих размерам анатомических образований зубочелюстной системы);
- внешнесредовые факторы (неблагоприятное течение антенатального периода беременности матери; осложненное течение родов);
- постнатальные факторы (соматические заболевания в период развития органов и систем: патологии ЛОР-органов, эндокринные заболевания; нарушения питания; врожденные или приобретенные травмы опорно-двигательного аппарата; повреждение и травмы ЗЧС одонтогенной и неодонтогенной природы; нарушения структуры органов и тканей ЗЧС; нарушение основных функций-глотания, сосания, дыхания, речи [129]).

Передачу зубочелюстных аномалий по наследству установить проблематично, для этого применяется ряд методов генетического анализа: генеалогический, статистический, близнецовый. При помощи генеалогического метода было установлено, что прогения у лиц с нижней макрогнатией

наследственно обусловлена и передается по доминантному признаку [40, 41]. Анализ генеалогического исследования, проведенного Аболмасовым Н.Г. и Разумовским Л.А. (1981) [1, 2] среди 30 респондентов, показал, что в $13,3 \pm 8,3\%$ случаев один из родителей имел открытый прикус, при рассмотрении $73,1 \pm 8,8\%$ родословных имелся прямой прикус. Наследственность, несомненно, является важным фактором, определяющим форму и размер зубных рядов человека, однако ученым пока так и не удалось выявить конкретный ген, отвечающий за передачу данной информации. Генетический фактор является полигенным и имеет опосредованное влияние на развитие челюстно-лицевой области ребенка. Негативное воздействие на физическое развитие плода оказывают осложнения в ходе беременности матери, в том числе: токсикозы и инфекционные заболевания, перенесенные в первом триместре беременности и общесоматические заболевания ребенка (патологии эндокринной, дыхательной систем и пр.). Так, Р.Р.Тураевым [114] было установлено, что у рожениц с осложненной токсикозом и сопутствующими заболеваниями беременностью значительно выше риск рождения ребенка с зубочелюстными аномалиями (82%). Влияние эндокринных факторов прослеживается более четко, нежели генетическое, в виду того, что аномалии прикуса являются результатом той или иной эндокринной патологии. Здесь стоит упомянуть об исследованиях пациентов с псевдогипопаратиреоидизмом, у которых на фоне основной патологии ярко проявлялись аномалии прикуса и формы и размеров отдельных зубов [170].

Удовицкая Е.В. [115] в своей монографии «Эндокринологические аспекты стоматологии» отметила тесную связь аномалий прикуса и эндокринной патологии. Так, в данной работе описана связь между гиперфункцией передней доли гипофиза имеют и аномалиями положения отдельных зубов. По наблюдениям ряда исследователей за респондентами с гипофизарным нанизмом были обнаружены тремы, несмотря на небольшие размеры челюстных костей. При дисфункциях половых желез также возможны проявления в ротовой полости. Так, при гипогенитализме обнаруживается скученность зубов, аномалии положения отдельных зубов вторых верхних резцов, вторых премоляров и

дистопию верхних клыков, что является следствием раннего прекращения роста челюстных костей [115]. Также интерес вызывает обзор исследований патологий передней долей гипофиза. Исследования нарушения выработки гормона роста говорят о влиянии этой патологии на сроки прорезывания зубов вплоть до того, что этот процесс происходит всю жизнь. Даже при своевременном прорезывании отдельных зубов часто наблюдалось нарушение принципа парности вследствие неправильного развития зачатков и замедленного формирования корней зубов. Нарушение сроков прорезывания при недостаточности гормона роста наблюдала Gratkowska [187], Park же отмечал проявления прогнатии при нарушении работы рецепторов соматотропина [237].

Говоря о гормональных нарушениях, стоит упомянуть о влиянии витамина D₃ дефицитных состояний на развитии и исход ортодонтического лечения. Данный гормон (1,25 дегидроксивитамин D₃) участвует в минеральном гомеостазе и минеральном метаболизме человека. Снижение его концентрации приводит к активной секреции паратиреоидного гормона, что, в свою очередь, приводит к снижению уровня кальция. Основная функция этого гормона в данной системе – регуляторная, благодаря которой поддерживается баланс минеральных веществ в зависимости от количества, поступившего в организм 1,25 дегидроксивитамин D₃. Пути проникновения в организм витамина D₃ хорошо изучены. Это либо эндогенный синтез в коже под воздействием солнечного света из предшественника 7-дегидрохолестерина, либо экзогенный – с рядом продуктов питания. Важно также отметить экспериментальный опыт применения метаболитов витамина D группы Masayoshi Kawakami, а именно, кальцитирола (1,25 дегидровитамин D₃) у лабораторных крыс с перемещенными ортодонтически корнями зубов. В ходе гистоморфологических лабораторных анализов было обнаружено, что отсутствие применения кальцитирола уменьшало скорость аппозиции минералов на участке кости, подвергавшемся компрессии, в то время как инъекции данного метаболита стимулировали формирование альвеолярной кости через 14 дней после введения [202].

В результате анализа научно-исследовательской литературы можно прийти к выводу: преобладающая часть ЗЧА у детей старше трех лет имеет приобретенный характер. Однако одной из наиболее частых причин появления ЗЧА в популяции является одонтогенная и неодонтогенная потеря зубов. Здесь стоит отметить, что в случае с одонтогенной этиологией, предполагаемая группа риска возникновения ЗЧА составляет 80%–90% популяции в связи с высокой степенью распространения кариеса. Хронический периодонтит является наиболее частой причиной ранней потери зуба [250]. При этом вариативность преждевременно удаленных зубов вследствие одонтогенных причин составляет по разным источникам 21,5%–81%. По современным клиническим стандартам, потеря зуба считается ранней, если она произошла за два года до естественной смены зубов. Однако существуют клинические данные о том, что потеря зуба за год до физиологической смены более критична. Поэтому это является интересным предметом для дискуссии. Думается, что стоит отметить, что, несмотря на срок, прошедший с момента удаления, потеря даже одного зуба часто отрицательно влияет на дальнейшее развитие ЗЧС. Основная причина ЗЧА при ранней потере зубов – это недоразвитие челюстных костей вследствие снижения активности зон роста. Ранняя потеря временных зубов часто обуславливает изменение функционирования языка, который рефлекторно восполняет дефект зубного ряда. В связи с этим у ребенка возникает вредная привычка сосания языка. Преждевременное отсутствие верхних резцов, как правило, ведет к уплощению верхней губы и выпячиванию нижней за счет давления на нижние резцы языка. Можно утверждать, что преждевременная потеря резцов – это основная причина межзубного сигматизма, расстройства звукопроизношения, ввиду неправильного положения языка. Преждевременная потеря временных моляров, которые являются опорой прикуса, ведет к уменьшению высоты прикуса и дистализации нижней челюсти.

Ранняя потеря зубов во временном прикусе необратимо влияет как на сроки прорезывания постоянных зубов: способствует как раннему, или отсроченному их прорезыванию, так и отсроченно влияет на положении постоянных зубов.

Немаловажным этиологическим фактором формирования аномалий прикуса является также и патологический акт дыхания. Так, ввиду частых простудных заболеваний, перенесенных ребенком в детском возрасте, теряется навык носового дыхания, возникает компенсаторное ротовое дыхание. Рот в такой клинической ситуации полуоткрыт, что со временем неизбежно приводит к недоразвитию структур верхней челюсти и как следствие – открытому прикусу [218]. Большой интерес вызывает исследование Nagaiwa et al. (2016) [233], в котором автор доказал значительное снижение жевательной активности у лиц, страдающих ротовым дыханием. Корреляцию ЗЧА – перекрестный, открытый прикус и патологий ЛОР-органов, в том числе ротового дыхания можно проследить в исследовании A. Emmerich [258].

Amal el Aouame и Farid el Quars (Марокко) [155] провели работу по сравнению боковых ТРГ детей с проблемами носового дыхания и детей без таковых, показав существенные различия в цефалометрических показателях между этими детьми. Авторы отмечают увеличение вертикальных размеров челюстей, ротацию нижней челюсти в дистальном направлении у детей с ротовым дыханием, вплоть до ретрогнатии и открытого прикуса в тяжелых случаях апноэ. Данное исследование наглядно показывает как влияние общесоматической патологии на состояние прикуса, так и доказывает необходимость кооперации стоматологов- ортодонтотв и врачей общего профиля.

К подобному же выводу пришли Amit Nagar et co. [213], отметив у детей и подростков с ротовым дыханием увеличение высоты лица, угла нижней челюсти и гониального угла. Это говорит о необходимости учитывать результаты цефалометрического не только во время анализа промежуточных и конечных итогов ортодонтического лечения, но и общесоматического.

Проблема ротового дыхания привлекает внимание исследователей длительное время и наиболее полно раскрыта в работах Moss M.L. Согласно теории автора, нормальная носовая респираторная активность является пусковым механизмом к росту краниофасциальных структур черепа [226, 227, 228, 229].

В исследовании, проведенном С.В. Проскоковой, была обнаружена высокая распространенность аномалий окклюзии среди осмотренной группы, состоящей из 501 ребенка в возрасте от 3 до 16 лет, проживающих в г. Хабаровске и Хабаровском крае. Здесь стоит отметить, что также в исследовании автор упоминает данные мониторинга заболеваемости среди детей, полученные государственным центром санитарно-эпидемиологического надзора по Хабаровскому краю. Так, наибольшая доля патологических процессов (от 47% до 55%) приходится на заболевания дыхательных путей. Автор связывает хроническое нарушение носового дыхания, вплоть до его отсутствия с патологиями развития челюстно-лицевой области. В результате которых возникают структурные деформации верхней челюсти – сужение трансверзальных размеров тела верхней челюсти, аномалии твердого неба. Это приводило к сужению верхнего зубного ряда и формированию скученного положения зубов как в верхней, так и в нижней челюсти [89]. Далее в этой главе мы подробнее остановимся на вопросе негативного влияния ротового дыхания и апноэ на развитие аномалий ЧЛО.

Взаимосвязь экологического неблагополучия территории с количеством аномалий прикуса была детально рассмотрена исследователем Р.Р. Тураевым [114] на примере отдельных районов г. Казани с неблагоприятной экологической обстановкой. Выявлено, что в этих районах города частота подобных патологий среди детей и подростков составила 57,9%.

Аналогичные исследования были проведены также в Республике Башкирия в районах с негативной экологической ситуацией – аномалии прикуса были в значительных количествах в Уфе (71,37%), Нефтекамске (67,94%), Белорецке (68,1%) [24]. Автор установил абсолютные и относительные факторы риска, обуславливающие начало развития аномалий прикуса у детей. Однако в работе не проводилось наглядное компаративное исследование в районах с нейтральной или благоприятной обстановкой, что представило бы экологические факторы в более существенном свете.

В связи с затронутыми экологическими факторами развития ЗЧА стоит отметить содержание фтора в питьевой воде и продуктах питания. Так, при проведении осмотров детей и подростков г. Караганды (Казахстан), исследователи выявили корреляцию между распространением кариеса, флюорозом и аномалиями прикуса [6, 7, 8]. Среди дошкольников распространенность аномалий составила 29,8% и 47,4% среди школьников. Флюороз в деструктивных, тяжелых формах приводит к патологическому истиранию эмали, разрушению дентина. Стираемость напрямую влияет на изменение высоты прикуса, что также пагубно сказывается на функционировании ВНЧС и мышц лица. Следует отметить, что в структуре аномалий в данной подборке преобладали осложненные формы патологий. В данных работах наглядно показана взаимосвязь между кариесом с его осложненными формами и возникновением аномалий прикуса. Осложненные, запущенные формы кариеса молочных и постоянных зубов приводят к ранней потере зубов и, как следствие, при отсутствии адекватной профилактики и лечения ведут к возникновению тех или иных аномалий прикуса.

В ходе написания данной работы также были рассмотрены различные исследования, касаемые физиологической позуры (осанки) и ее взаимосвязи с той или иной аномалией прикуса. В их числе работа Heike Korbmacher (Германия) [235], где описан процесс изменения положения шейных позвонков у лиц со вторым скелетным классом окклюзии. Автором также были проведены исследования по взаимосвязи сколиоза и латерального перекрестного прикуса. Отчасти поструральные проблемы могут являться триггером к запуску процесса развития аномалий окклюзии, особенно в случае отсутствия у пациентов компенсаторных факторов и наличия вредных привычек: сидячий, малоактивный образ жизни, привычка сутулиться сидя за столом и прочие.

Исследования позуры и ее корреляции с прикусом проводились также и на животных (Festa F., Datilio M., Vecchiet F.) – авторы провели исследования на мышцах *in vivo* и доказали, что изменения высоты прикуса и положения нижней

челюсти приводят к изменению положения шейных позвонков, являются триггером к ряду моторных и нервных изменений в области шеи [181].

Однако не стоит говорить о прямой связи аномалий постуры со всеми патологиями прикуса, ряд работ показывают отсутствие подтверждённой доказательной базы по этой проблематике [224], описывают ряд факторов, при котором эта взаимосвязь будет иметь клиническое обоснование [193, 266], или же говорят о сложной взаимосвязи этих проблем, при которой они с одинаковой вероятностью могут как повлиять и усугубить друг друга, так и не иметь совершенно никакого эффекта [151].

В результате аналитического сбора по проблематике влияния постуры на возникновение и развитие аномалий прикуса, можно сделать следующий вывод: взаимосвязь между этими двумя процессами, несомненно, прослеживается, однако лежит глубже взаимоотношения «ЗЧА=наличие патологии постуры». Об этом говорят как данные, приведенные в вышеупомянутых работах, так и последние исследования и достижения в области функциональной стоматологии.

Функциональные нарушения, связанные с неправильной функцией язычной мышцы, влияют (исходя из проведенного литературного анализа) на ограниченный ряд аномалий и требуют более глубокого и детального исследования. Однако стоит отметить, что ряд исследователей тесно связывает нарушения прикуса при неправильной функции языка также с ослаблением круговой мышцы рта и окружающим мягких тканей. Язычная мышца, как и остальная мускулатура челюстно-лицевой области, тесно связана с альвеолярным отростком челюстей: как анатомически, так и эмбриологически, поэтому связь ЗЧА и дисфункции языка является неоспоримой.

Также ряд исследователей указывает на взаимосвязь ряда аномалий прикуса и функционированием язычной мышцы. Здесь стоит упомянуть работы P.Chakraborty и P.Chandra касательно тонуса и размеров язычной мышцы. Авторы выяснили, что при увеличении размеров языка у обследованной ими группы пациентов отмечался нарушенный акт глотания, что, в свою очередь, приводило к

бипротрузии резцов и в некоторых случаях к возникновению открытого прикуса [163].

Данное исследование находит подтверждение в работах ряда других ученых и практиков, в том числе, в трудах Graber (1975), который тесно связывал форму и размер челюстной дуги с размерами и формами языка [185, 186]. Эти исследования перекликаются с работой Naosuke Doto (2015), в которой автор предположил существование взаимосвязи влияния языка и дисфункцией круговой мышцы рта [173].

Также стоит упомянуть связь между наличием вредных привычек с развитием ЗЧА. Carvalho (Бельгия) с соавторами (1998) [162] обращают внимание на высокую частоту проявления патологий прикуса в возрасте 3-5 лет у детей с сохранившимися вредными привычками (соски-пустышки, пальцы во рту).

Важную роль в развитии ЗЧА имеют также и алиментарные факторы. Так, Джон Мью (Британия) [221] указывал на важность гармоничного и правильного рациона питания ребенка, в котором бы преобладала жесткая пища, что способствует как своевременному прорезыванию зубов, так и развитию челюстных костей и мышц. Сбалансированный рацион питания, насыщенный твердой пищей, благоприятно влияет на развитие и состояние пародонтальных тканей, также является триггером для своевременной и гармоничной смены зубов. Begg и Kessling (1977) (Австралия) высказали предположение, что малое содержание необработанных продуктов в рационе приводит к скученному положению отдельных зубов или их групп. В качестве подтверждения своей концепции авторы провели исследование по стираемости жевательных поверхностей у аборигенного населения, в рационе которого преобладала жесткая пища [156].

Характер питания является важным фактором в формировании аномалий прикуса, однако влияет на природу их образования косвенным путем. Rix (1946) обнаружил, что часть обследованной им группы лиц с ЗЧА имеет тенденцию к прокладыванию языка между фронтальной группы зубов при глотании [252]. Среди подобных индивидуумов хорошо развита мускулатура круговой мышцы

рта и щёк, что создает необходимое отрицательное давление для приема жидкой пищи. Как считают многие исследователи и авторы [144, 158, 167, 177, 205, 206, 225, 230, 261], подобное явление связано с неправильным переходом от грудного к искусственному вскармливанию детей. Так, Levine (1998) обнаружил, что привычка сосания пальцев, карандашей и сосок пустышек, характерная для западной цивилизации, практически отсутствует у примитивных народов, среди которых грудное вскармливание иногда практикуется до 3–4-летнего возраста [209]. Gil Rapley в ряде исследований [247, 248] отмечала, что грудное вскармливание может быть отменено через 9 месяцев, после того как ребенок научиться глотать жесткую пищу.

Исходя из приведенных выше данных, можно делать следующие выводы:

- 1) характер питания ребенка важен, вкуче с пищевыми привычками, приобретенными при смене грудного вскармливания на искусственное;
- 2) обилие жидкой пищи, протертой и обработанной пищи приводит к нарушению функционирования мышечного комплекса челюстно-лицевой области, что способствует формированию аномалий окклюзии.

Отдельно стоит также упомянуть о влиянии инсоляции и витамин D дефицитных состояний на появление и развитие аномалий прикуса. Так, Chhonkar с соавторами [164, 165] в ходе осмотра индийских детей и подростков выявили прямое влияние витамин D активных веществ на стоматологический статус детей.

По данным проведенного ими исследования, у детей с высокой распространенностью кариозного процесса наблюдался ярко выраженный дефицит витамина D. Другим немаловажным свойством витамина D является его роль в развитии и нормализации функционирования мускулатуры, в том числе и челюстно-лицевой области. Зарубежными учеными были проведен ряд исследований [190, 207, 222] о влиянии витамина D на мышечную систему. Автором было описано наличие VDR- мышечных рецепторов, которые позволяют усваивать витамин D напрямую мускулатурой и играют немаловажную роль в усвоении кальция и фосфора организмом.

Влияние алиментарных факторов невозможно отрицать, однако при составлении и аналитическом разборе различной исследовательской литературы, как из отечественных, так и зарубежных источников мы можем отметить, что частота аномалий прикуса остается предельно высокой не зависимо от региона проживания респондентов, что наталкивает нас на вывод о крайне низком влиянии именно инсоляционного фактора на риск и течение ЗЧА. Однако алиментарная теория, оскудение пищевого рациона детей, мягкая и небогатая витаминами пища могут оказать определенное влияние на развитие аномалий прикуса.

Отдельно стоит сказать о саморегуляции процессов, связанных с зубочелюстными аномалиями у детей и подростков. В этом контексте мы можем упомянуть исследование Pirttiniemi с соавторами. (2016) [242], в котором проведен анализ данных 1966 взрослых в Северной Финляндии и выявлено 39,5% случаев ЗЧА у респондентов (перекрестный прикус – 17,9%, глубокий прикус – 11,7%, дистальный прикус – 9,7%). Данное исследование наглядно показывает, что, несмотря на взросление группы риска ЗЧА (дети и подростки), частота патологии остается на высоком уровне. Это свидетельствует о том, что зачастую аномалии прикуса не способны компенсироваться только за счет роста челюстных костей, тот или иной этиологический фактор не уходит с возрастом, а зачастую осложняется и усугубляется.

Как показали массовые обследования школьников, аппаратурное лечение требуется в 45% случаях, различные профилактические мероприятия – в 11,8%, раннее протетическое вмешательство – в 1,9% [34, 104]. Исходя из полученных авторами данных, высокая нуждаемость именно в аппаратурном лечении актуальна в период сменного прикуса, что можно объяснить рядом физиологических и патофизиологических причин.

Так, анализ отечественной исследовательской литературы, освещающей проблематику распространенности аномалий окклюзии, позволил сделать вывод, что наибольшая частота аномалий прикуса приходится на временный и сменный прикус. Происходят подобные явления по ряду причин:

во-первых, в раннем школьном возрасте активны процессы роста костной ткани, костные швы еще достаточно эластичны и податливы к нагрузкам, и под действием патологических факторов могут происходить явления, приводящие к возникновению аномалий окклюзии – гиперфункционирование мышц, неконтролируемых вредных привычек и прочее;

во-вторых, в данной возрастной группе начинается процесс физиологической смены зубов, нарушение которого приводит также к появлению ЗЧА.

Так, Х.А. Каламкарров и соавторы отмечали в ходе осмотров детей возрастание частоты ЗЧА в начальном периоде сменного прикуса (7–10 лет) [93]. Это может свидетельствовать как о физиологических причинах ухудшения картины с распространённостью аномалий прикуса (скелетный тип аномалии, рост костей челюстно-лицевой области), морфофункциональных (проблемы с носовым дыханием, гиперфункция языка), так и влиянием вредных привычек.

Ю. М. Малыгин, Н.А. Королькова (1978) в результате изучения и глубокого анализа 1200 авторских отечественных монографий, компоративных исследований, научных статей и прочих источников отечественной литературы установили, что ЗЧА в периоде молочного прикуса встречаются у 24,0% детей, в сменном же прикуса — у 49,0% [64].

Исследования Козлова Д.С. также наглядно показывают частоту распространения аномалий прикуса в раннем сменном и постоянном прикусе: вариативность ЗЧА среди детей 7, 12 и 15 лет составляет 74%, 82% и 72% соответственно [51]. Эти данные свидетельствуют об увеличении числа аномалий прикуса в период формирования постоянного прикуса, во время формирования которого также активизируется рост челюстных костей.

Рублевским Д.В. с соавторами [97] было проведено обследование 1096 детей 7–10 лет из Минска и Могилёва. Из конечной группы были исключены 136 детей, проходящих на момент исследования ортодонтическое лечение. Согласно выводам исследователей, распространённость скученности зубов нижней челюсти у детей в период сменного прикуса составила 41,97%, а изолированно от других

аномалий ЗЧС – 28,53%. Причем в 19,85% случаев исходя из данных, представленных автором, патология имела потенциал к саморегуляции за счет роста челюстных костей и активности языка. При этом автором было выявлено, что мезиальный прикус встречается у детей со скученным положением режес, чем глубокий прикус и аномалии окклюзии, связанные с сужением верхнего зубного ряда, что можно объяснить активным ростом костей нижней челюсти.

По данным Корхова Н.В., Сакадынец А.О., Корнеева А.С. [54], распространенность патологии зубочелюстной системы у детского населения г. Минска и Минской области (Республика Беларусь) составляет 81,2%, при этом нейтральная окклюзия в сочетании с аномалиями положения отдельных зубов выявлена у 44,3% обследованных детей. Следует отметить, что авторами отмечена устойчивая тенденция к возрастанию зубочелюстных аномалий в возрастной период 7–9 лет, а также к снижению аномалий прикуса в период позднего смешанного прикуса в 10–12 лет, что, без сомнения, связано с процессами саморегуляции патологии за счет активного роста и развития зубочелюстной системы. Следует отметить, что в проведенном исследовании, аномалии отдельных зубов не всегда прямо сопряжены с аномалиями окклюзии и могут возникать даже при нейтральном соотношении челюстей.

Комплексный анализ научно-исследовательской литературы позволил отметить, что, несмотря на огромный пласт статистических и аналитических данных по тематике этиопатогенеза ЗЧА, результаты изучения эмпирических данных различных авторов противоречивы и зачастую дают неполную картину теории возникновения аномалий прикуса. Мало изучена взаимосвязь между различными этиологическими факторами на развитие ЗЧА, недостаточно освещены генетические причины аномалий окклюзии. Очевидным представляется факт влияния одонтогенных факторов на патогенетическую картину развития аномалий прикуса.

В этой связи следует отметить ряд триггеров, которые в разной степени могут так или иначе повлиять либо на развитие ЗЧА, либо же могут усугубить течение уже имеющегося процесса. Данные факторы настолько различаются

между собой, что не представляется возможным включить их в тот или иной классификационный подход.

В первую очередь, стоит отметить нарушение функции носового дыхания. В детском и подростковом возрасте это связано с хроническими воспалительными процессами, происходящими в носоглотке, гипертрофии слизистой носа и придаточных пазух, что приводит к компенсаторному ротовому дыханию. На первое место данный предрасполагающий фактор вынесен по причине массовости респираторных заболеваний. Как мы видим из проведенного анализа литературных источников, отсутствие должного внимания к физиологичному акту дыхания приводит к целому ряду морфофункциональных изменений в челюстно-лицевой области [98,155,178].

Следующим фактором хотелось бы отметить нарушение осанки. Этот фактор является важным для выбранной возрастной группы ввиду следующих моментов – патологии осанки занимают второе ранговое место среди заболеваемости школьников после респираторных заболеваний, зачастую в большинстве случаев они имеют приобретенный характер. Однако, как показывает проведенный анализ научной литературы, не всегда патология прикуса напрямую связана с нарушением осанки. Для того, чтобы нарушение осанки повлияло на изменение активности тех или иных мышечных групп челюстно-лицевой области, должны произойти ряд условий. Рассмотренные в литературном обзоре работы зачастую указывают на невыраженную взаимосвязь развития аномалий прикуса и проблем с осанкой у детей и подростков [151, 215].

Другим определяющим фактором в этиопатогенезе аномалий окклюзии является ранняя потеря зубов вследствие запущенных форм кариеса. Кариес является одним из самых распространенных заболеваний в мире, в детской популяции его распространенность достигает 90–95%. Анализ исследовательской литературы по данному вопросу позволяет сделать заключение, что дети с аномалиями прикуса чаще страдают от кариеса зубов и эффективность профилактических мер ниже, чем в среднем среди детей [111]. Стоит отметить, что лица с кариесрезистентными зубами имеют более развитые и правильно

сформированные челюстные кости, преобладает тенденция к горизонтальному типу лица, в то время как индивиды с множественным кариесом зачастую имеют менее развитое строение лица, преобладает тенденция к вертикальному росту [61]. В.А. Дистель [36, 37] указывает на отсутствие достоверной разницы в развитии челюстных костей кариесрезистентных и подверженных кариесу детей в молочном прикусе, автор отметил появление различий в период формирования сменного прикуса, прежде всего в ширине альвеолярных отростков. Интенсификация редутивных процессов в альвеолярных отростках приводит к появлению аномалий, связанных с дефицитом места в костной ткани – скученности и дистопии отдельных зубов, что в связи с анатомическими особенностями их расположения приводит к появлению множественных очагов кариозного поражения. Исходя из этого, можно сделать следующие выводы:

1) редуция зубов является приспособительным механизмом при уменьшенных размерах альвеолярных отростков;

2) адентия тех или иных зубов или группы зубов при редуции жевательного аппарата является таким же адаптативным механизмом при деструктивном кариозном процессе.

Ряд научных монографий напрямую указывает на корреляцию частоты аномалий прикуса и потери зубов в результате осложнений кариеса, риск появления ЗЧА также высок и в период сменного прикуса. Это подтверждает гипотезу Л.С. Персина (2004) [80, 81, 82, 83] о ранней потере зачатков временных и постоянных зубов и раннем удалении постоянных прорезавшихся зубов, согласно которой в случае несвоевременной утраты зуба, происходят морфологические изменения в альвеолярном отростке ребенка, нарушается рост участка костей челюсти.

Всё это подчеркивает значимость проведения профилактических мероприятий с целью раннего выявления аномалий прикуса и предрасположенности к ним среди детей и подростков.

1.3. Связь аномалий прикуса и социально-экономических факторов

Как было отмечено ранее, частоту и тяжесть аномалии прикуса формирует целый ряд этиологических факторов. Поэтому при первичном осмотре ребенку важны также дородовой и родовой анамнез, анамнез наследственных заболеваний родителей, наличие у родных эндокринологических патологий.

Однако не стоит забывать о социально-экономическом статусе семьи, который обуславливает соматическое и психологическое благополучие ребенка [188].

Данный статус определяется следующими критериями:

- уровень образования родителей;
- профессия и уровень дохода родителей;
- социальное положение и пр.

В России взаимосвязь аномалий стоматологического развития и социально-экономические факторы изучены не до конца последовательно, выводы ряда проведенных отечественных исследований противоречат зарубежным аналогам.

Так, по данным С.И. Анистратова, социально-экономические различие, неравенство в социуме, могут привести к отсутствию формирования у ребенка потенциала к самореализации, получению образования, влиять на формирование образа жизни и здоровье [11]. Вышесказанное свидетельствует о необходимой доступности всех благ, в частности стоматологических для поддержания здоровья ребенка и его гармоничного развития.

Ряд авторов подчеркивают влияние «женского фактора» в формировании заботы о здоровье зубов и десен. С.П. Деревянченко [35] выявила передачу данной привычки по женской линии. Стоит также отметить, что проявления отношения матери ребенка к здоровью и гигиене ротовой полости играет важную роль в развитии кариеса, заболевании десен у детей, формировании привычек, связанных со здоровьем зубов [198].

Рядом западных исследователей было доказано прямое и опосредованное влияние социально-экономических факторов в развитии стоматологического здоровья ребенка. Jacobsson В. с соавторами, в ходе осмотров детей и подростков различного социального и этнического происхождения, показали, что уровень

интенсивности кариеса и патологий десен напрямую зависит от уровня социального благополучия семьи, района и места проживания, социального статуса [199].

На состояние здоровья полости рта также влияет мотивация и желание пациентов улучшить его, при этом наибольшее значение имеют собственные усилия пациента. Однако стоит отметить, что подобная мотивация усиливается при высоком уровне образования и социального статуса [14].

При исследовании, проведенном в Бразилии и посвященном выявлению потребности в лечении зубов среди школьников 8–10 лет, было выявлено её (мотивации) резкое повышение в семьях с низким социальным статусом. Наличие и количество кариеса резко снижались у детей из полных семей, проживающих в благополучных районах, с наличием высшего образования у родителей [257].

Потребность в удалении зубов и тотальном протезировании выше при низком образовании родителей [130]. Как предположил Mejia G. в ходе анализа данных Australia's National Survey of Adult Oral Health 2004–2006 (Австралия), в случае социального неравенства взрослых, повышается риск удаления зубов у детей [220].

Тема корреляции социально-экономических факторов и стоматологическим здоровьем детей вызывает интерес у отечественных ученых, однако она до сих пор мало изучена. Н.В. Куюмджиди [59] провел исследование, целью которого было определить наличие связи между уровнем образования родителей, характером их профессиональной деятельности и составом семьи, с одной стороны, и распространенностью и выраженностью кариеса у детей, с другой стороны. Результаты научной работы показали, что такой связи не было обнаружено. Е.В. Романчук [94] проводил исследование, в котором он изучал ту же проблему, но с использованием более крупной выборки и более совершенных методов статистического анализа. Выводы, полученные автором в результате исследования, показали, что между уровнем образования родителей и выраженностью кариозного процесса у детей все-таки есть обратная связь, то есть чем выше уровень образования родителей, тем меньше выраженность кариеса у

детей. Однако автор также отметил, что сила корреляционной связи между этими факторами недостаточно изучена. Это означает, что необходимо провести дополнительные исследования, чтобы определить точную силу корреляции и выявить возможные механизмы, лежащие в ее основе.

В связи с этим, стоит отметить, что недостаток исследований в данной области может быть связан с различными факторами. Возможно, недостаточная осведомленность родителей о правильном уходе за полостью рта и зубами своих детей играет роль в формировании стоматологических проблем. Также возможно, что экономические ограничения могут влиять на доступность качественных стоматологических услуг и профилактических мероприятий для детей из низкодоходных семей.

Для дальнейшего изучения этой темы необходимо провести комплексные исследования, учитывающие не только социально-экономические факторы, но и образ жизни, питание, гигиену полости рта и другие влияющие факторы. Также важно учесть возрастные особенности детей, так как стоматологические проблемы могут развиваться по-разному в определенные периоды жизни.

Более глубокое и последовательное исследование данной темы позволит разработать эффективные стратегии профилактики стоматологических заболеваний у детей, особенно в уязвимых социально-экономических группах. Это поможет улучшить стоматологическое здоровье детей и повысить качество жизни в целом.

Кроме того, важное значение имеет также и психологический климат в семье, наличие в ней конфликтных ситуаций, которые негативно влияют на стоматологическое здоровье всех членов семьи [48].

Исследователь А.А. Сидалиев провел исследование [100], изучающее взаимосвязь между социально-экономическими факторами и распространенностью кариеса среди школьников города Липецка. Он обратил внимание на то, что дети, получающие хорошую гигиену полости рта и имеющие низкую пораженность зубов, обычно родились в семьях, где родители имеют высшее образование. Коэффициент корреляции, полученный в результате

исследования, подтверждает обратную связь между образованием родителей и распространенностью кариеса у детей. Также была обнаружена обратная взаимосвязь между уровнем достатка семьи и интенсивностью кариеса. Это означает, что с увеличением достатка семьи интенсивность кариеса у детей снижается. Но самая сильная корреляционная связь была обнаружена между наличием кариеса и уровнем соматического здоровья, где коэффициент корреляции составил от 0,47 до 0,89. Это говорит о том, что чем хуже соматическое здоровье, тем выше вероятность развития кариеса. Также была выявлена связь между интенсивностью кариеса и уровнем гигиены полости рта, где коэффициент корреляции составил от 0,72 до 0,97. Это подтверждает, что чем ниже уровень гигиены полости рта, тем выше интенсивность кариеса.

Таким образом, исследование Сидалиева А.А. показало, что социально-экономические факторы, такие как образование родителей и уровень дохода семьи, а также соматическое здоровье и гигиена полости рта, оказывают значительное влияние на распространенность и интенсивность кариеса у школьников. Эти результаты могут быть использованы для разработки эффективных программ по профилактике и лечению кариеса у детей.

Следует подчеркнуть, что большинство вредных привычек, отрицательно воздействующих на формирование челюстно-лицевой области ребенка, являются результатом неправильного воспитания ребенка в семье. Подобные вредные привычки справедливо воспринимаются исследователями в качестве одного из крайне отрицательных факторов образа и условий жизни ребенка, имеющих, без сомнения, социальную природу [12, 15, 18, 21, 27, 90]. Так, Аюповой Ф.С. был проведен ретроспективный анализ медицинской документации детей и подростков, проходивших ортодонтическое лечение в одном из медицинских учреждений Краснодарского края [264]. В результате проведенного анализа автор указал, что в большинстве клинических случаев родители обращали внимание исключительно на патологии, связанные с передней группой зубов у детей, с эстетикой улыбки и соответственно с дальнейшей социальной адаптацией ребенка. В другой работе автор подробно описал наиболее частые причины

возникновения аномалий прикуса, в том числе и во фронтальном отделе, большую долю среди которых занимали вредные привычки ребенка: ротовое дыхание (23,8%), неправильное положение тела во время сна и бодрствования (11,6%), нарушение функционирования язычной мышцы (13,8%).

Развитие зубочелюстной системы является сложным процессом, зависящим от многих факторов. Одним из важных аспектов является миодинамическое равновесие между мышцами-синергистами и мышцами-антагонистами [98, 112]. Однако некоторые вредные привычки могут нарушить это равновесие и привести к аномалиям в развитии зубочелюстной системы. Далее мы рассмотрим причины возникновения таких аномалий и возможные способы их предотвращения и устранения.

Существует несколько вредных привычек, которые могут негативно влиять на развитие зубочелюстной системы. Одной из них является привычка сосания, будь то пальцев, губ, щек, предметов или языка. Это действие может привести к неправильному положению нижней челюсти и языка, что, в свою очередь, нарушает миодинамическое равновесие. Также нарушения отдельных функций, таких как жевание, глотание, носовое дыхание, речь или артикуляция, могут оказывать негативное влияние на развитие зубочелюстной системы. В свою очередь, неправильное положение тела в покое, неправильная поза и нарушение осанки, также могут способствовать возникновению аномалий.

Еще одной распространенной вредной привычкой является грызение ногтей, игрушек, предметов или семечек. Постоянная нагрузка на зубы и челюсти может вызвать дисбаланс в миодинамике и негативно повлиять на развитие зубочелюстной системы.

Предотвращение и устранение вредных привычек играют важную роль в профилактике зубочелюстных аномалий. Однако, этот процесс может быть сложным, поскольку каждая привычка имеет свою природу и форму проявления. Так, одним из способов предотвращения привычки сосания является постепенное отучение ребенка от этого действия. Это может потребовать терпения и постоянного напоминания, но со временем ребенок сможет преодолеть эту

привычку. Что касается привычки грызть ногти или другие предметы, важно создать альтернативные способы расслабления или занять руки чем-то полезным, например, использовать антистрессовые игрушки или заниматься хобби, которые требуют активного использования рук. Вредные привычки могут серьезно повлиять на развитие зубочелюстной системы. Поэтому важным элементом в предупреждении и устранении аномалий прикуса является предотвращение и ликвидация этих навыков. Несмотря на то, что они происходят неосознанно и им присущ автоматизм, доступны различные методы для их предотвращения и коррекции.

Консультация специалистов поможет разработать индивидуальную программу коррекции и обеспечить правильное развитие зубочелюстной системы у детей [50, 77, 82, 83]. Данные факты вызывают необходимость контроля детей со стороны родителей, начиная от своевременного отказа от сосок пустышек как промежуточного звена между грудным вскармливанием и самостоятельным питанием, вплоть до коррекции привычек, связанных с остаточными рефлексиями от естественного кормления грудью – сосание пальцев, игрушек, карандашей и прочего.

Таким образом, в результате анализа исследовательской литературы, мы обнаружили прямую взаимосвязь различных социально-бытовых, социально-экономических факторов и состояния стоматологического здоровья. Данный факт подчеркивает значимость профилактических методик и санитарно-просветительской работы среди взрослых и детей как в целях укрепления стоматологического, так и общесоматического здоровья детского населения. Обнаруженная взаимосвязь социально-финансового благополучия семьи и развития стоматологических заболеваний, в совокупности с развитием вредных привычек у детей, является очевидной. Указанная проблема недостаточно освещена в авторских работах, что побуждает к дальнейшему поиску в этом направлении. Эта тематика интересна с точки зрения, как и собственно развития стоматологической патологии, так и влияния на ее развитие психологических и социальных факторов.

1.4. Современные методики лечения и профилактики аномалий прикуса

На сегодняшний день арсенал средств и методик лечения, которыми располагают клиницисты, позволяет решить любую практическую задачу. Тем не менее, практикующему врачу необходимо иметь определенный багаж знаний по каждой лечебной методике для наиболее эффективной клинической деятельности [141].

Профессором В.Н. Трезубовым была сформулирована целесообразность лечения ЗЧА во временном прикусе, исходя из принципов раннего лечения и профилактики [113]. Проблема профилактики аномалий окклюзии в стоматологии принадлежит к наиболее значимым и, как считает большинство исследователей, актуальным. Данный факт объясняется тем, что в настоящее время наблюдается:

- достаточно низкий уровень санитарно-гигиенических знаний и навыков у родителей и детей;
- невысокая степень приверженности пациентов рекомендациям лечащего врача;
- частое отсутствие у пациентов мотивации к участию в профилактической работе [59],
- недостаточная активность детских врачей-стоматологов в решении вопроса профилактики ЗЧА.

Все указанные причины определяют увеличение распространенности и интенсивности ЗЧА у детей [39, 57, 90, 101, 102]. В связи с тем, что аномалии прикуса занимают значимую составляющую при массовой оценке детского стоматологического здоровья, неотъемлемой частью клинического приема детей с временным и сменным прикусом должны стать именно профилактические методы лечения, направленные на укрепление и улучшение стоматологического и соматического здоровья [131].

Подробное изучение этиологию и факторы возникновения аномалий окклюзии, позволяет прийти к логичному заключению, что профилактику аномалий прикуса стоит начинать с момента планирования беременности и

привлекать к данным мероприятиям не только стоматологов, но и лечащих врачей общего профиля [72].

Среди отечественных авторов исследователей полное руководство по профилактическим мероприятиям в отношении беременной женщины и ребенка разработала Ф.Я. Хорошилкина [120, 121]. Подготовленное ей руководство по профилактическому мероприятию охватывает как внутриутробное развитие ребенка, молочный и период сменного прикуса, так и превентивные действия при аномалиях окклюзии, связанные с потерей постоянных зубов во взрослом и пожилом возрасте.

Для лечения и профилактики аномалий традиционно применяются различные аппаратные и комбинированные методики. Любое ортодонтическое лечение длительное и включает в себя ряд этапов. Итогом активной фазы ортодонтической коррекции является получение морфофункционального и эстетического оптимума; ретенционного же периода – создание условий для стабильности полученной у пациента окклюзии, достижение миодинамического равновесия.

Ю.Л. Образцов [75] акцентирует важность на раннем лечении и профилактике ЗЧА в возрасте 3–6 лет. С другой стороны, клинические данные Patti (2005) [239] говорят о том, что ортодонтическое лечение не рекомендуется начинать до прорезывания вторых моляров и всей группы премоляров. Однако, если проанализировать фундаментальный труд Т.Graber (США) (2000) [185, 186] и принять теорию о стабильности результатов ортодонтического лечения, в соответствии с которой раннее лечение имеет определенные преимущества для отдаленного получения стабильных результатов, можно утверждать, что ортодонтическое лечение должно быть проведено в возможно более раннем возрасте ребенка.

Здесь стоит сразу оговорить цель раннего ортодонтического лечения — это предотвращение или же сведение к минимуму скелетных, мышечных, зубоальвеолярных нарушений в ЗЧС, а именно:

- устранение скелетных диспропорций;
- улучшение окклюзии;

- гармонизация эстетики лица;
- устранение вредных привычек;
- упрощение дальнейшего ортодонтического лечения.

Выбор ортодонтического съемного аппарата зависит от характера аномалии прикуса. Так, аппараты механического действия применяются для расширения челюстей, выдвижения отдельных зубов или сегментов. Механизм действия заключается в создании опоры в виде замков (аппарат Энгля), коронок или колец (аппарат Мершона, аппарат Эйнсворта), базиса с кламперами (пластинка Коффина) и действующего элемента: дуги, пружины, который время от времени необходимо активировать. Аппараты функционального действия влияют на аномалию в ЗЧС исключительно во время функции (движения языка, движение мышцы рта и т.д.). При этом выделяются фаза работы и фаза покоя, в ходе которой аппарат не нарушает кровоснабжение в периодонте и балансирует процессы аппозиции и резорбции костной ткани [250].

В младшем школьном возрасте (с 6–7 по 9–10 лет) основное внимание уделяется профилактическим методам предотвращения ЗЧА. В результате анализа источников по данному вопросу [225, 263] можно выделить два основных метода профилактики, применимых в клинической практике:

- доклинический метод, который начинается с планирования беременности, с исключения генетических факторов, влияющих на формирование ЗЧА, грамотном ведении беременности и наблюдением за развитием плода; с исключения родовых травм ЧЛЮ, своевременном хирургическом лечении аномалий ЧЛЮ: заячья губа, несращение неба и т.п., включает обучение родителей основам стоматологической грамотности, правильному построению рациона питания ребенка, наблюдению за состоянием прорезавшихся зубов, исключению вредных привычек (сосание пустышки, пальцев и пр.), контролю за сменой прикуса;

- клинический метод, который включает профилактику намечающихся аномалий прикуса вследствие ранней потери зубов, травм ЧЛЮ, вредных привычек (аппаратное лечение и т. п.).

В периоде молочного и раннего сменного прикуса хорошей профилактической мерой себя зарекомендовали преформированные трейнеры и активаторы [195], ношение которых можно комбинировать с логопедической коррекцией. Также действенным профилактическим аппаратом стоит считать биоблок Джона Мью [221], который наиболее продуктивен в молочном и сменном прикусе (в возрасте от 3 до 10 лет). Аппарат эффективен не только в плане коррекции аномалии прикуса, но и в исправлении факторов, ведущих к ее появлению или усугублению. Он помогает откорректировать положение языка, тонус круговой мышца рта. Также не стоит забывать о существовании целого ряда специальных профилактических ортодонтических аппаратов, смоделированных как для коррекции различных вредных привычек, так и для нормализации функции носового дыхания.

Говоря о лечении в подростковом и взрослом возрасте, стоит иметь в виду, что специальное лечение, как правило, длительное, сопряжено с большим количеством рецидивов и осложнений, многие пациенты не заканчивают начатое лечение [56, 79, 103].

Данные проблемы обусловлены увеличением плотности костной ткани по сравнению с детским возрастом, активным снижением её пластичности, а также замедлением процессов метаболизма [103].

Рецидивирование ЗЧА объясняется авторами [50, 67] рядом причин:

- недостаточным количеством затраченного на аппаратное лечение времени, и поэтому неполноценной реорганизацией десневых и периодонтальных тканей;
- постоянным давлением мягких тканей ЧЛО, в особенности язычной, щечных мышц и круговой мышцы рта;
- изменениями, связанными с физиологическим ростом пациента, а именно челюстных костей.

Определяющим моментом ортодонтического вмешательства является его продолжительность, которая напрямую влияет на мотивированность пациента к лечению, а также ряд сторонних побочных эффектов со стороны твердых и

мягких тканей зубочелюстной системы [168]. Основными факторами, обуславливающими данный аспект, являются морфологические особенности строения костной ткани пациента. В этой связи важен вопрос о стимуляции и интенсификации обменных процессов в тканях пародонта. Ряд исследований предполагают применение в ходе ортодонтического вмешательства медикоментозной [58] и физиотерапевтической поддержки для снижения количества осложнений гнойно-воспалительного генеза, ускорения восстановления костной ткани и, как результат, снижения продолжительности лечения. В лабораторных экспериментах на крысах линии Wistar, для сохранения небного шва, использовалась аскорбиновая кислота. В начале эксперимента, в течение первой недели, был замечен положительный эффект. Однако к девятому дню эксперимента наблюдалось отрицательное воздействие на процесс остеогенеза [179]. В данном контексте интересно исследование воздействия остеопротегерина на синтез костной ткани [212]. В ходе клинических опытов авторы обнаружили значительное сокращение рецидивов, связанных с нарушением остеогенеза, увеличение минеральной плотности и объема костной ткани. Сравнительная морфологическая оценка эффективности применения перфторана в комплексе лимфотропной антибактериальной терапии на регенеративные возможности костной ткани нижней челюсти в эксперименте на белых крысах дала положительный эффект на развитие костного регенерата в области дефекта [63].

Отдельно стоит упомянуть опыт применения физиотерапевтических средств и методик на всех этапах ортодонтической терапии. Так, комбинированное применение электрофореза хлористого кальция в комплексе с вибромассажем показало положительный эффект в ретенционном периоде лечения [91]. Хорошо зарекомендовало себя применение ультрафонофореза 10% хлористого кальция в комплексе с дозированным вакуумом. В ходе экспериментов с данной методикой у пациентов отмечалось существенное уменьшение сроков ортодонтического лечения, особенно в ретенционном периоде [34].

Говоря о побочных эффектах в процессе ортодонтической коррекции, следует упомянуть об очаговой деминерализации эмали в ходе лечения. Фиксация несъемной ортодонтической аппаратуры влечёт за собой не только количественное, но и качественное изменение микрофлоры ротовой полости. В связи с резким увеличением микробной массы усиливается активность патогенной микрофлоры, в том числе и условно-патогенной. Основными очагами накопления микробной биопленки являются основания брекетов и пришеечная область – зоны риска для кариесогенеза [128]. Таким образом, ортодонтическое лечение является вмешательством в естественный баланс микрофлоры ротовой полости, и при неэффективном и неадекватном уровне гигиены полости рта приведет в итоге к генерализованной деминерализации твердых тканей зубов [291].

Резорбция верхушек корней зубов в первую очередь связана с повышенной нагрузкой на парадонт в ходе ортодонтической коррекции, в той или иной степени убыль твердой ткани корней зубов встречается повсеместно в ходе ортодонтической коррекции [107]. Стоит отметить, что процесс деструкции корня прекращается при завершении лечения, наступает процесс восстановления парадонта, в боковых отделах корней вновь образуется цемент, однако в апикальных отделах процесс его убыли необратим [103, 136, 172].

Также ортодонтическое лечение является пусковым механизмом для обострения хронических заболеваний полости рта: периодонтитов и гингивитов. Первый процесс тесно связан с перемещением корней зубов, повышенной нагрузкой на них и увеличением удельной массы микрофлоры полости рта [250]. Второй же процесс объясняется механическим раздражением края десны, особенно у пациентов с низкими клиническими коронками. Как правило, адекватная гигиена и своевременное посещение гигиениста стоматологического предотвращает данный процесс [108].

Несмотря на большое число авторских работ и монографий [164, 234, 244] о применении различных биомеханических методов ортодонтической коррекции, остаются неосвещенными вопросы касательно последовательности,

рациональности и сроков применения таковых в ортодонтической практике. Также актуализируется и вопрос комплексного подхода к лечению патологий прикуса.

Профилактика ЗЧА является важной составляющей здоровья детей. В связи с многофакторной природой этих заболеваний эффективная профилактика требует тесного взаимодействия различных специалистов. Врач-ортодонт играет ключевую роль в профилактике ЗЧА. Он работает в тесном сотрудничестве с другими специалистами (как врачебного профиля, так и педагогического), такими как гигиенист стоматологический, врач-стоматолог детский, врач-педиатр, логопед и другие [20, 26, 46, 47, 88]. Стоит отметить важную роль участкового врача-педиатра, который выполняет и профилактическую, и санитарно-просветительскую работу, что способствует предотвращению развития патологий окклюзии на ранних этапах.

Образовательно-профилактическая работа с родителями и педагогами является неотъемлемой частью профилактики ЗЧА [101, 102]. Предоставление информации о правильном уходе за полостью рта и зубами, рациональном питании и соблюдении гигиенических стандартов способствует предотвращению развития заболеваний челюстно-лицевой области. Правильное и своевременное диагностирование симптомов, причин и факторов риска развития ЗЧА является серьезным моментом профилактики. Ранняя диагностика позволяет предотвратить развитие заболевания и избежать дорогостоящего ортодонтического лечения. Специалисты рекомендуют активное привлечение педагогов и родителей к этому процессу, что способствует более эффективной профилактике ЗЧА. Профилактические программы, основанные на санитарном и гигиеническом просвещении, раннем диагностировании и элиминации рисков, являются актуальными и эффективными в борьбе с этими заболеваниями.

1.5. Современные аспекты профилактики аномалий прикуса

Стоматологическое здоровье является важным компонентом общего состояния здоровья человека. Поэтому особое внимание стоит уделять и

профилактическим мероприятиям, направленным на его поддержание и своевременное выявление тех или иных патологий.

Проблема стоматологической профилактики является важной и актуальной, особенно в детском и подростковом возрасте, так как наблюдается:

- низкий уровень санитарно-гигиенических знаний у родителей и детей;
- существует слабая мотивированность в участии в профилактических мероприятиях;
- недостаточная активность и заинтересованность в подобных мероприятиях врачей-стоматологов.

Все указанные проблемы определяют высокую распространенность стоматологических заболеваний у детей.

Исследователями подразделяют профилактику аномалий прикуса подразделяется на первичную, вторичную и третичную в зависимости от времени ее начала по отношению к проявлению имеющихся ортодонтических нарушений. Профилактические мероприятия подразделяются также на различные уровни проведения: массовый, групповой и индивидуальный.

Мероприятия первичной профилактики проводятся у детей в период прорезывания временных зубов и смены прикуса – т.е., в грудном, раннем и дошкольном возрастах. Достаточно широк круг специалистов, участвующих в профилактических мероприятиях на данном этапе: врачи-стоматологи различных профилей, врачи-педиатры, персонал детских дошкольных учреждений, на определенном этапе в профилактическую работу могут быть включены педагоги и медицинские работники школ.

В первичную профилактику включаются следующие этапы: массовая санитарно-просветительская работа; диспансеризация детей различных возрастных групп, проводимая как непосредственно в детских садах, школах и интернатах, так и в условиях детского стоматологического приема в государственных поликлиниках стоматологического профиля; корригирующее ортодонтическое лечение, заключающееся в изготовлении врачом

индивидуальных съёмных аппаратов различного механизма действия. На этом этапе наблюдение ведется за детьми первой и второй групп диспансерного учета.

Вторичная профилактика аномалий прикуса включает в себя уже непосредственно ортодонтические или комбинированные методики лечения самой ЗЧА и связанных с ней эстетико-функциональных нарушений. Вторичные профилактические меры распространяются на детей третьей и четвертой диспансерной группы.

Третичная профилактика заключается в недопущение рецидива ранее пролеченной аномалии прикуса, ретенции полученных результатов лечения. С этой целью врачом стоматологом-ортодонтом применяются различные методы: несъемный язычный ретейнер, съемная шинирующая аппаратура.

Четкие комплексные профилактические меры благоприятно сказываются как на стоматологическом, так и на соматическом здоровье, в целом, приводят к гармоничному росту и развитию лицевого скелета и челюстных костей, к нормализации процесса прорезывания зубов, к улучшению эстетики ЧЛЮ, тем самым предотвращая возникновение социальных и психологических комплексов, благоприятно влияют на развитие артикуляции и речи в целом.

Стоматологическая профилактика не нова и является актуальной темой уже длительное время. На экспертном заседании Всемирной организации здравоохранения, которое прошло в Москве в 1977 году, было выработано следующее определение «стоматологической профилактики» как «системы социальных, медицинских, гигиенических и воспитательных мероприятий, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждения возникновения заболеваний путем устранения причин и условий их возникновения» [92].

В профилактической стоматологии мероприятия программного характера осуществляются посредством последовательного решения ряда задач [123]:

- 1) оценка эпидемиологической ситуации на различных уровнях, с учетом показателей стоматологического и соматического здоровья исследуемой группы

населения, после реализуется выявление и оценка факторов, воздействующих на возникновение и развитие стоматологических заболеваний;

2) организация и проведение профилактических мероприятий на различных уровнях. В завершении проводится анализ эффективности принятых мер для последующей коррекции системы профилактики.

Согласно наблюдениям ряда авторов, профилактика аномалий окклюзии наиболее эффективна в период временного и сменного прикуса. В более поздних периодах эффективность профилактики значительно снижается ввиду ряда физиологических факторов. Многими специалистами аномалии рассматриваются как связующее звено в этиопатогенезе заболеваний пародонта и твердых тканей зуба, что требует более пристального внимания к данной проблеме [91].

Как было сказано ранее, аномалии прикуса – многофакторный патологический процесс, соответственно их профилактика должна проводиться совместно как со смежными специалистами стоматологами, так и врачами-педиатрами и немедицинскими экспертами в области здоровья ребенка: логопедами и пр.

Ввиду этого стоит отметить важность в профилактических мероприятиях участкового врача-педиатра. В своей повседневной практики он осуществляет как наблюдение за правильным развитием, ростом и здоровьем ребенка, так и разъясняет родителям важность выбора и контроля за ношением соски-пустышки, указывает на своевременность лечения заболеваний дыхательным органов, наблюдения за прорезыванием зубов ребенка, обучения ухода за ними, правильного вскармливания и составления рациона питания ребенка.

Санитарно-гигиеническое просвещение является эффективным и малозатратным с экономической позиции мероприятием, не требующей также и выделения отдельных трудовых ресурсов.

Стоит отметить, что своевременность профилактических и диагностических мероприятий зачастую позволяют на ранних этапах формирования патологии прикуса приступить к своевременному лечению ЗЧА, которое способствует в дальнейшем избежать крупных финансовых затрат.

Профилактические мероприятия, направленные на изменение распространенности аномалий прикуса, осложняются, однако, следующими факторами:

- многофакторность этиологии возникновения аномалий окклюзии;
- возможность повлиять на развития аномалий прикуса в определенные возрастные рамки.

Как было сказано ранее, ЗЧА имеют ряд этиологических факторов, которые могут привести к появлению той или иной патологии. Исходя из этого, внедрение программы профилактики должно включать не только привлечение стоматологических специалистов, но и врачей общего профиля.

В результате анализа литературных источников, мы выяснили, что ортодонтическая профилактика и лечение наиболее плодотворны в периоды костного роста ребенка. Это, однако, не касается зубоальвеолярных аномалий, лечение и профилактику которых мы можем проводить в любой возрастной группе детей [124, 127].

Таким образом, разработка комплексной программы профилактики аномалий окклюзии, требующей привлечения как стоматологов, врачей-педиатров, так и педагогов, воспитателей и прочих специалистов, является краеугольным краем современной практической ортодонтии, ввиду высокой распространенности аномалий прикуса во всех возрастных группах населения.

Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Дизайн и этапы исследования

Исследование проводилось в 6 этапов:

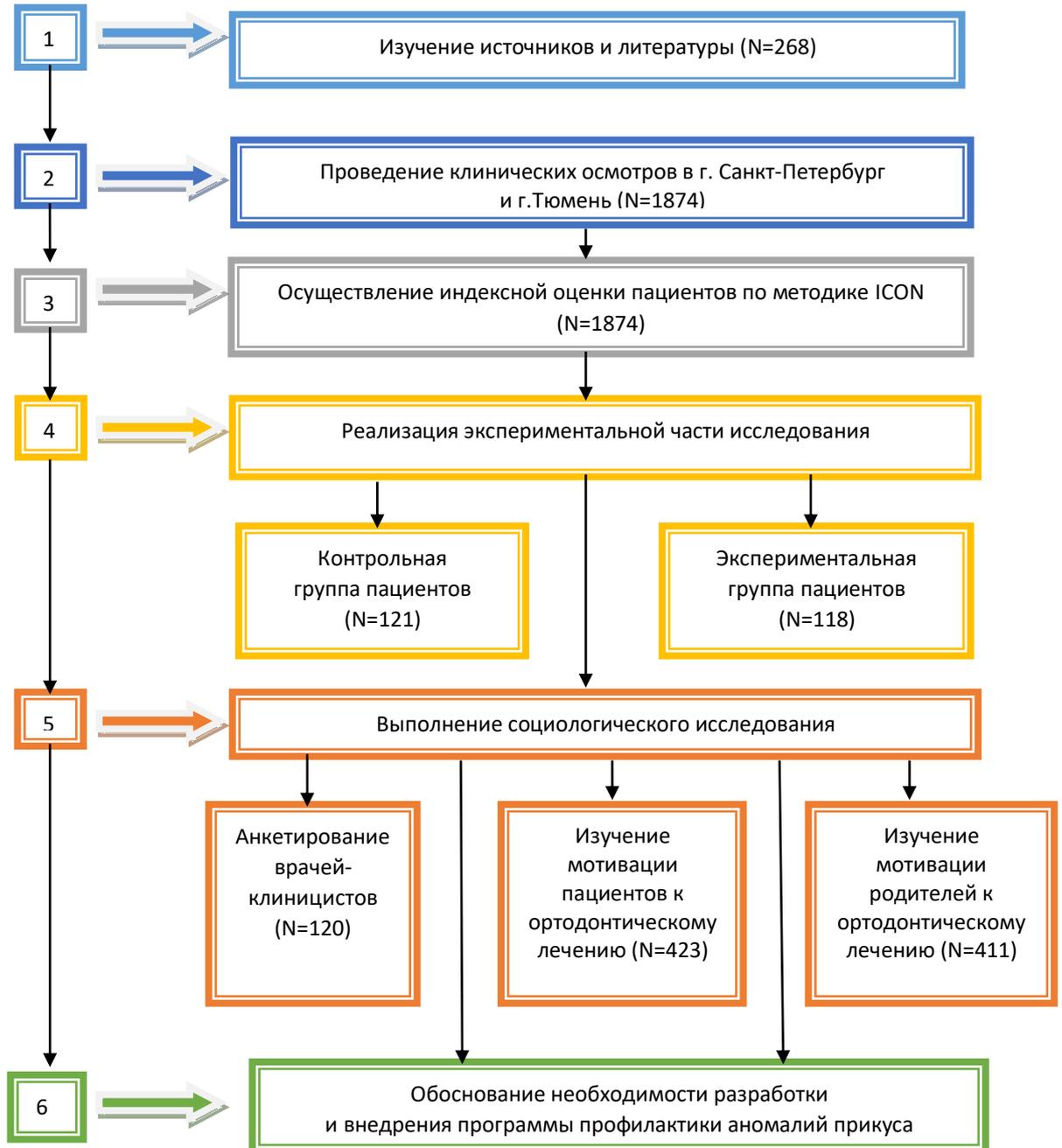


Рисунок 1. Дизайн и этапы исследования

Для реализации поставленных во введении задач было выполнено трехэтапное исследование. Оно было проведено в период с 2018 по 2022 гг. Исследования были осуществлены среди детей городов Санкт-Петербурга и

Тюмени, проходивших плановые стоматологические осмотры в Областной больнице №19 (г. Тюмень) (ГАУЗ ТО Областная больница 19) и Городской детской стоматологической поликлинике № 6 (ГБУЗ ГДСП №6) (г. Санкт-Петербург). Работа выстраивалась по методологии системного подхода с использованием основных принципов медико-статистического анализа. Первичная документация, план и программа исследования были одобрены этическим комитетом. В соответствии с целью поставленной работы, в качестве объекта исследования был определен ортодонтический статус детей в зависимости от возраста, пола, ранее проводимо ортодонтического лечения. В ходе исследования было осмотрено 1874 детей и подростков в возрасте 6–14 лет, опрошены их родители или законные представители. Все пациенты, принявшие участие в исследовании, – жители городской среды. Выбор возрастных групп обусловлен рядом причин:

1. Физиологическая смена зубов в 6–8-летнем возрасте, активно начинаются процессы смены молочного прикуса на постоянный, тогда как в 12–14 лет формируется полноценный физиологический постоянный прикус.

2. Различные методы лечения и профилактики ЗЧА применяются в этой возрастной группе. Также в данных возрастных группах имеется ряд анатомо-физиологических особенностей – скорость роста костной ткани довольно стабильна, но при этом продолжают процессы роста, что позволяет длительное время применять ортодонтическую аппаратуру различного механизма действия, без опасений негативно повлиять на сам процесс роста. Следует отметить, что в возрасте 6–8 лет у ребенка активизируются физиологические процессы перестройки органов дыхания – увеличивается диаметр дыхательных путей, уменьшается частота дыхания, активизируется роль грудной клетки в дыхательных движениях, в связи с этими изменениями необходимо контролировать переход ребенка на правильное носовое дыхание. Выбор данных возрастных групп обусловлен и изменениями в системе пищеварения, у 6–8-летнего ребенка она не отличается от взрослого человека.

В возрасте 12–14 лет у детей окончательно сформировывается постоянный прикус, те или иные окклюзионные аномалии приобретают устойчивый и выраженный характер. Лечение большинства патологий требует уже комплексного подхода, учитывающего как саму ЗЧА, так и целый ряд её патогенетических последствий. Данные возрастные группы интересны и с психологической точки зрения у 6–8-летних детей психика более лабильна, что облегчает обучение профилактике, улучшает мотивацию, помогает в искоренении имеющихся вредных привычек. В поведении ребенка в данном возрасте сохраняется элемент игры, однако ребенок начинает мыслить аналитически, происходит адаптация к учебному процессу. В подростковом возрасте наблюдается полная личностная и психологическая перестройка ребенка – полностью исчезает инфантильное поведение, подростковая психология начинает поиск собственной идентичности. В этом возрасте дети нередко подвергаются травле как из-за проблем с внешностью – в том числе и с прикусом, в виду чего, решение ортодонтических проблем у подростков играет также важную психологическую роль.

Исходя из ряда исследований, мы можем говорить о том, что именно в младшем школьном возрасте целесообразно внедрение комплексной профилактической программы. Кроме того, в образовательном учреждении дети начинают посещать врача-стоматолога, проходят плановые осмотры и диспансеризацию, что упрощает процесс реализации профилактических мероприятий.

В качестве клинической базы были выбраны Городская детская стоматологическая поликлиника №6 города Санкт-Петербурга (далее ГДСП №6) и Городское автономное учреждение здравоохранения Тюменской области Областная клиническая больница №19 города Тюмень (далее ГАУЗ ТО №19).

Санкт-Петербург – город федерального значения, является вторым по количеству населения городом России – по данным на 1 января 2020 года – 5398,06 тыс. человек (на момент проведения исследования). Детское население 6–

14 лет составляет 4,77% (на момент проведения исследования). Санкт-Петербург – город-миллионер с высокой и постоянно растущей долей приезжего населения.

Основными видами экономической деятельности являются: оптовая и розничная продажа товаров и услуг, обрабатывающее производство и много другое. Основа промышленности Санкт-Петербурга – тяжелая промышленность, в том числе и энергетическое машиностроение. Развита чёрная и цветная металлургия, транспортное машиностроение, исторически развито судостроение и судоремонт. Часть предприятий находятся в городской черте, а в непосредственной близости к городу располагается атомная электростанция (Сосновый бор). Радиационная обстановка в городской черте в пределах нормы (0,10–0,15 мкЗв/ч, при среднем значении от 0,05 до 0,75 мкЗв/ч). Содержание техногенных нуклеотидов в почве также на низком уровне – ^{137}Cs (с незначительными колебаниями 0,73–0,79 кБк/м²), такая же ситуация и с качеством воды в открытых водоемах, концентрация нуклеотидов в которых находится на уровне, наблюдавшемся до аварии на ЧАЭС [49].

Как и в прочих городах-миллионерах, в Санкт-Петербурге неблагоприятная экологическая обстановка: перенаселенность, загрязненность воздуха выхлопными газами, шумовой фон – эти и многие другие факторы крайне негативно сказываются на состоянии здоровья петербуржцев. Так, согласно информации за 2020 год, на Санкт-Петербург и прилегающие районы Ленинградской области приходилось 199,1 и 261,2 тысяч тонн выбросов загрязняющих воздух веществ.

Климат г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области умеренный, переходный от континентального к морскому. Характерна высокая влажность (≈78%) и частое выпадение осадков. Количество часов солнечного сияния – 1628.

В городе и агломерации действуют 1109 дошкольных образовательных учреждений и 694 учреждений среднего образования [16]. В городе функционируют 39 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, в составе которых имеются детские стоматологические поликлиники, отделения стоматологии детского возраста и кабинеты детских врачей-стоматологов.

ГБУЗ «Городская детская стоматологическая поликлиника № 6» располагается в Адмиралтейском районе города Санкт-Петербурга и обслуживает стоматологические потребности всего детского населения данного района.

В ГБУЗ ГДСП №6 имеется полностью укомплектованный врачебный коллектив, современное оборудование и материальная база, позволяющие полноценно вести детский стоматологический приём [30]. В поликлинике функционируют отделения хирургической стоматологии, детской терапевтической стоматологии, ортодонтии и физиотерапии. Имеется кабинет рентген-диагностики, и собственная зуботехническая лаборатория, на площади которой изготавливают съёмные и несъёмные ортодонтические аппараты различного механизма действия. Также на территории поликлиники имеются отдельные раздевалки для персонала, комната отдыха, ординаторская. ГБУЗ ГДСП №6 принимает пациентов с восьми утра до восьми вечера с понедельника по субботу, в воскресенье учреждение работает круглосуточно.

Город Тюмень – административный центр Тюменской области, крупнейший город данного региона с численностью населения 807,4 тыс. человек (по состоянию на декабрь 2019 год). Доля детского населения от 6 до 14 лет составляет 8,15%. Тюмень относится к категории крупных городов (с населением от 250 тыс. до 1 млн. человек). Следует отметить, что характерной демографической чертой города является демографический бум.

Тюмень – один из главных центров экономической активности в Российской Федерации. Экономика региона основывается на нефте- и газодобыче, переработке углеводородного сырья, юг региона является важным аграрным центром, имеются предприятия химической промышленности. Областной центр и область входит в число так называемых «регионов доноров» Российской экономики (по данным Министерства финансов РФ). В городской агломерации отсутствуют вредные предприятия и производства. Ежегодно осуществляется мониторинг экологической ситуации в городской черте (Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»). Экологическая обстановка в целом

благоприятная, превышения предельно допустимых максимально разовых концентраций загрязняющих веществ зарегистрированы лишь в 0,06% случаев (2019). Климат континентальный, осадки выпадают преимущественно в осенне-летний период. Для региона характерна плавная смена погодных условий. Количество часов солнечного сияния – 2066.

В городе функционирует 56 учреждений дошкольного и 83 среднего образования, учащиеся которых прикреплены к ряду поликлиник города (55 бюджетных учреждений здравоохранения, в числе которых имеются 4 стоматологических поликлиники, в ряде учреждений организованы стоматологические отделения). В регионе функционирует программа Департамента здравоохранения Тюменской области «Развитие здравоохранения» (сроки реализации проекта 2019–2025), в задачи которой входит повышение регионального уровня качества медицинской помощи, обеспечение ряда категорий граждан специализированной медицинской помощью, в том числе стоматологической [31].

Тюменской базой нашего исследования была выбрана Областная клиническая больница №19 по ряду причин:

1. В данном медицинском учреждении имеется стоматологическое отделение, укомплектованное штатом врачей, зубных техников и имеющее в своей материально-технической базе арсенал современного диагностического оборудования.

2. В Областной клинической больнице №19 стоматологические осмотры проходят дети не только из областного центра, но и из области. К ОКБ №19 прикреплено 31355 детей от 0 до 17 лет 11 месяцев и 30 дней включительно [73]. Приёмные часы пациентов с понедельника по пятницу с 8–00 до 20–00, в субботу и воскресенье с 9–00 до 14–00.

В структуре больницы имеются 6 амбулаторий, 5 участковых больниц, 2 поликлиники, одна из которых стоматологического профиля. На данный момент исследования штат состоял из шести врачей. Стоматология работает в две смены. Работает кабинет терапии и кабинет хирургии. Отделение осуществляет

обслуживание детского и взрослого населения, имеется зуботехническая лаборатория, рентгенодиагностический кабинет, ЦСО. Для персонала организованы: комната отдыха и приема пищи, гардероб для врачей и среднего медицинского персонала.

Врачи осуществляют прием и диспансерный учет детского населения, который заключается в плановой санации полости рта и плановой профилактике заболеваний полости рта школьников и детей из дошкольных учреждений.

В рамках проведенного исследования также были рассмотрены условия окружающей среды в изучаемых регионах. Как выявлено, внешние факторы играют определенную роль в формировании предпосылок ЗЧА. Далее будет представлена информация о различных неблагоприятных экологических факторах в данных регионах.

Рассматриваемые регионы отличаются между собой климатически. Так, Санкт-Петербург (Северо-Западный федеральный округ) относится к географической зоне около 60° с.ш., в которой подразумевается наиболее острая нехватка УФ-излучения. Юг Тюменской области и Тюмень (Уральский федеральный округ) находятся несколько южнее – 57° с.ш. Различие в несколько градусов имеет кардинальное значение для уровня инсоляции.

Таблица 1. Относительные аномалии суммарной за год и сезоны продолжительности солнечного сияния в рассматриваемых регионах России в 2021 г. [38]

Регион	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
РФ	92	98	98	99	100	107	106	101	99	108	96	104
Центр и Юг Западной Сибири (в т. ч. г. Тюмень)	125	111	91	103	111	96	99	104	106	106	86	97
Северо-Западный Округ (в т. ч. г. Санкт-Петербург)	73	126	111	97	93	126	117	97	95	112	72	117

Как было выявлено ранее, контакт солнечных лучей с кожными покровами человека запускает в организме реакцию, в результате которой происходит выработка гормона 1,25 дегидроксивитамина d3, активно участвующем в минеральном метаболизме. Как мы видим из метеоданных, разница географического положения в несколько градусов играет важную роль. В Санкт-Петербурге (Северо-Западный округ) количество часов солнечного излучения значительно меньше, чем в Тюмени (Юг Западной Сибири). Из этого можно сделать вывод, что на алиментарном уровне в данной местности имеется большая потребность в 1,25 дегидроксивитаминах d3 стимулирующих препаратах.

Санкт-Петербург – мегаполис с несколькими портами, морским вокзалом, нефтяным терминалом, развитым речным транспортом. Основным источником питьевой воды для города является бассейн Ладожского озера, из которого берет начало р. Нева, которая является безальтернативным источником питьевой воды в городе (98% питьевой воды). Тюмень же – речной город, водный транспорт которого представлен речным судоходством и туристическими катерами. Питьевая вода также добывается из речной акватории р.Туры, либо из окружающих город водозаборов. Соответственно уровень загрязнения водных акваторий несоизмерим. Качество воды в Санкт-Петербурге находится в ведении ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» [49, 99]. Забор воды для гидрохимических анализов производится в 18 водозаборах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. В городе Тюмени ответственность за данные мероприятия несет ООО «Тюмень Водоканал» [96], анализы водных проб проводит ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» [122]. Эти данные говорят о более неблагоприятной гидрологической обстановке в Санкт-Петербурге и прилегающих населенных пунктах.

Как было отмечено в первой главе настоящего исследования, хронический ринит и заложенность носа являются прекурсорами ряда ортодонтических патологий. Уменьшение проходимости дыхательных путей приводит к вынужденному ротовому дыханию, что негативно сказывается как на

ортодонтическом здоровье, так и на общесоматическом состоянии. В Российской Федерации проводился ряд исследований, целью которых был мониторинг роста первичной заболеваемости того или иного органа или системы органов и определения уровня общей заболеваемости [43]. Для нас в контексте данного исследования представляют особый интерес острые и хронические заболевания дыхательных путей.

Так, по данным, полученным в ходе исследований, мы отмечаем два важных момента:

1) рост первичной заболеваемости органов дыхания среди населения в промежутки с 2010 (54187 тыс. заболевших) по 2018 год (60139 тыс. выявленных случаев) (Росстат) [43], это может говорить о ряде причин – доступности здравоохранения и, как вывод, более частые обращения к докторам по поводу заболевания, достаточное количество врачей-педиатров и участковых врачей в штате государственных учреждений здравоохранения, снижении уровня общесоматического здоровья населения;

2) заболевания дыхательных путей преобладают над всеми заболеваниями прочих органов и систем, в некоторых популяциях распространенность таковых может достигать до 30% и выше [178].

Объяснить данный тренд можно анатомическими особенностями как органов носоглотки и гайморовых пазух, так и фильтрующими функциями данных органов, которые также являются воротами для проникновения инфекционных агентов. Это позволяет сделать вывод о наличии предрасполагающего фактора для массового развития ряда аномалий прикуса.

2.2. Методы исследования

В ходе проведения практической части исследования был применен дедуктивный принцип «от общего к частному», в соответствии с поставленными целями и задачами. В ходе написания работы был разработан чек-лист проведения каждого этапа исследования

Таблица 2. Алгоритм проведения научно-исследовательской работы (авторская таблица)

Наименование этапа исследования		Объем выборки (кол-во человек)	Метод исследования, используемый инструментарий
Клинические методы	1. Исследование и определение стоматологического статуса детей, определение КПУ.	1874	Клинический стоматологический осмотр
	2. Исследование и определение ортодонтического статуса, распространённости различных форм аномалий ЗЧА, определение нужды в ортодонтическом лечении.	1874	Клинический осмотр врачом-стоматологом ортодонтом
Лабораторно-диагностические методы	3. Исследования с помощью различных методик гипсовых контрольно-диагностических моделей, уточнение вида смыкания челюстей пациента, определение предварительной тактики лечения	1874	Отливка моделей из гипса IV класса. Анализ моделей по методике Andrews и Pont.
Рентгенологические методы	4. Проведение рентгенологических исследований (КТ, ТРГ в различных проекциях, ОПТРГ)	1874	Оценка состояния зубочелюстной системы на ОПТГ и КТ. Анализ ТРГ по методике Schwarz.
Социологические методы	5. Организация и проведения исследования информированности и уровня стоматологической пропаганды среди родителей (законных представителей)	411	Анкетирование родителей (законных представителей) с помощью разработанной автором анкеты (см. приложение)
	6. Организация и проведение исследования отношения детей и их мотивированности к ортодонтическому лечению.	423	Анкетирование детей с помощью разработанной автором анкеты (см. приложение)

В таблице 2 отражены материалы и методы, использованные в ходе написания данной исследовательской работы. Составление подобных алгоритмов помогает упорядочить исследовательскую работу, как в ходе непосредственно написания, так и во время презентации и обсуждения полученных в ходе исследования данных.

2.2.1. Клинические методы исследования

Клиническое исследование состояло из нескольких этапов: общего стоматологического осмотра и ортодонтического осмотра принявших участие в исследовании детей и их родителей. При постановке окончательного диагноза использовалась классификация аномалий окклюзии Л.С. Персина (1989), рекомендованная резолюцией двадцатого съезда Профессионального общества ортодонтотв (ПОО) России (2006 г.) в качестве единой классификации в ортодонтических и ортопедических клиниках.

Методическая сущность проведенного исследования заключалась в рассмотрении клинических, статистических и организационных методов исследования, используемых для решения поставленных задач.

В процессе стоматологического осмотра использовался набор общепринятых методик: опрос, осмотр, пальпация, оценка состояния тканей пародонта и зубов, определение местного статуса. Также собирался общеклинический и анамнез жизни с целью выявления хронических заболеваний. Осмотры пациентов проводились в условиях амбулаторно-поликлинического приёма на базе стоматологического отделения ГБУЗ ТО «Областная больница №19» (г. Тюмень) и ГБУЗ ГДСП №6 (г. Санкт-Петербург) в период с 2018 года по 2022 год. Кабинет врача-стоматолога в обоих медицинских учреждениях соответствовал санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН, в том числе и нормам освещения. При проведении объективного осмотра полости рта использовался смотровой набор инструментов, состоящий из смотрового зеркала и стоматологического зонда. Первым этапом проведенного осмотра являлся

осмотр окolorотовых органов и тканей, что соответствует общепринятой методике стоматологического осмотра.

Обследования проводились по правилам врачебной этики и деонтологии.

Первым клиническим этапом был опрос, в ходе которого определялись жалобы, анамнез жизни и заболевания, ранее проведенное ортодонтическое лечение. При общении с родителями ребенка выяснялись особенности прорезывания зубов, характер вскармливания, наличие в раннем детском возрасте вредных привычек и хронических заболеваний. Сбор анамнеза заболевания заключался в выяснении времени, когда родители заметили те или иные отклонения, что, по их мнению, привело к их появлению [81]. Уточнялось наличие аномалий прикуса у родственников, выяснялось, проходили ли родители ортодонтическое лечение.

Общий осмотр ребенка включал оценку физического развития и соответствие его возрасту ребенка. Особое внимание уделялось определению стадии роста ребенка (при изучении ТРГ), наличию либо же отсутствию патологий опорно-двигательного аппарата, тонусу мышц плечевого пояса и шеи. При осмотрах было уделено особое внимание детям с различными формами патологических изгибов позвоночного столба, так как в силу физиологических особенностей они входят в группу риска ортодонтических патологий [28, 60].

Осмотр лицевой области проводился в кресле и стоя, определялась оценка симметрии отделов лица, его формы в анфас и типа профиля (выпуклый, вогнутый, прямой). Пальпаторно осматривались лимфатические узлы ЧЛЮ, определялся тургор кожных покровов. Непосредственно в полости рта при помощи смотрового набора (зеркало, зонд) оценивалось состояние твердых тканей зубов, пародонта, прикрепленной и свободной слизистой, тонус и состояние мускулатуры ротовой полости (щеки, язык, губы), оценивалась окклюзия и соотношение зубов и зубных рядов [80].

Аномалии прикуса являются стоматологическим заболеванием, поэтому к ним применимы критерии и определения, характерные для всех заболеваний в целом. Болезнь, по определению медицинского словаря Gould [184], – это

неспособность механизмов адаптации организма адекватно противостоять раздражителям и нагрузке, воздействующим на него, как следствие, вызывающая нарушение функции или структуры любой части органа или системы организма. Отсюда мы видим обоснование применения к ЗЧА системного подхода, который будет также включать в себя осмотр и оценку систем и органов, связанных с ЗЧС. К ним относится височно-нижнечелюстной сустав и ЛОР-органы [95, 116, 117].

Согласно общепринятой точке зрения, предложенной отечественными авторами Лебедеко И.Ю., Арутюнова С.Д., Антоник М.М., Аболмасова Н.Н., Петросов Ю.А. [2, 10, 13, 85, 86] окклюзионные нарушения трактуются как основной этиологический фактор, приводящий к компенсированной или декомпенсированной форме дисфункции стоматогнатической системы. Для исследования применялись методики пальпации и фоноартрографии. Пальпация ВНЧС проводилась через кожу, по анатомическим ориентирам. Основная цель пальпаторной методики оценки – определение локализации то или иной аномалии ВНЧС. Установление же собственно звуковых признаков осуществляется с помощью фоноартрографии [32, 68, 84]. Данное исследование проводилось с применением стетофонендоскопа.

Для исследования функции носового дыхания использовалось смотровое зеркало. Выдыхаемый теплый, влажный воздух конденсируется на поверхности инструмента, образуя видимые пятна конденсата [78, 87]. Оценка функции глотания проводилась с помощью глотательной пробы, которая сводилась к определению времени, за которое пациент способен проглотить пищевой комочек либо жидкость (слюну). В норме время глотания жидкой пищи составляет примерно 0,2 секунды и 0,5 секунд твердой. При неправильном глотании увеличение времени акта обусловлено как неправильной работой ВНЧС, так и мышц (зубы в данной ситуации, как правило, не сомкнуты). Распознавание речевых нарушений, как правило, не составляет труда и чаще всего сами родители указывают на это в ходе сбора анамнеза. Зачастую неправильная речь зависит не столько от собственно зубочелюстной аномалии ребенка, но и от функциональных особенностей язычной мышцы [82, 83].

Стоматологический осмотр и опрос ребенка и его представителей позволяет собрать информацию о текущем местном состоянии патологии прикуса, выявить этиологические факторы ее появления, оценить наличие и тяжесть сопутствующей патологии, приводящей к усугублению состояния ЗЧА, составить предварительный план врачебных манипуляций, в том числе и спланировать консультации у смежных специалистов.

Для визуальной оценки формы лица применялся индекс Изара (Izard) [176] – определялся соотношением высоты лица (прямая орh-gn) к ширине (zy-zy). Оценка профиля лица определялась с учетом анатомического расположения губ по отношению к плоскости Ricketts (вогнутый, прямой и выпуклый профиль). Выступление нижней губы оценивалось как выпуклый профиль, а отстояние как вогнутый.

Также в ходе клинического обследования выборки пациентов был применен индекс ICON [133] для оценки нуждаемости и в ортодонтическом лечении [169]. Оценка клинического случая по данному индексу позволяет быстро определить наличие и ориентировочно оценить выраженность ЗЧА непосредственно при осмотре пациента, либо во время оценки гипсовых моделей челюстей [125].

Индексная оценка по методике ICON включает в себя оценку пяти компонентов, каждому из которых по итогу исследования присваивается определенное значение [133].

Компонент I – оценка эстетики. Оценка эстетики проводят с помощью эстетической шкалы индекса IOTN [149], которая отражает состояние постоянного прикуса. Врач определяет общую привлекательность визуально, оценивая ЗЧА пациента непосредственно на приеме, либо по фотографиям. Шкала оценки имеет значения от 1 до 10, где 1 — наиболее привлекательная внешность, 10 — наименее. Далее определенный показатель эстетического компонента умножают на 7.

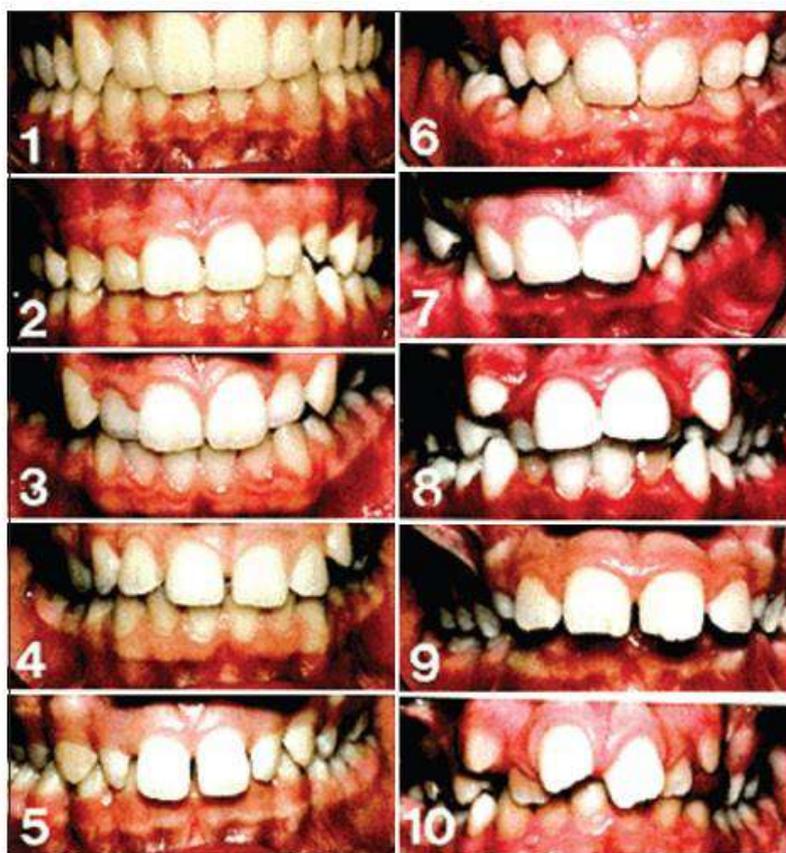


Рисунок 2. Эстетическая шкала для оценки прикуса пациента по индексу IOTN [160]

Компонент II- наличие скученности либо диастем и трем. Для определения дефицита или профицита места в зубном ряду проводят измерения мезиодистальных размеров зубов и длины зубного ряда. Полученные сведения сравнивают с табличными данными и полученный показатель умножают на 5.

Если в зубном ряду имеются непрорезавшиеся зубы, за исключением третьих моляров, то выставляется самый высокий балл – 5.

Оставшиеся в зубном ряду временные зубы без зачатков постоянных и прорезавшиеся сверхкомплектные зубы считаются за тремы. Так же подсчитываются утерянные в результате травм и осложнений кариеса зубы.

Компонент III — наличие перекрестного прикуса. В норме щечные бугры верхних моляров и премоляров перекрывают щечные бугры зубов антагонистов, небные бугры верхних зубов располагаются в продольных фиссурах нижних. Регистрируют перекрестный прикус, когда имеется прямой бугровый контакт или полное бугорковое буккальное или лингвальное несоответствие в области группы

зубов или одного зуба. В переднем участке перекрестным считают соотношение, когда имеется прямой контакт клыков и резцов либо их обратное перекрытие. При выявлении перекрестного прикуса выставляется 1 балл и умножается на показатель 5.

Компонент IV – наличие вертикальной резцовой дизокклюзии либо глубокого резцового перекрытия. Вертикальная щель измеряется в наиболее глубоком месте между режущими краями передней группы зубов с помощью миллиметровой линейки. При определении глубины перекрытия определяют наиболее глубокую его часть. Данные сравнивают с табличными значениями для определения балла. Определенный балльный показатель умножают на 4.

Компонент V — оценка фиссурно-бугоркового взаимоотношения боковой группы зубов. Фиссурно-бугорковый контакт клыков, премоляров и моляров оценивают в соответствии с протоколом, предложенным в таблице, для каждой стороны в отдельности, после чего показатели сторон суммируют. Ноль баллов выставляют, когда имеются множественные фиссурно-бугорковые контакты боковой группы зубов; 1 балл — при любом взаимоотношении боковой группы, исключая прямой бугорковый контакт; 2 балла выставляют при прямом бугорковом контакте боковой группы зубов ли одного зуба. Определенный балл умножают на 3.

Таблица 3. Чек-лист результатов проведения индексного исследования по методике ICON [169]

Компонент индекса							
	0	1	2	3	4	5	Коэф.
Эстетика	По шкале от 1 до 10						
Скученность	<2 мм	2,1-5,0 мм	5,1-9,0 мм	9,1-13,0 мм	13,1-17,0 мм	17,0 мм	5
Тремы	<2 мм	2,1-5,0 мм	5,1-9,0 мм	>9,0 мм		Ретенированные зубы	5
Перекрестный прикус	Отсутствие перекрестного прикуса	Имеющийся перекрестный прикус					5

Продолжение таблицы 3.

Компонент индекса							Коэф.
	0	1	2	3	4	5	
Эстетика	По шкале от 1 до 10						
Открытый прикус	Прямой прикус	<1 мм	1,1-2,0 мм	2,1-4,0 мм	>4 мм		4
Перекрытие резцов	Перекрыти е 1/3 нижних резцов	Перекрыт ие от 1/3 до 2/3	Перекрыт ие больше 2/3	Полное перекры тие			4
Бугорковый контакт	Фиссурно- бугорковы й контакт (по I, II, III классам)	Любое соотноше ние кроме бугорково го контакта	Бугорков ый контакт				3

Последовательность подсчета полученных данных по индексу ICON выглядит следующим образом:

- определить все компоненты;
- умножить каждый параметр на весовой показатель;
- выявить сумму всех перемноженных параметров, которая и будет являться значением индекса ICON

Исследование пациента до лечения позволяет оценить нуждаемость и степень тяжести ЗЧА, индексирование после лечения – визуализировать приемлемость полученного результата лечения.

Интерпретация результатов индексирования:

- значение ICON >41 и больше, пороговое значение индекса говорит о необходимости ортодонтического лечения;
- значение ICON <31 и меньше, определяет приемлемость состояния ЗЧС.

Исходя из полученных результатов, определяют степень сложности лечения: легкая, умеренная, средняя, тяжелая и очень тяжелая

Таблица 4. Интерпретация результатов индексирования ICON [169]

Степень сложности ортодонтического лечения по индексу ICON	
Степень сложности лечения	Значение индекса ICON
Легкая	<29
Умеренная	29-50
Средняя	51-63
Тяжелая	64-77
Очень тяжелая	>77

Сводная таблица для оценки результатов проведенного индексирования проста в применении и позволяют быстро определить характер тяжести клинической ситуации у пациента.

В результате проведения массовой оценки осмотренных детей по методике индексирования ICON мы можем увидеть не только характеристику отдельно взятой аномалии прикуса у каждого ребенка, нуждающегося в лечении, но и оценить тяжесть ЗЧА в отдельно взятом городе или регионе [133]. Исходя из этого, мы можем прийти к заключению, что данный индекс позволит на уровне населенного пункта или района как выявить тяжесть аномалий прикуса у детей, так и потребность в профилактических мерах и лечении.

2.2.2. Лабораторно-диагностические методы

В ходе клинико-лабораторных исследований были проведены снятия диагностических оттисков (альгинатная масса Zhermack) и отливка гипсовых моделей (Zhermack Elite Ortho). Диагностические оттиски проходили антисептическую обработку по общепринятой методике дезинфекции. Слепки замачивались в течение 15 минут в растворе АДС-521, затем промывались проточной водой. Отливка гипсовых моделей происходила в зуботехнической лаборатории в медицинских учреждениях – базах проведения исследования. Предварительно просушенные оттиски заливали гипсом третьего класса Elite

Ortho, предназначенным для создания моделей для ортодонтических исследований. Гипс подбирался с учетом прочности на сжатие, стойкости к окружающей среде и положительным качествам для диагностической работы. С помощью гипсовых моделей производилась постановка уточненного диагноза и оценка ряда параметров (класс Энгля, глубина резцового перекрытия, мезиодистальные размеры зубов, длина и ширина апикальных базисов, ширина зубных рядов и пр.).

Для проведения данных исследований были применены методики биометрических оценок гипсовых моделей челюстей. Нижеперечисленные оценочные методики позволяют определить топографические и морфологические нарушения при аномалиях прикуса, помогают в обосновании того или иного плана лечения. В базисе всех биометрических методов – закономерности во взаимоотношении размеров зубов и зубных рядов.

Основным диагностическим методом оценки гипсовых моделей челюстей в проведенном исследовании являлась оценка ключей окклюзии по методике Andrews. Методика была предложена в 60-е годы XX века доктором Lawrence Andrews, который в ходе исследования более ста моделей с ортогнатическим прикусом создал унифицированные критерии оценки идеального прикуса. Было предложено 6 так называемых ключей окклюзии [153, 154]:

1. Правильный фиссурно-бугорковый контакт между первыми постоянными молярами верхней и нижней челюсти при правильном продольном наклоне осей зубов к окклюзионной плоскости. Мезиобуккальный бугор первого постоянного моляра верхней челюсти при этом лежит внутри ямки междумезиальным и средним бугром первого постоянного моляра нижней челюсти.

2. Мезиодистальный наклон (ангуляция) коронок – при физиологической окклюзии десневая часть долевой оси зуба расположена несколько дистальнее по отношению к окклюзионной части.

3. Вестибулооральный наклон зуба (торк); торк – это наклон коронок и корней зубов, формирующий угол, образованный перпендикуляром к окклюзионной плоскости и касательной на середине лабиальной или буккальной

поверхности клинической коронки зуба. При этом коронки зубов расположены таким образом, что окклюзионная часть расположена вестибулярнее по отношению к верхушкам корней зубов. Также стоит помнить, что торк фронтальной группы зубов напрямую влияет на соотношение в боковом отделе челюстей. Правильный, физиологичный торк означает гармоничное перекрытие и соотношение моляров.

4. Ротация зубов. При ортогнатическом прикусе в зубном ряду не должны быть развернутые по своей оси зубы. Ротированный моляр или премоляр занимает больше места в зубном ряду, при ротации во фронтальном отрезке мы можем наблюдать совершенно противоположную картину – ввиду особенностей анатомического строения резцов и клыков: ротированный резец занимает меньше места, что приводит к скученности зубов.

5. Плотные мезиодистальные контакты. Если размеры и формы зубных рядов не нарушены, между зубами должен иметься плотный мезиодистальный контакт: должны отсутствовать тремы и диастемы. Соприкосновение зубов приходится на выпуклые апроксимальные поверхности, образуя, таким образом, точечный контакт. Локализованы контакты в верхней трети зуба, ближе к режущему краю либо к жевательной поверхности. Стоит отметить, что плотный мезиодистальный контакт играет важную роль в целостности и функционировании зубных рядов – приводит к равномерному распределению жевательной нагрузки, помогает соединительно-тканному аппарату удерживать зуб в зубном ряду.

6. Окклюзионная кривая Шпее. Сагитальная окклюзионная кривая проходит через бугорки жевательных зубов и режущие края фронтальной группы зубов. В 80-х годах 20-го века Spee детально описал данную кривую. Отличительной чертой окклюзионной кривой является выпуклая линия верхней челюсти и вогнутая форма линии нижней челюсти, что позволяет равномерно распределять жевательное давление. Во время акта жевания окклюзионная кривая смещается, нижняя челюсть выдвигается мезиально, что при наличии аномалии прикуса приводит к неправильному распределению жевательной нагрузки. Она зачастую

распределяется между верхними и нижними резцами и клыками, в то время как в боковом сегменте образуется просвет. При ортогнатическом прикусе этот недостаток компенсируется формой зубных рядов и расположением верхних и нижних зубов относительно друг друга.

Другим методом оценки и анализа гипсовых моделей является метод оценки по Пону, предложенный автором в 1909 году. Применяется для определения ширины зубных рядов в сменном и постоянном прикусе. Автор установил взаимосвязь между суммой мезиодистальных размеров резцов и шириной зубных рядов в области премоляров и моляров [231], которые выражаются двумя индексами, премолярным и молярным – 80 и 64. Данную зависимость выражают в нижеследующих формулах:

Сумма ширины четырех резцов * 100 / 80 = расстояние между первыми премолярами (1)

Сумма ширины четырех резцов * 100 / 64 = расстояние между первыми молярами [77]. (2)

Измерительными топографическими точками являются:

- на верхней челюсти: середина продольных фиссур первых премоляров и мезиальная точка пересечения продольных и поперечных фиссур первых моляров;
- на нижней челюсти: дистальная точка первого премоляра, являющаяся контактным пунктом со вторым премоляром и дистально-щечный бугор первого моляра.

Данные точки актуальны для постоянного прикуса, при оценке сменного прикуса вместо них определяют дистальные ямочки на временных молярах на верхнем зубном ряду и их дистально-буккальные бугры на нижнем. Pont для упрощения внедрения этой методики в практику составил таблицу значений ширины зубных рядов в зависимости от размеров резцов. Существует ряд модификаций индекса Pont – по Линдеру-Харту и Снагиной, последняя поменяла значение индекса на 85 и 65 [76].

Алгоритм проведенного исследования по методике Pont выглядит следующим образом:

1. Определение суммы ширины четырех резцов (мезиодистальные размеры).
2. Подставить в формулу Pont полученную сумму и выставить индекс в зависимости от исследуемой челюсти.
3. Найти на премолярах и молярах топографические точки, необходимые для определения истинной ширины зубных рядов, провести их замеры.
4. Сравнить истинную и искомую ширину зубных рядов.
5. Провести анализ полученных данных.

Метод Долгополовой применялся в ходе оценок гипсовых моделей детей с временным прикусом. Предложенная автором диагностическая методика применяется для оценки ширины зубных рядов у детей в возрасте от 3 до 6 лет [76]. Топографическими точками являются: небные бугорки вторых резцов и клыков, точки пересечения продольных и поперечных фиссур I и II моляров.

Ниже представлен алгоритм проведения исследования по методике Долгополовой:

1. Найти измерительные точки по Долгополовой.
2. Измерить фактическую ширину зубных рядов.
3. Определить сагитальный размер зубной дуги: измерить расстояние между мезиальным краем коронки центрального резца и антропометрической точкой на втором моляре.
4. Сопоставить данные со средними табличными значениями.
5. Интерпретировать полученный результат.

Исследования гипсовых моделей челюстей являются важным источником информации при составлении комплексного плана ортодонтической реабилитации. Различные методы получения и интерпретации этих данных позволяют дать четкую картину как межчелюстных соотношений, так и размеров зубного ряда, что вкупе с прочими клиническими методами исследования позволит как спланировать подготовку к лечению, так и предположить примерный срок и исход врачебных манипуляций.

2.2.3. Рентгенологические методы

Рентгенологическое обследование включало методы радиовизиографии, ортопантомографию (ОПТГ) и телерентгенографию (ТРГ) в двух проекциях фронтальной и боковой. Исследования проводились на базах стоматологического отделения ГБУЗ ТО Областная больница № 19 г. и ГБУЗ ГДСП №6 на цифровых ортопантомографах. Данная рентгенографическая система позволяет проводить как панорамное исследование, зонографию ВНЧС, так и телерентгенографию в различных проекциях. Дозировка излучения, полученная в ходе цифровой радиовизиографии минимальная и равна 20 мкЗв, что значительно меньше нормы предложенной СанПиНом России примерно в 50 раз. Данная методика визуализации костей и тканей челюстно-лицевой области предпочтительней стандартной рентгенографии по ряду причин. Во-первых, из-за цифрового вывода готового снимка и возможности его анализа в специализированном программном обеспечении, появляется возможность автономного хранения снимков без аналогового носителя (пленки). Во-вторых, низкая ионизирующая нагрузка, что связано, в первую очередь, с принципом работы аппарата – X-луч меньше в классическом рентгене и при прохождении через ткани сразу улавливается специальным датчиком. Единственным минусом радиовизиографии является низкое пространственное разрешение, чем у пленки, ввиду этого зачастую не передается разница между структурами, существенно отличающимися по плотности. Однако и этот нюанс возможно исправить с помощью настроек программного обеспечения.

Во время анализа рентгенологических снимков пациентов, проходящих эпидемиологическое ортодонтическое исследование, алгоритм изучения панорамных снимков (спиральная ортопантомография) включал следующее:

- 1) оценка резорбции корней временных зубов;
- 2) оценка прорезывания постоянных зубов;
- 3) симметричность зачатков и имеющихся зубов;
- 4) оценка состояния тканей пародонта;
- 5) симметрия твердых тканей ЧЛЮ.

Степень резорбции апикальных частей корней зубов оценивалась по следующим параметрам:

- индексу Levander (1988) [208] и включала 4 степени: I-я минимальная, II незначительная резорбция до 25% от длины корня, III-я умеренная резорбция (25-50%), IV-я значительная резорбция (50% величины корня и выше);

- по методу, рекомендованному Т. Ф. Виноградовой, с выделением трех типов резорбции [23].

Таблица 5. Типы резорбции по Виноградовой

1-й тип	2-й тип	3-й тип
Равномерный	Неравномерный	Бифуркационный
Характерен для однокорневых зубов. Вертикальный тип резорбции	Преобладает в многорневых зубах, затрагивая как один из корней, так и бифуркацию	Характерной особенностью является резорбция бифуркации при целостности корневых структур.

Данная таблица проста в клиническом приеме и позволяет в сжатые сроки проанализировать состояние корней зубов и прилежащих тканей парадонта.

Оценка сроков и характера прорезывания постоянных зубов в сменном прикусе проводилась по методике Vander Linden Duterloo (1976) [210]:

- прорезывание происходит двухэтапно;
- рост зуба идет от соответствующей ему костной крипты;
- и по физиологическим срокам прорезывания зубов, характерным для возрастной группы обследованного контингента [74].

Симметрия твердых тканей оценивалась по срединной линии и графическому методу определения биосимметрии. Для этой цели отмечались точки (А и А1) в области бифуркаций первых нижних моляров, из которых проводились прямые соответствующие осям этих зубов, до точек пересечения в области средней трети лица(В). На снимке отмечалась срединная линия (L),

линия, соединяющая точки А и А1 (С), и дополнительные линии, соединяющие середины коронок верхних и нижних первых моляров соответственно (L1 и L2).



Рисунок 3. Снимок ортопантограмма (авторский источник)

При этом, в случае симметрии твердых тканей, графически образуется треугольник с параллельными линиями С, L1 и L2 и соответственно двумя симметричными треугольниками- АСВ и А1СВ.

Другим стандартным ортодонтическим методом оценки была ТРГ, проведенная в двух проекциях – фронтальной и боковой. Телерентгенограмма является одним из наиболее информативных методов исследования для практикующего ортодонта. Она позволяет определить сущность морфологических изменений в челюстно-лицевой области, в том числе: скелетный класс того или иного клинического случая, положение челюстных костей, протрузию либо же ретрузию фронтального участка зубных рядов, с ее помощью выявляются показания к ортогнатическим методикам лечения.

Телерентгенограмма зарекомендовала себя довольно давно: методика съемки была предложена еще в 1922 году итальянским антропологом Рассини, в ортодонтической же практике первыми её стали применять Broadbent (США) и Hofrath (Германия) в 1931 году [4, 174, 175]. Стандартная техника телерентгенографии подразумевает проведение съемки на значительном расстоянии от пациента (1 метр 50 см, экспозиция 0,1 с), так как при подобном методе расположения «рентгеновская трубка-пациент» рентгеновские лучи будут параллельны друг другу, что позволит избежать искажений при исследовании. При этом голова исследуемого фиксируется в специальном устройстве –

цефалостате, при помощи специальных держателей, которые вводятся в наружные слуховые проходы пациента. Центровка рентгеновского луча происходит по анатомическим ориентирам, описанным в различных авторских методиках [186, 251].

При выборе методики рентгенологического исследования было принято решение руководствоваться важным критерием, а именно: простотой настройки аппаратуры ввиду легко визуализируемых анатомических ориентиров, что позволит свести к минимуму погрешности во время проведения исследования. Этому требованию соответствовала методика, предложенная С.И. Дорошенко [4], согласно которой центровка рентгеновского луча приходится на височно-нижнечелюстном суставе пациента.

После снятия рентгенологического снимка следующим этапом является определение ряда анатомических ориентиров, исходя из выбранной методики оценки снимков. К настоящему времени предложено и активно используются множество авторских методик расчета и интерпретации данных ТРГ. Расчеты и анализ проводились в электронном формате с помощью программного обеспечения (Mavecloud, <https://mavecloud.ru>, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019619264) и на программном обеспечении Dolphin Imaging в рентгенологических центрах «Пикассо» по классической методике Шварца (Schwarz), которая была выбрана из-за простоты анализа и расчета полученных антропометрических данных. А.М. Schwarz [255] впервые отметил, что анатомически область верхней и нижней челюстей ограничена от черепа спинальной плоскостью. Исходя из этого, он разделил челюстно-лицевую область на два участка – гнатическую часть, куда входят альвеолярный отдел челюстей с зубными рядами, и краниальную часть, расположенную над спинальной плоскостью, прилежащую к основанию черепа. Schwarz в своем методе анализа снимков выделил несколько категорий анатомических ориентиров:

- костные образования;
- мягкотканые образования;

- плоскостные ориентиры.

Деление анатомических ориентиров на костные и кожные позволяет исключить из интерпретации результатов исследования субъективный взгляд исследователя на профиль пациента. Плоскостные (гнатологические) ориентиры дают возможность установить морфологические особенности различных видов зубочелюстных аномалий, степень их тяжести.

Ниже представлены основные антропометрические ориентиры и точки, используемые в анализе по Schwarz:

1. Костные ориентиры:

N (nasion) – костный назион, точка перехода носовой кости в лобную,

Se (sella turcica) – проекция середины входа в турецкое седло,

Or (orbitale) – точка, соответствующая середине нижнеглазничного края,

Po (pogonion) – точка проекции суставной головки ВНЧС кпереди от наружного слухового отверстия,

Fpp (fossa pterygopalatina) – крылонебная ямка,

Sna (spina nasalis anterior) – медиальная точка передней носовой ости,

Snp (spina nasalis posterior) – самая дистальная точка задней носовой ости,

A – точка, соответствующая наиболее вогнутой части альвеолярного отростка верхней челюсти под Sna,

pd (palatinum durum) – твердое нёбо,

vp (velum palatinum) – мягкое нёбо,

ii – точка середины межрезцового перекрытия,

mm – точка контакта смыкания первых постоянных моляров,

B – точка, соответствующая наиболее вогнутой части альвеолярного отростка нижней челюсти над Pgo,

Pgo (pogonion) – наиболее выступающая точка подбородка,

Gn (gnation) – точка, соответствующая нижнему краю подбородка,

Go (gonion) – точка, соответствующая нижнему краю угла нижней челюсти.

2. Кожные ориентиры:

tr- точка проекции линии роста волос на лбу,

o – проекция нижнеглазничного края на кожу,

n – кожный назион,

sn – подносовая область,

gn – кожный гнатион,

рго – кожный погонион.

3. Плоскости и линии отсчета:

MSe – плоскость основания черепа (краниальная плоскость), соответствует линии проведенной через N и Se,

H – франкфуртская горизонталь, плоскость, проведенная через точки og и Po,

NA – лицевая плоскость, проведенная через точки N и A,

SpP (spinale planum) – спинальная плоскость, линия, проведенная через точки Sna и Snp, плоскость основания верхней челюсти,

OcP (occlusion planum) – окклюзионная плоскость, линия, проведенная через точки ii и mm.,

MP (mandibulum planum) – плоскость нижней челюсти, соответствует линии, проведенной через точки Gn и Go,

A – касательная к заднему краю нижней челюсти от дистальной поверхности суставной головки до дистальной поверхности угла нижней челюсти,

Pn (planum nasalis) – носовая вертикаль, соответствует перпендикуляру к плоскости NSe в точки n,

Po (planum orbitalis) – орбитальная плоскость.

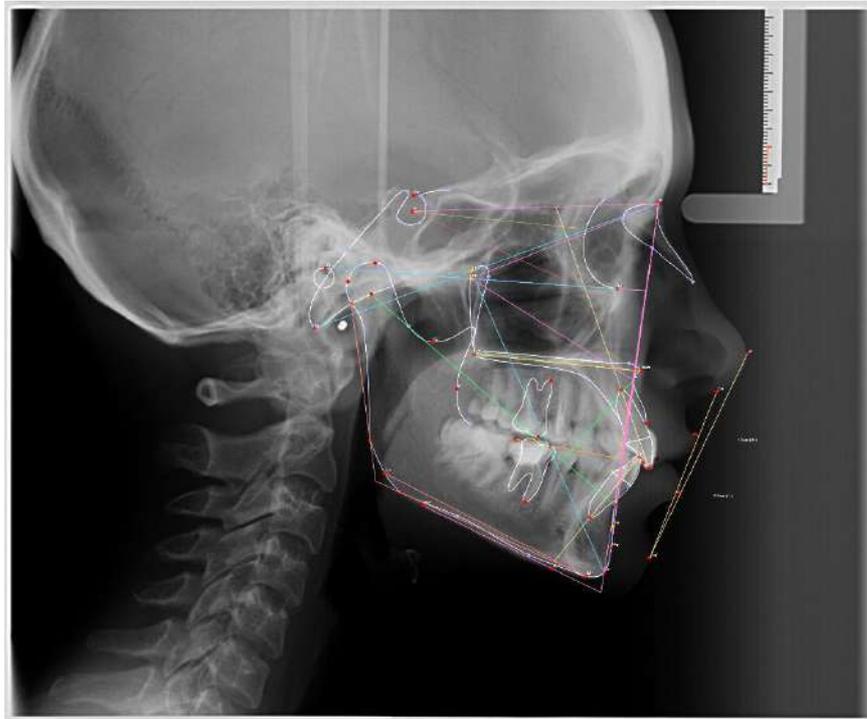


Рисунок 4. Телерентгенограмма в боковой проекции (авторский источник)

Как мы видим на рисунке 4, телерентгенографическое исследование дает возможность оценить не только характер роста и соотношений костных структур, но и их влияние на мягкие ткани челюстно-лицевой области. Данный метод исследования полезен не только при составлении плана лечения. ТРГ позволяет корректно сформулировать диагноз пациента, определить характер той или иной формы патологии прикуса, стадию костного роста. Так же данная методика рентгенологического исследования при проведении в динамике дает возможность следить за характером изменений в ходе лечения и как итог – корректировать план лечения.

2.2.4. Методы социологических исследований

Метод анкетирования – психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов – анкета. При проведении анкетирования исследователь и респондент не контактируют между собой напрямую, процедура исследования строго регламентирована правилу «вопрос-ответ». Анкетирование позволяет при меньших затратах провести

массовое социологическое исследование с сохранение анонимности всех респондентов (фиксируются лишь ответы на вопросы исследователя). В последнее время более актуальным способом сбора информации становится онлайн-анкетирование. Стоит отметить ряд факторов, которые могут повлиять на конечный результат проведенного исследования: дизайн, четко сформулированное руководство опросника, корректность составленных вопросов, проработанность и этическое составляющее анкетирования. Существует множество онлайн-ресурсов, позволяющих создать анкету, собрать и предоставить конечные результаты исследования.

Преимущества метода анкетного опроса:

1. Возможность опросить сразу большое количество респондентов по месту их работы/учебы, в местах массового скопления людей.
2. Жесткая регламентация процедуры позволяет получить хорошо структурированные и сопоставимые результаты.
3. Анонимность респондентов повышает объективность и искренность получаемых ответов, а также позволяет затрагивать сензитивные, чувствительные для человека темы.
4. Сравнительно малая трудоёмкость процедур подготовки и проведения исследований.
5. Отсутствие влияния личности и поведения опрашиваемого на работу респондентов.
6. Возможность предложить респонденту для оценки визуальные раздаточные материалы.

В ходе проведения исследования была составлена анкета оценки качества ортодонтического лечения предназначенная для врачей-стоматологов- ортодонтот («Современное состояние профилактики и лечения аномалий прикуса»). Анкета состоит из 21 вопросов, учитывающих различные аспекты превентивных манипуляций и актуальных методик ортодонтической коррекции. В анкету входят вопросы, позволяющие оценить стаж и опыт клинициста, проанализировать

используемые докторами виды диагностики, методы их практического приема и профилактической работы (Приложение А).

Исходя из полученных результатов, проведен анализ и оценка работы врачей-стоматологов, целью которых являлось определение применяемых методик диагностики и лечения аномалий прикуса, выявление уровня профессиональной подготовки стоматологов-ортодонт. При оценке и интерпретации результатов лечения были получены четкие данные о профессиональном уровне практикующих докторов, их взгляде на такие этапы лечения, как профилактика, диагностика, сбор анамнеза заболевания, постановка диагноза, выбор и обоснование метода лечения, составление основного и альтернативного плана лечения, оценка качества и результатов лечения, определение сроков реабилитации, возможные осложнения. Также было выяснено представление врачей-стоматологов по каждой конкретной нозологии, по локализации, клиническому проявлению и течению патологии прикуса, выявлен их взгляд на состояние органов полости рта, методах, методиках и дополнительных методов лечения, применяемых в процессе работы.

Также в процессе проведения исследования, была внедрена и апробирована анкета пациента, находящегося на ортодонтическом лечении («Профилактика и лечение аномалий прикуса»). Анкета была составлена для пациентов и их родителей (законных представителей). Анкета для родителей и представителей ребенка состоит из 32 вопросов, нацеленных на выявление причин возникновения аномалии окклюзии, располагающих факторов для развития данных аномалий (Приложение Б). Вопросы позволяли узнать отношение родителей и ребенка к профилактике и поддержанию здоровья полости рта, выявить социальный статус семьи.

В анкету для детей включены 16 вопросов, с помощью которых мы пытались выявить мотивацию ребенка к лечению, понять психоэмоциональное состояние ребенка на фоне наличия патологии, связанной с эстетикой лица (Приложение В). Анкетирование проводилось в течение 2023 года в г.Санкт-

Петербург и г.Тюмень , результаты описаны в главе 4 «Результаты проведенного социологического исследования».

При проведении данного метода исследования стояли следующие цели:

- определить клинический опыт докторов, принявших участие в исследовании;
- проанализировать выполняемую ими профилактическую работу;
- определить уровень знаний и степень вовлеченности сопутствующих специалистов;
- выявить уровень информированности населения о причинах возникновения аномалий прикуса и методах их профилактики;
- определить понимание необходимости ранней ортодонтической коррекции патологического прикуса;
- раскрыть знание о дальнейшем развитии и осложнениях при отсутствии лечения, применяемых методах лечения, оценки уровня знаний о гигиене полости рта при ортодонтической коррекции.

Обработка и анализ результатов исследования осуществлялись в статистическом пакете IBM SPSS Statistics 22. Обработка данных включала в себя удаление невалидных наблюдений, работу с пропущенными значениями, а также категоризацию некоторых переменных с интервальными шкалами в порядковые. Следующим этапом стал вывод и анализ частотных таблиц, демонстрирующих линейные распределения ответов респондентов на основные вопросы анкеты. Полученные данные, характеризующие общие тенденции в мнениях и установках опрошенных, подверглись описанию и интерпретации. Далее, исходя из задач исследования, были построены таблицы сопряженности, позволившие изучить специфику ответов в различных социально-демографических группах, а также в разрезе других дифференцирующих признаков. Это позволило более детально рассмотреть специфику поведения объекта нашего исследования относительно стоматологических аспектов здоровья. Вероятность связи между переменными определялась на основе значимости критерия хи-квадрат Пирсона.

Выборка. Объём выборочной совокупности был определён нами исходя из данных «классической» работы методологического характера В.А. Ядова [140], в которой он приводит таблицу с сопоставлением размера генеральной совокупности и соответствующим, требуемым для получения репрезентативных данных, объёмом выборочной совокупности. Согласно указанной таблице, объём выборки в 400 респондентов репрезентирует генеральную совокупность численностью, стремящейся к бесконечности с ошибкой выборки 5% и доверительным интервалом 95%. Отметим, что распространённые на сайтах, посвящённых социальным исследованиям, онлайн-калькуляторы указывают на те же значения.

Глава 3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Сравнительная характеристика распространённости и тяжести патологии прикуса в г. Санкт-Петербурге и г. Тюмени

В процессе написания данной работы была поставлена цель – обосновать необходимость формулирования критериев для создания программы профилактики аномалий прикуса, определить потребность изменения стоматологического здоровья детей под влиянием целенаправленной разработки и внедрения в практику врачей- ортодонтв вышеназванной программы. Основным критерием необходимости написания программы является распространённость различных аномалий прикуса у детей и подростков. В главе «Обзор литературы», подробно описана картина заболеваемости, этиологические факторы, патогенез, собрана и представлена информация о сопутствующих патологиях и предрасполагающих факторах. Другим немаловажным критерием, по нашему мнению, является наличие у ребенка или группы детей общесоматической патологии, которая либо является результатом ЗЧА, либо напрямую или косвенно влияет на их возникновение. Речь в данном случае идет как об адентии временных и постоянных зубов, так и изменении тонуса мускулатуры челюстно-лицевой области, неправильной осанке и изменениях, возникших в результате нарушения работы органов дыхания, данный критерий также нашел отражение в параграфе «Этиология и патогенез аномалий прикуса». Для четкого понимания картины распространения аномалий прикуса было проведено исследование группы детей общепринятыми методами стоматологического осмотра, описанными в параграфе «Методы исследования» [134].

В целях изучения распространённости аномалий прикуса были проведены клинические стоматологические осмотры в двух регионах – г. Санкт-Петербурге и Тюмени в период с 2018 по 2022 на базе ГБОУЗ ОКБ №19 г. Тюмени [134] и ГБУЗ «Городская детская поликлиника № 6» г. Санкт-Петербурга. Всего было осмотрено 1874 ребенка, в социологическом исследовании согласились принять

участие 120 докторов (врачей стоматологов ортодонт), 423 ребенка и 411 родителей [126].

В результате клинических осмотров было установлено, что аномалии прикуса в той или иной форме присутствуют у 549 детей (56,8%) в городе Тюмени (таблица 8) и у 578 детей (63,8%) в городе Санкт-Петербурге (таблица 14). Согласно полученным данным, наибольшее распространение аномалии наблюдается среди дошкольной и младшей школьной группы детей (наибольшие показатели в г. Тюмень – 83,2% (84 ребенка) среди 8-летнего возраста, в Санкт-Петербурге – 84,9% (79 детей) среди 6-летнего возраста. Чаще от ЗЧА страдают мальчики – 57,45% среди детей с аномалиями прикуса в Тюмени и 60,72% среди детей в Санкт-Петербурге. Также были выявлены лица, проходящие на момент исследования в том или ином виде ортодонтическое лечение – 23,3% среди осмотренных по Тюмени и 35,2% по Санкт-Петербургу. Определена нуждаемость в ортодонтической помощи по представленным двум регионам – 76,7% и 64,8% соответственно [126, 134].

Половой деморфизм аномалий прикуса ярко не выражен и представлен следующими цифрами: в городе Тюмени из 967 осмотренных 52,9% – девочки (512 чел.), распространенность ЗЧА, среди которых 46,8% (257 чел.). Среди мужского населения (455 чел.) – 53,2% (242 чел.) имеют аномалии прикуса (рисунок 5).

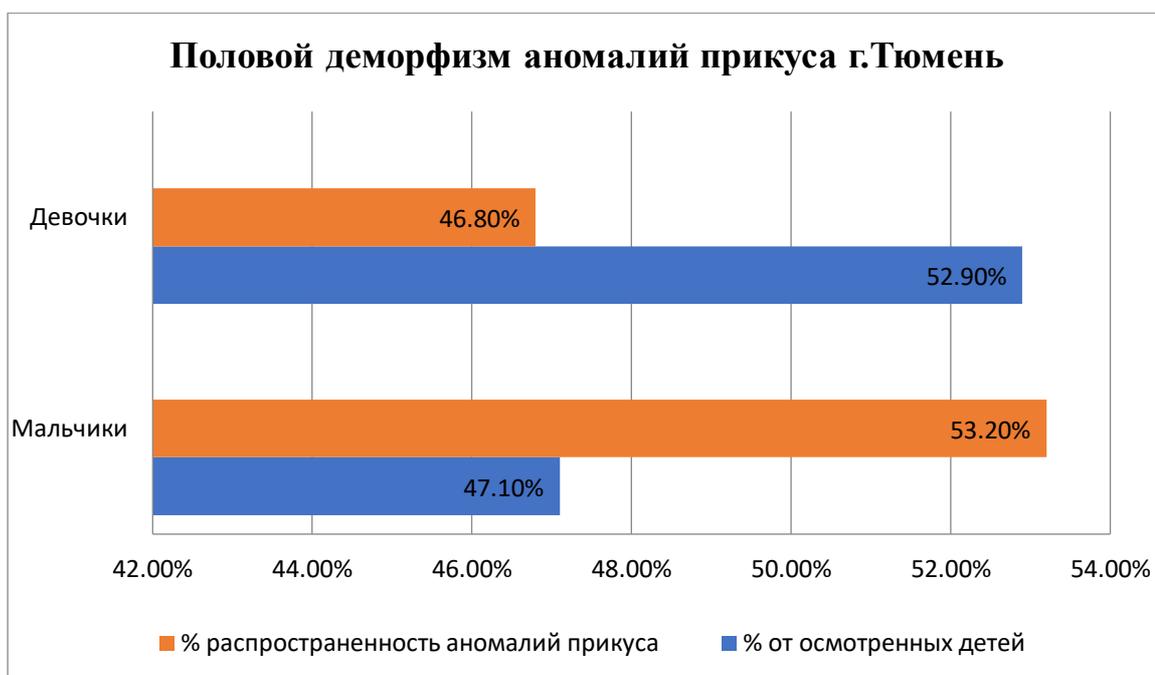


Рисунок 5. Половой деморфизм аномалий прикуса, г. Тюмень

В г. Санкт-Петербурге соотношение девочек к мальчикам составляет 52% (472 чел.) и 48% (455 чел.) соответственно (рисунок 6). Аномалии прикуса среди девочек составляют 40,65% (235 чел.), а среди мальчиков – 59,35% (343 чел.). Как мы видим, половой деморфизм в данных регионах сглажен и не несет решающей роли в распространённости ЗЧА [126, 134].

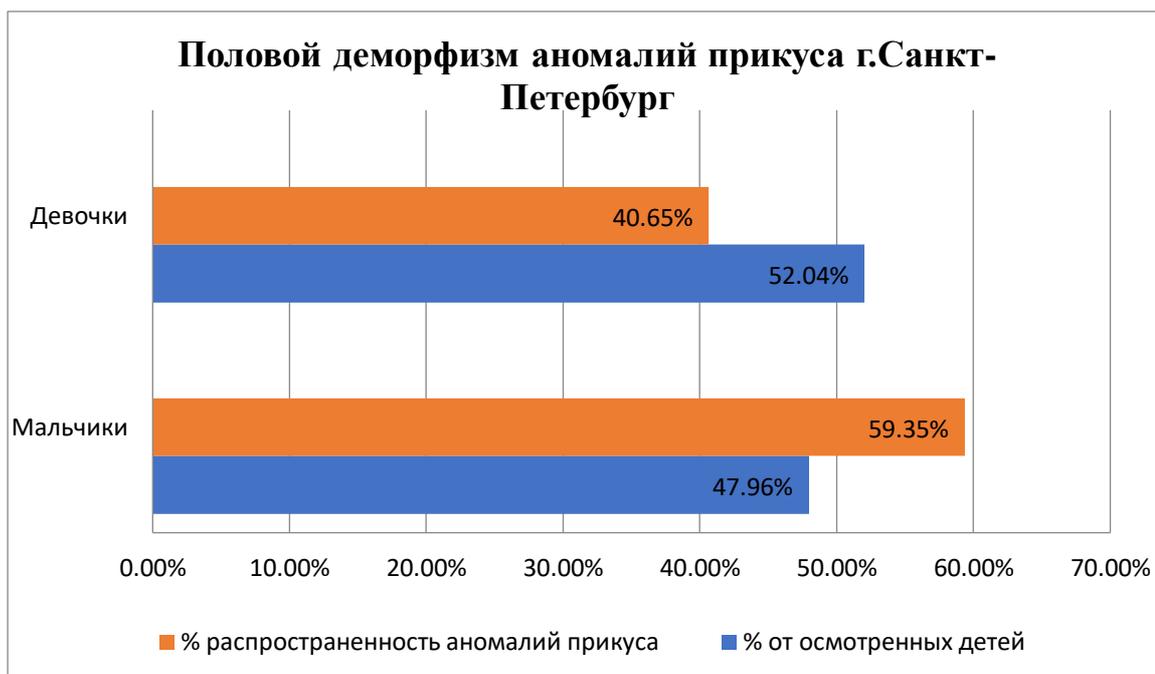


Рисунок 6. Половой деморфизм аномалий прикуса, г. Санкт-Петербург

Также был проведен анализ нозологических форм аномалий прикуса, выявленных среди осмотренного контингента. Аномалии отдельных зубов по I классу Энгля (рисунок 7) отмечены у 38,98% (214 чел.) (г. Тюмень) и 30,27% (170 чел.) (г. Санкт-Петербург) детей, открытый прикус при нейтральном смыкании у 0,91% (5 чел.) (г. Тюмень) и 1,4% (8 чел.) (г. Санкт-Петербург) осмотренных детей, перекрестный прикус при I классе – у 2,73% (15 чел.) (г. Тюмень) и 3,8% (22 чел.) (г. Санкт-Петербург).

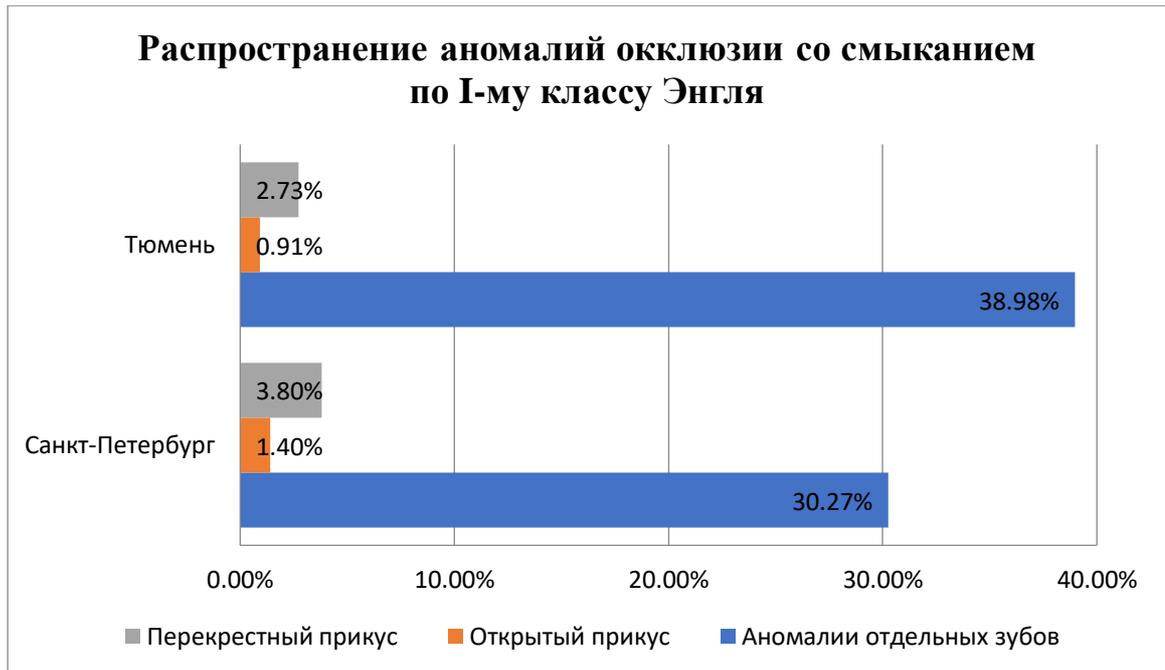


Рисунок 7. Распространение аномалий окклюзии со смыканием по I-му классу Энгля

Смыкание по II классу (рисунок 8, рисунок 14, рисунок 15) без видимых значительных сочетанных патологиях отмечалось у 7,47% (41 чел.) (г.Тюмень) и 15,39% (89 чел.) (г. Санкт-Петербург) детей, в то время как высока доля детей с аномалиями положения отдельных зубов в сочетании с дистальным прикусом- 36,07% (198 чел.) (г.Тюмень) и 25,78% (149 чел.) (г. Санкт-Петербург) [126, 134].

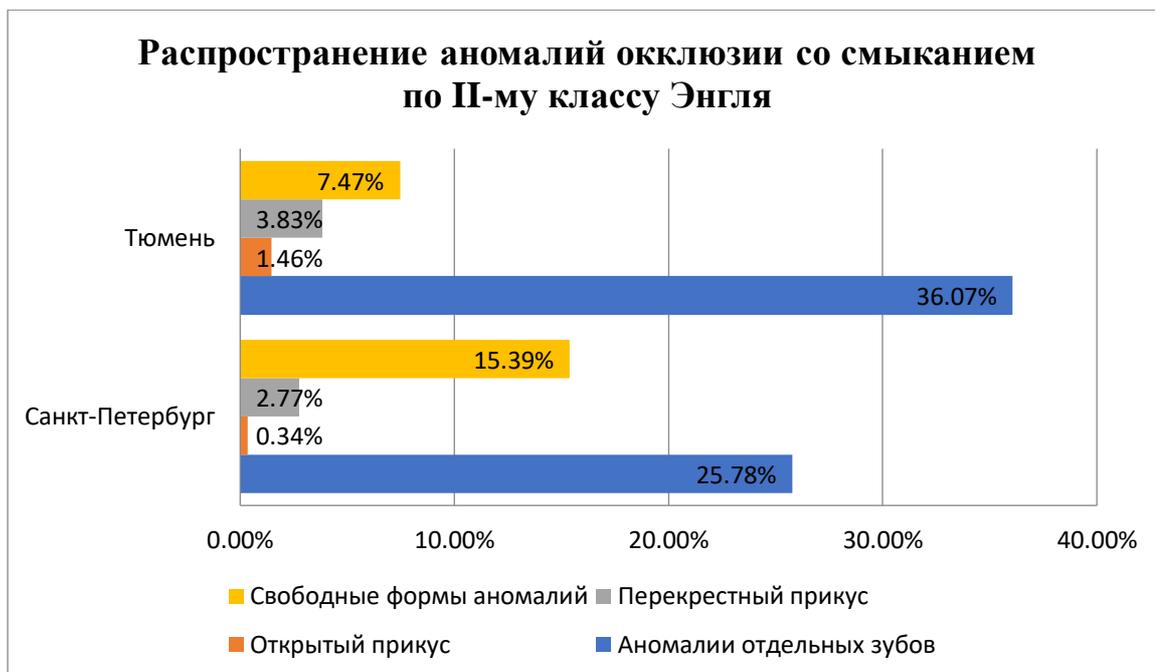


Рисунок 8. Распространение аномалий окклюзии со смыканием по II-му классу Энгля

Количество детей со смыканием по III классу – 8,56% (47 чел.) (г. Тюмень) и 20,2% (117 чел.) (г. Санкт-Петербург) соответственно (рисунок 9, рисунок 16, рисунок 17). Среди которых детей с аномалиями отдельных зубов – 3,1% (17 чел.) (г. Тюмень) и 10,03% (58 чел.) (г. Санкт-Петербург). Открытый прикус при мезиальном смыкании встречается у 0,36% (2 чел.) (г. Тюмень) и 0,86% (5 чел.) (г. Санкт-Петербург), перекрестное смыкание у 1,09% (6 чел.) (г. Тюмень) и 2,24% (13 чел.) (г. Санкт-Петербург), мезиальная окклюзия без значимых сопутствующих патологий у 4,01% (22 чел.) (г. Тюмень) и 7,09% (41 чел.) (г. Санкт-Петербург) [126, 134].

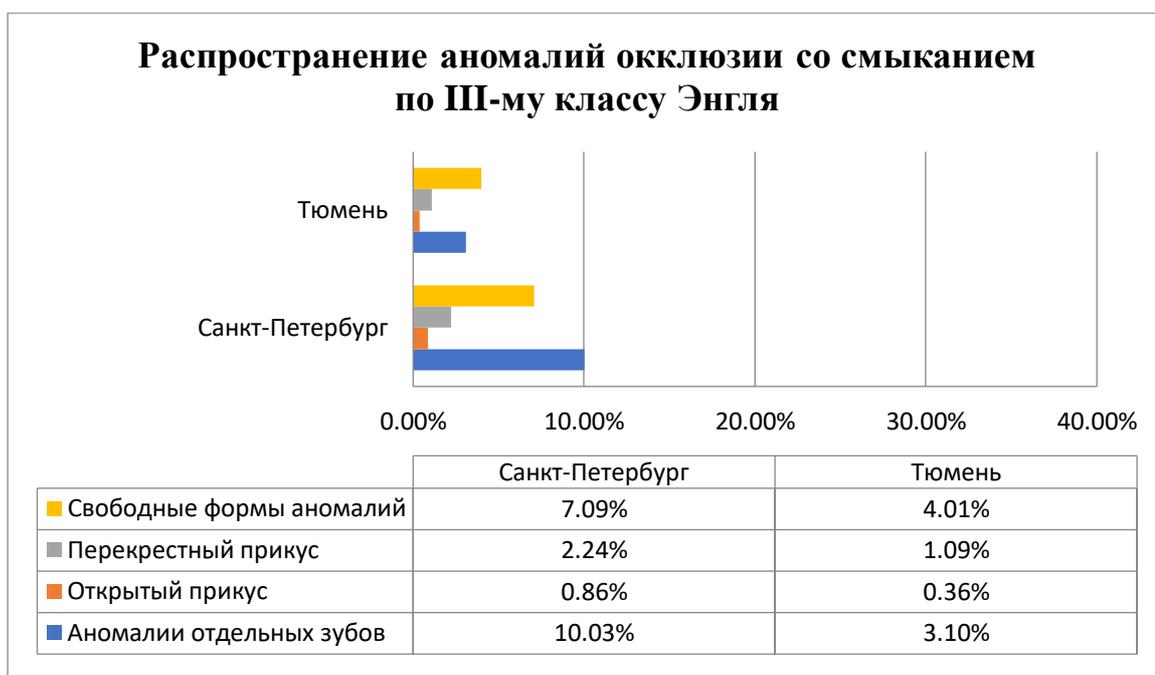


Рисунок 9. Распространение аномалий окклюзии со смыканием по III-му классу Энгля

В ходе обследования детей в обоих городах была сформирована группа лиц, проходящих на момент исследования ортодонтическое лечение (рисунок 10). В г. Тюмени она составляла 23,3% (128 чел.) от общей массы детей с ЗЧА, а в г. Санкт-Петербурге – 35,2% (204 чел.). Также была рассмотрена структура заболеваемости среди этой группы детей.

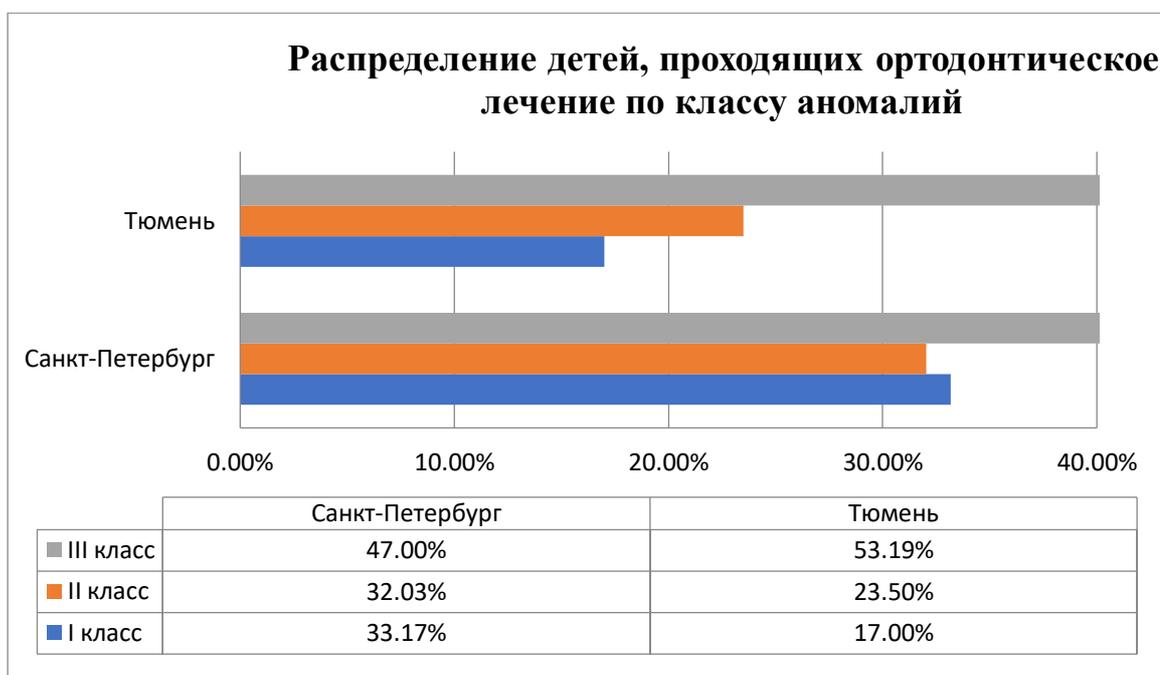


Рисунок 10. Распределение детей, проходящих ортодонтическое лечение по классу аномалий

Так, количество детей с соотношением по I классу проходящих, лечение, составляет 17% в г. Тюмени и 33,17% по г. Санкт-Петербургу. Ситуации с ЗЧА по II-му классу выглядит следующим образом – 23,5% (г.Тюмень) и 32,03% (г. Санкт-Петербург) с данной патологией проходят лечение у специалистов. Иначе выглядит картина с аномалиями III класса – 53,19% (г.Тюмень) и 47%. (г. Санкт-Петербург) [126].

Исходя из полученных данных, мы можем определить среднюю нуждаемость в ортодонтическом лечении среди детей этих двух регионов в ортодонтическом лечении. Для этого мы используем следующее вычисление: сумма % детей, не проходящих ортолечение по трем группам аномалий / три группы. Так, для г. Санкт-Петербурга $(66,83\%+67,97\%+53\%)/3=62,6\%$, в то время как для г. Тюмени $(83\%+76,5\%+46,81\%)/3=68,77\%$.

Проведя анализ осмотренных детей по ортодонтическому индексу ICON, мы получили следующие значения:

- коэффициент 34,27 среди лиц, осмотренных в г. Тюмени, свидетельствует о умеренной степени сложности аномалии прикуса;

- коэффициент индекса 31,34 среди лиц, осмотренных в г. Санкт-Петербурге, что также свидетельствует о умеренной степени тяжести аномалий по региону [91].

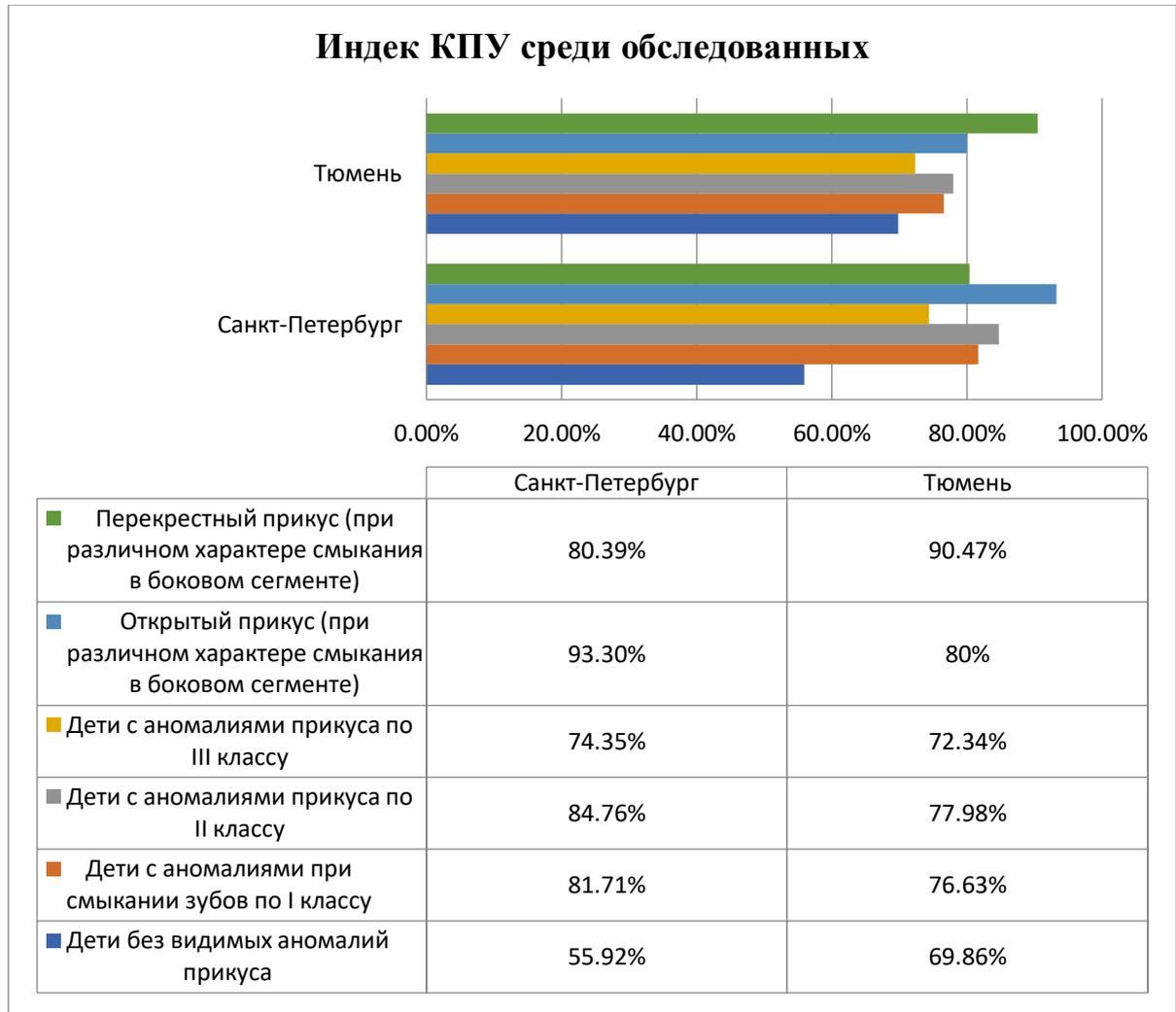


Рисунок 11. Индекс КПУ среди обследованных

В ходе исследования, также проведен анализ КПУ и интенсивности кариозного процесса (рисунок 11). Наибольшая распространенность характерна для перекрестного прикуса (90,47% среди осмотренных лиц по г. Тюмени и 80,39% по г. Санкт-Петербургу), ввиду неправильного формирования пищевого комка и застревания большого количества пищи в межзубных промежутках, открытого прикуса (80% и 93,3% соответственно). Стоит отметить, что большая часть детей с данными патологиями также отмечали у себя нарушения работы

пищеварительного тракта и изменения вкусовой чувствительности. Так же, закономерно, высокая распространенность отмечается у детей с аномалиями отдельных зубов (76,63% и 81,71%). Локализация кариозного процесса в данных клинических ситуациях тоже представляет интерес для рассмотрения: так, у лиц с аномалиями положения зубов, наиболее частая локализация кариозных полостей на контактных поверхностях зубов, в особенности в области аномалии. Лица с открытым прикусом подвержены кариозному процессу на жевательных поверхностях зубов, в то время как у детей с перекрестным прикусом отмечалась комбинированная локализация кариеса в области ЗЧА. Наибольшая интенсивность КПУ также характерна для открытого и перекрестного прикуса – 5,5 и 6,5 для г. Тюмени и 5,8 и 6,2 для детей из г. Санкт-Петербурга. Интерес представляет также сравнение интенсивности и распространенности кариеса среди детей с аномалиями прикуса и без видимых их проявлений. Так, у внешне здоровых детей картина распространенности кариеса выглядит следующим образом – у 69,86% детей в г. Тюмени и 55,92% детей из г. Санкт-Петербурга отмечено наличие кариозных полостей той или иной локализации. Интенсивность КПУ же представлена следующими показателями – 3,8 и 3,2 соответственно, что свидетельствует о взаимосвязи ЗЧА интенсивности и тяжести кариозного процесса.



Рисунок 12. Структура проводимого лечения на момент исследования детей, г. Тюмень

Анализируя структуру лечебных мероприятий, проводимых в рассматриваемых регионах (рисунок 12, рисунок 13), мы можем обнаружить следующую картину – 90,8% (21 чел.) и 72,41% (21 чел.) детей дошкольного возраста гг. Тюмени и Санкт-Петербурга проходят лечение ЗЧА на съемной ортодонтической аппаратуре различного типа действия. Оставшиеся 9,2% (2 чел.) и 27,59% (8 чел.) проходят лечение на несъемной ортодонтической аппаратуре. Схожим образом выглядит ситуация с младшей школьной группой – 93,7% (69 чел.) и 90,10% (82 чел.) проходят лечение на съемной аппаратуре. В средней школьной возрастной группе мы наблюдаем появление среди лечебных манипуляций брекет-систем различных типов – 74% (23 чел.) в г. Тюмени и 72,62% (61 чел.) в г. Санкт-Петербурге.



Рисунок 13. Структура проводимого лечения на момент исследования детей, г. Санкт-Петербург

Сложившая картина по двум регионам идентична за исключением дошкольной и младшей школьной группой в г. Санкт-Петербурге (рисунок 13) – 27,59% (8 чел.), проходящих лечение на несъемных аппаратах, имеют те или иные проблемы с сохранением места в зубном ряду ввиду неправильного прорезывания или несвоевременной потери зубов. Однако к младшему школьному возрасту, как мы наблюдаем это из результатов осмотров, данная картина нивелируется. В обоих регионах, как мы видим, большой процент детей проходит лечение на несъемной аппаратуре (брекет-системах), что говорит как о благоприятном социально-экономическом фоне рассматриваемых регионов, так и о высокой степени мотивации детей к лечению. Однако, при сравнении данных групп с

основной массой обследованных детей обнаруживается крайнее малое количество детей, проходящих ортодонтическое лечение в обоих регионах.

Подводя итог данной части проведенного исследования, можно сделать следующий вывод – общая картина распространения аномалий в целом идентична в двух рассматриваемых регионах, коррелирует с высокой распространенностью ЗЧА как по России, так и по другим странам и регионам, исходя из изученной научно-исследовательской литературы в параграфе «Распространенность различных форм аномалий прикуса». В этой части работы были описаны и проанализированы этиологические факторы и характер их влияния на развитие аномалий окклюзии [134].

3.2. Современные аспекты профилактики аномалий прикуса

Несмотря на развитие современной клинической ортодонтии, зачастую врач на амбулаторном приеме сталкивается с уже сформировавшейся аномалией прикуса у ребенка. Подобную ситуацию способны в той или иной степени решить профилактические меры, нацеленные на причины формирования ЗЧА у детей и подростков [105].

С позиции современной стоматологической науки отечественное здравоохранение имеет в настоящее время серьезную научную базу для формирования актуальных программ профилактики стоматологических заболеваний на уровне высоких международных требований. Однако другие стороны их разработки и практической реализации не всегда соответствуют этим требованиям. При этом можно выделить следующие ключевые проблемы:

- недостаточная подготовка врачей-стоматологов для реализации профилактики ЗЧА;
- отсутствие должного количества гигиенистов стоматологических;
- отсутствие тесного контакта и взаимопонимания с системой образования.

Данные проблемы создают определенные сложности в реализации профилактического направления. Лечебно-ориентированный подход, сформировавшийся многолетней плановой санацией детей и взрослых в

Российской Федерации, до сих пор преобладает в сознании большинства врачей-стоматологов, руководителей здравоохранения и самого населения, в определенной степени осложняя реализацию профилактических программ. Снижение стоматологической заболеваемости, как следует из научных исследований, может быть достигнуто только внедрением государственных программ профилактики, что находит подтверждение как в международный опыт, так и в опыте нашей страны.

Российская Федерация имеет положительный опыт разработки и внедрения научно обоснованных программ профилактики стоматологических заболеваний. За последние годы в России были внедрены научные проекты на основе длительных и масштабных исследований [201]. Это и школьная образовательная программа профилактики стоматологических заболеваний STAR-Procter and Gamble, проводившаяся среди детей и подростков с 1994 по 2006 гг. Также имела место комплексная программа профилактики стоматологических заболеваний у детей Поволжья в г. Самара и Республике Татарстан. Отдельно стоит упомянуть программы профилактики STAR "Ослепительная улыбка на всю жизнь" (совместно с Colgate, 2009 г.), и "Здоровье зубов на отлично" (также совместно с Colgate, 2009 г.). Проводились и социальные благотворительные мероприятия – комплексная программа стоматологической помощи детям, оставшимся без попечения родителей «Оздоровление» [3].

Эти проекты внедрялись на ограниченном контингенте и в ограниченный период времени на средства фирм-производителей и благотворительных фондов. Также стоит отметить, что ни одна программа не была нацелена на профилактику аномалий ЗЧС.

На территории РФ массовое, национальное стоматологическое обследование, нацеленное именно на выявление лиц с имеющимися аномалиями прикуса, ранее, не проводилось – имеющиеся выборки из авторских работ носят сугубо локальный характер или же направлены на поиск взаимосвязи аномалий прикуса и той или иной патологии характерной для региона. Был проведен анализ источников литературы, в том числе касаемых подобных исследований как на

территории РФ, так и в бывших советских республиках. Исходя из полученных данных, можно заключить, что аномалии прикуса в Российской Федерации распространены повсеместно, характеризуются высокой частотой, в большинстве своем связаны с общесоматическими заболеваниями в детском возрасте.

На сегодняшний день в Российской Федерации, как и в ряде других развитых и развивающихся странах, не имеется актуальной программы профилактики аномалий прикуса, несмотря на огромный процент распространенности таковых, фактическому незначительному охвату населения квалифицированной ортодонтической помощи и дефициту врачебных кадров.

Это можно объяснить рядом причин, которые вытекают из литературного обзора:

- непредсказуемостью появления ЗЧА, даже при наличии сопутствующих и предрасполагающих факторов. Как мы можем отметить, при высоком риске возникновения аномалий прикуса, всегда будет наблюдаться определенное количество детей или подростков, у которых данная нозологическая форма заболеваний полости рта может не возникнуть;

- для полноценной превентивной работы по борьбе с теми или иными аномалиями окклюзиями необходим всесторонний, глобальный подход к проблеме, который требует как включение в программу большое число врачебных и вспомогательных кадров, так и массовые осмотры всех детей и подростков, с полноценным индивидуальным подходом к каждому клиническому случаю;

- при возможном внедрении программы в том или ином виде, придется столкнуться с рядом экономических и социальных факторов: дороговизной и затратностью многих превентивных мер, которые будет зачастую невозможно покрыть за счет государственного бюджета здравоохранения; невозможностью полноценной профилактики в семьях с неблагополучным социально-экономическим статусом; проблематичностью внедрения данной программы в отдаленных и малонаселенных областях и в регионах, где имеется дефицит врачебных кадров, также встает проблема поиска индивидуального подхода к ребенку, который будет невозможен при массовой профилактике;

- возникает проблема необходимости массовой профилактической работы с населением, в первую очередь, с молодежью и семьями с детьми. В мероприятия по этому направлению стоит включать лекции в школах, университетах, учебные материалы и уроки в центрах планирования семьи и здоровья ребенка и пр.

Как было сказано ранее в литературном обзоре, наиболее ярко выраженная картина ЗЧА у детей в дошкольном и раннем школьном возрасте наблюдается в результате влияния следующих факторов – ротового дыхания, вредных привычек и дисфункции или парафункции языка. Данные предрасполагающие факторы являются крайне интересными с точки зрения как совместной работы со смежными специалистами, что увеличивает контролируемость результатов профилактических мер и включает превентивные методики по нескольким направлениям, так и в плане накопления доказательной базы по этиологии и патогенезу аномалий окклюзии и вышеуказанным общесоматическим заболеваниям.

Профилактика ЗЧА у детей в дошкольном и раннешкольном возрасте должна решать следующие задачи:

- коррекция вредных привычек (сосание предметов, неправильная осанка, гипер\гипофункция языка);
- избавление ребенка от ротового дыхания и ночного апноэ;
- нормализация рациона питания (обилие твердой, грубой пищи).

Устранение вредных привычек является первоочередной целью в профилактике ЗЧА, по мнению ряда авторов [180, 189, 204, 265]. Однако, проанализировав ряд литературных источников, можно прийти к выводу, что авторы расходятся во мнении касательно путей их коррекции. Исследователи придерживаются единой точки зрения в назначении комплекса лечебно-профилактических упражнений для нормализации работы мимических и жевательных мышц, положения нижней челюсти, работы с мускулатурой верхнего плечевого пояса и общих рекомендациях по устранению вредных оральных привычек. Важно, в первую очередь, обучить родителей методам

борьбы с вредными привычками у детей, при необходимости помочь с выбором корректирующей терапии.

Ряд авторов предлагает естественное вскармливание в качестве первоочередного метода профилактики ЗЧА [142, 245], а при возникновении тех или иных вредных привычек предлагают ряд методик функциональной терапии:

1. Миотерапия.
2. Функциональное перевоспитание.
3. Контроль со стороны родителей вредных привычек.

Подробнее рассмотрим каждый из этих пунктов.

1. Миотерапия включает в себя не только комплекс упражнений и практик для развития и поддержания тонуса мускулатуры челюстно-лицевой области, но и всего организма в целом. В литературном обзоре данной работы было сказано, что орофасциальная мускулатура (в том числе, и язык) участвует в огромном количестве жизненно важных процессов – дыхание, речь, пережевывание и глотание пищевого комка. Также правильное и гармоничное развитие мускулатуры челюстно-лицевой области играет важную роль в профилактике и стабилизации развития аномалий прикуса. Как показал ряд исследований [166, 217, 240, 260, 262], миотерапия вкупе с ортодонтическим лечением приводят как к редуцированию активных процессов формирования ЗЧА, так и нормализуют работу органов, дисфункция которых приводит к активизации процессов формирования патологического прикуса – работа язычной мышцы, органов дыхания и пр. Как было оговорено в параграфе «Этиология и патогенез аномалий прикуса», – нередко аномалии прикуса у детей так или иначе связаны с некорректной постройкой, поэтому ей надо уделять также особое внимание. Детям с нарушениями осанки рекомендован комплекс лечебных физических упражнений для развития мышц спины и плечевого пояса, лечебный массаж. Физическая реабилитация в данном контексте имеет определенные задачи, которые тесно связаны с исправлением патологическим процессом при ЗЧА:

- создание предпосылок для восстановления правильного положения тела и плечевого пояса с шейным и грудным отделами;

- стабилизация патологических процессов, связанных с осанкой;
- формирование и закрепления навыка правильной осанки;
- повышение защитных свойств организма.

2. Функциональное перевоспитание.

3. Контроль родителями вредных привычек ребенка является краеугольным камнем профилактики аномалий прикуса. Ввиду того, что ребенок зачастую находится под визуальным контролем родителей и близких родственников, ответственность за этот пункт профилактики лежит именно на них. В первую очередь, сюда нужно отнести коррекцию ношения пустышки в период после грудного вскармливания. Использование ее, исходя из ряда исследований, допустимо до прорезывания молочных зубов. Также пустышка должна быть ортодонтической: подобранной строго по форме и размерам зубного ряда ребенка. Другой вредной привычкой, которая также относится к остаточному влиянию грудного вскармливания, является сосание пальцев и инородных предметов – твердых игрушек, ручек и прочее. Эти привычки требуют обязательной коррекции, так как приводят к ряду изменений как в работе мускулатуры ЧЛЮ, так и строении костей верхней и нижней челюсти, формируется открытый прикус.

Исходя из вышеуказанных данных, можно сделать следующий вывод, что профилактика аномалий прикуса должна отвечать следующим четким требованиям:

- быть комплексной, по возможности, охватывать наиболее уязвимые с точки зрения развития ЗЧА этиологические факторы, в особенности, касаемые общесоматического здоровья ребенка;
- должна активизировать сотрудничество между докторами- клиницистами и специалистами разных направлений;
- должна включать в себя пропаганду здоровья полости рта в целом, объяснять родителям и детям связь функционального прикуса и общесоматического здоровья;

- охватывать не только и не столько деятельность врачей, сколько должна помочь родителям и близким ребенка избежать развития и усугубления патологии прикуса.

В ходе проведения анализа отечественной и зарубежной медицинской литературы напрашивается заключение об отсутствии как таковой программы профилактики аномалий прикуса. Зарубежные программы профилактики, в основном, направлены на предотвращение осложнений кариеса, исходом которых является адентия временных и постоянных зубов, которая, в свою очередь, может привести к ортодонтической патологии. Как таковая отсутствует задокументированная программа профилактики вредных привычек, общесоматических заболеваний, привязанная именно к решению проблем в ортодонтии.

Имея в виду отсутствие в Российской Федерации программы профилактики ЗЧА, высокий уровень их распространенности, а также предрасположенность в детском возрасте к факторам активаторам патологий окклюзии, мы приходим к выводу о необходимости создания комплексной программы профилактики аномалий прикуса у детей и подростков, нацеленной не только на превентивное устранение ЗЧА, но и сопутствующих патологических факторах.

3.3. Результаты оценки распространенности аномалий прикуса и нуждаемости в ортодонтическом лечении с помощью индекса ICON

В ходе клинических стоматологических осмотров было проведено обследование детей, страдающих аномалиями прикуса по методике индексирования ICON (описание дано в главе «Материалы и методы»).

Во всех обследованных группах детей примерно одинаковое количество мальчиков и девочек, поэтому гендерная принадлежность также не учитывалась при индексировании детей. Также ввиду характера исследования проводилось сплошное, популяционное исследование, то есть акцент в данном случае делался на определении тяжести клинической ситуации у всего контингента в целом.

Материал исследования отличается высокой репрезентативностью ввиду задействования в исследовании больших групп респондентов.

Результаты оценки степени пропагации ЗЧА в двух регионах освещены ранее и составляют 56,8% в г. Тюмени и 63,8% в г. Санкт-Петербурге. Согласно полученным данным, наибольшее распространение в обоих регионах получили аномалии, ассоциированные с I-м классом Энгля и все аномалии по II-му классу [133].

Таблица 6. Данные при сборе анамнеза у больных с аномалиями прикуса

	Частота	Процент
Жалобы больного на момент обследования их характеристика	99	82,5
История настоящего заболевания (начало, причины, развитие заболевания, динамика)	102	85,0
Анамнез развития зубочелюстной системы	52	43,3
Наличие вредных привычек	32	26,7
Перенесенные и сопутствующие заболевания (лор- органов, эндокринные заболевания и пр.)	65	54,2
Наследственность	107	89,2
Ранее проведенное ортодонтическое лечение, при наличии такового	96	80,0

Анамнез является важной частью планирования ортодонтического лечения, так как в ряде состояний необходимо исключить и справиться с экзо или эндогенным фактором, после чего приступить к лечению собственно аномалий прикуса. Поэтому в ходе проведения опросов врачей-стоматологов- ортодонтов был задан вопрос относительно сбора анамнеза и информации о возможных причинах возникновения ЗЧА. Как мы видим из нашей подборки, доктора реже интересуются вредными привычками пациента (26,7%), этапами развития зубочелюстной системы ребенка (43,3%) и перенесенными заболеваниями со стороны других органов и систем (54,2%). Связано это, в первую очередь, с внешними проявлениями как вредных привычек (сутулость, протрузия и открытый прикус при сосании пальцев), так и заболеваний общего характера (ротовое дыхание).

Таблица 7. Основные параметры при сборе анамнеза

	Обязательно	Иногда	Не учитываю	Итого
Тонус жевательной и мимической мускулатуры	69,2%	18,3%	12,5%	100
Положение, прикрепление и тонус язычной мышцы	60,0%	24,2%	15,8%	100
Тонус и состояние мышц шеи	25,8%	28,3%	45,9%	100
Осмотр и аускультация внчс	46,2%	42,0%	11,8%	100
Тонус и состояние мышц плечевого пояса (осанка)	16,0%	42,8%	41,2%	100

В ходе диагностического приема и сбора анамнеза заболевания опрошенные врачи часто обращают внимание (таблица 7) на тонус жевательных мышц (69,25%) и положение языка с уздечкой (60%). Тонус и состояние мышц шеи заинтересовали 25,8% докторов, состояние плечевого пояса – 16,0%. С одной стороны, эти данные могут говорить о разных причинах ЗЧА в том или ином кейсе во врачебной практике доктора, с другой – о разных клинических представлениях о причинах формирования аномалий окклюзии.

Первым пунктом расчета индекса ICON является эстетический компонент. Методика его определения и расчета расписаны в параграфе «Клинические методы исследования».

Эстетический компонент индекса ICON был подсчитан следующим образом – сначала производился расчет индивидуально каждого ребенка с применением фотошкалы, затем результаты суммировались по возрастным группам. Зная методику расчета каждого компонента индекса, можно выделить его среднюю популяционную величину для каждого исследуемого региона, используя следующую формулу:

$$(\sum x + y + z) \div Nt \div R, \quad (3)$$

где $x+y+z$ – сумма полученных показателей у трех возрастных групп,

Nt – количество респондентов участвовавших в исследовании,

R – коэффициент индивидуальный для каждого компонента индекса.

Для эстетического компонента г. Тюмени мы получаем следующий результат:

$12691 \div 549 \div 7 = 3,30$, что соответствует 3 пункту эстетического компонента индекса ICON. По той же формуле мы можем определить остальные пункты, тем самым показав усредненный результат в исследуемой популяции.

Следующим компонентом является определение скученности и аномалий отдельных зубов.

Аномалии положения отдельных зубов в рассмотренной выборке респондентов являются одной из самых распространенных патологий – так, в г. Тюмень этот вид аномалий в разных формах встречается у 78,14% детей, а в 38,98% случаев является самостоятельной аномалией. В г. Санкт-Петербурге картина распространения аномалий отдельных зубов выглядит следующим образом – данная ЗЧА отмечена у 66,08% детей, самостоятельной является у 30,27% респондентов. Зачастую распространенность этой зубочелюстной аномалии вариативна у детей в разном возрасте. Рассматривая выбранную подборку респондентов, мы отметили увеличение пропагации данной аномалии к младшему школьному возрасту в обоих регионах и незначительное снижение к среднему школьному возрасту. Существует несколько теорий возникновения скученности зубов, наиболее актуальная из которых – теория Vjork (1960), который видел причину аномалий зубов в тенденции нижней челюсти к ротационным движениям. Эта теория была подтверждена рядом исследователей Parera, Vaden и пр., ими было доказано, что переднее вращение нижней челюсти на 4° значительно увеличивает риск возникновения данного рода аномалий. Также существует ряд теорий, предполагающих влияние мышечного дисбаланса на физиологичное расположение зубов в дуге.

Перекрестный прикус является следующим компонентом индексирования ICON. Частота распространения данной аномалии (рисунок 7, рисунок 8, рисунок 9) в рассматриваемых регионах 7,65% (42 чел.) (г. Тюмень) и 8,82% (51 чел.) (г. Санкт-Петербург), как и в случае с аномалиями положения зубов, имеют возрастную деморфизм, увеличиваясь в частоте в младшем школьном возрасте и

снижаясь в среднем школьном возрасте. Объяснить эту картину можно фактором скелетного роста костей верхней и нижней челюсти, так как зачастую распространенность перекрестного прикуса снижается у детей после 10–12-летнего возраста [157]. Зачастую этиология патогенез перекрестного прикуса связан с ранней потерей постоянных зубов, нарушением сроков их прорезывания или привычке ребенка жевать пищу на одной стороне зубного ряда. Ряд исследователей отмечают связь трансверзальных аномалий прикуса (в т. ч. перекрестного) с нарушениями опорно-двигательного аппарата – сколиозом и системными поражениями всего скелета. При клиническом осмотре детей мы отмечали все виды перекрестной окклюзии – палатиноокклюзию, лингвоокклюзию, вестибулоокклюзию, а также их сочетания. Клинически данный вид патологии выражается в нарушении бугоркового контакта зубов антагонистов. Так, например, было отмечено, что у детей с палатиноокклюзией небные бугорки моляров верхней челюсти контактируют не с продольными фиссурами зубов антагонистов, а с их язычными бугорками.

Следующим компонентом индекса ICON являются сразу две ЗЧА – открытый и глубокий прикус. Глубокий прикус тесно связан с аномалиями прикуса II-го класса Энгля, которые в рассмотренной группе детей являются вторыми по распространенности после аномалий отдельных зубов. Пропагация данной патологии выглядит следующим образом: распространенность всех видов аномалий II-го класса – т. е. самостоятельных и сочетанных форм, – 48,82% и 44,29% (г. Тюмень и г. Санкт-Петербург). Наиболее частой причиной этих форм ЗЧА является нарушение скелетного роста одной из челюстей. В рассмотренной выборке детей, во многих случаях фактором развития патологии служит либо чрезмерный рост верхней челюсти при физиологических размерах нижней, либо недоразвитие нижней челюсти при нормальном развитии верхней. Причиной этому может являться множество факторов, как пре- так и постнатальных. К общему фону, характерному для аномалий II-го класса, добавляется клиническая картина сопутствующей патологии. Так, например, у детей с сочетанным перекрестным прикусом отмечалось повышенное стирание твердых тканей зубов

на противоположной стороне, хронические боли в ВНЧС. Однако и у детей с самостоятельной формой патологии II-го класса отмечались осложненные случаи течения заболевания – нарушения функции дыхания и глотания, что выражается в заболеваниях дыхательных путей и носоглотки. Зачастую все формы патологии II-го класса можно аппаратно исправить в детском возрасте, после завершения роста челюстных костей эта проблема решается сложнее, чаще с применением хирургических методик и дольше по времени.

Подробно структура аномалий прикуса по II-у классу Энгля представлена ниже, на рисунках 14 и 15.

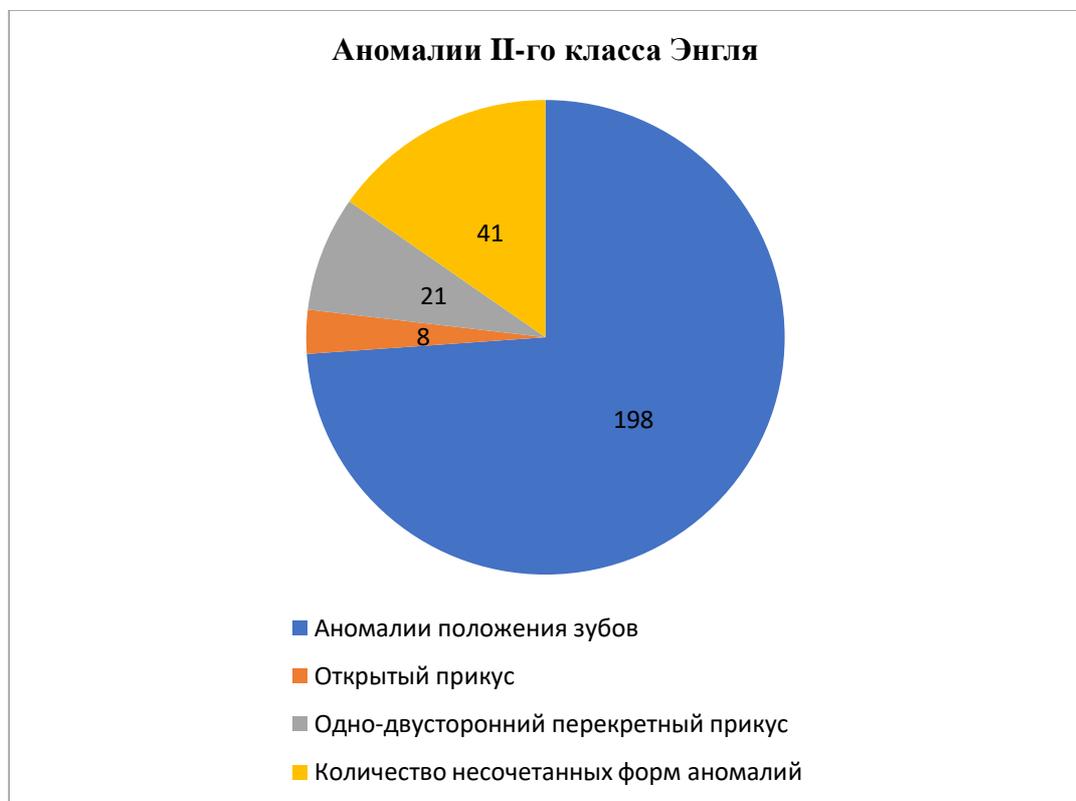


Рисунок 14. Распределение зубочелюстных аномалий II-го класса Энгля в г.Тюмени

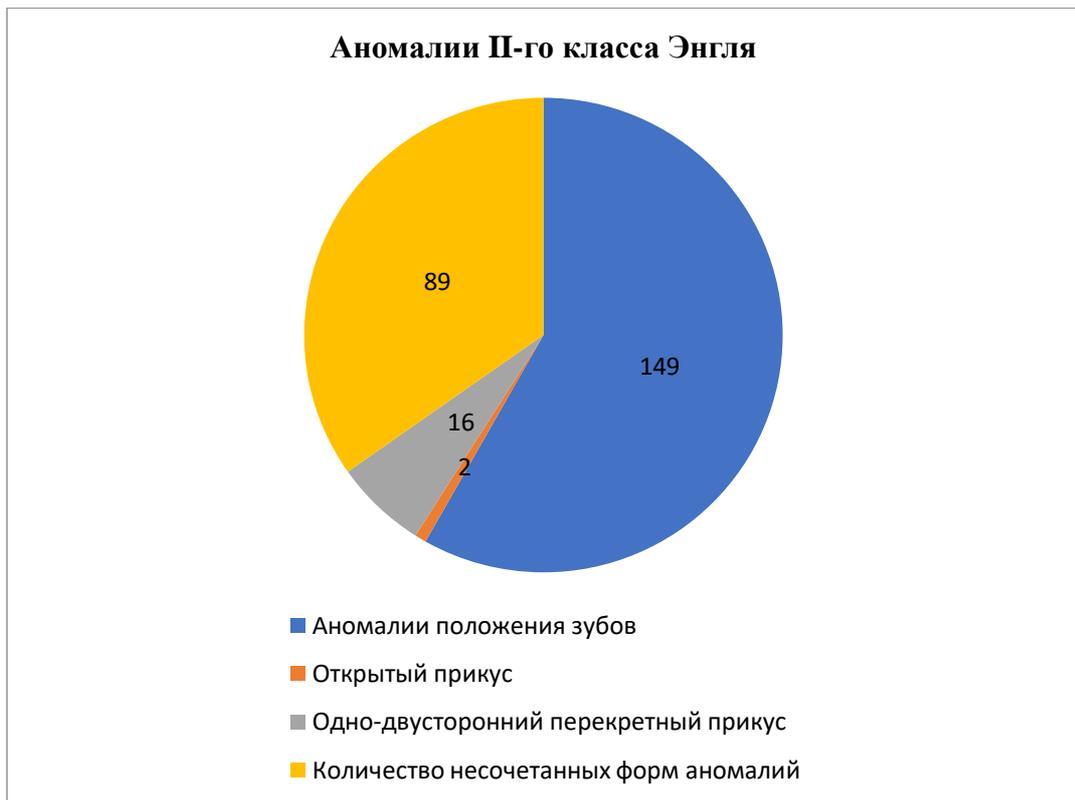


Рисунок 15. Распределение зубочелюстных аномалий II-го класса Энгля в г. Санкт-Петербурге

Исходя из полученных в клинических осмотрах данных, видно, что аномалия не имеет тенденции к снижению в среднем школьном возрасте, как это было с прочими патологиями прикуса. Это можно объяснить тем, что с ростом костей черепа происходит усугубление тяжести данной ЗЧА. Особенно ярко данная тенденция видна на примере осмотров в г. Санкт-Петербурге. Так, среди страдающих этой патологией дошкольников 13,33%, тогда как лиц из старших возрастных групп уже 40% и 46,67% соответственно. Открытый прикус – сложная форма ЗЧА, как по своей этиологии и патогенезу, так и по методикам лечения. Выделяют две основных формы открытого прикуса – истинную (рахитическую) которую чаще называют вертикальной резцовой дизокклюзией, и ложную (травматическую). Клиника данных патологий различна и фактически они являются самостоятельными патологиями прикуса.

Последним компонентом индекса ICON является фиссурно-бугорковое соотношение. Исходя из методологии проведения индексирования, оно может быть:

- фиссурно-бугорковым (I, II и III класс),
- любым не включающим бугорковое,
- бугорковым.



Рисунок 16. Распределение зубочелюстных аномалий III-го класса Энгля в г.Тюмени



Рисунок 17. Распределение зубочелюстных аномалий III-го класса Энгля в г. Санкт-Петербурге

Зачастую физиологическое фиссурно-бугорковое соотношение челюстей наблюдается у лиц с несочетанными формами прикуса по I, II и III классам Энгля. К любым формам соотношения, не включающим бугорковое, можно отнести клинические ситуации, когда тот или иной зуб или сегмент находится за пределами зубной дуги – при аномалиях положения зубов, перекрестном прикусе или вертикальной резцовой дизокклюзии. Прямой бугорковый контакт наиболее часто встречается среди аномалий по III-му классу Энгля: режущие края зубов антагонистов контактируют встык друг с другом, тогда как в области моляров отмечается фиссурно-бугорковый контакт.

3.4. Анализ этапов экспериментальной части исследования

Эпидемиологические исследования аномалий прикуса являются наиболее информативными для оценки нуждаемости населения в ортодонтическом лечении и оценки уровня профилактики в том или ином регионе. Данный метод

исследования позволяет осмотреть большое количество респондентов, и на местном или популяционном уровне оценить распространенность той или иной формы патологии.

Данная методика была применена в ходе исследования групп детей трех различных возрастов в двух городах.

В целях изучения частоты распространения аномалий прикуса среди детей 6–14 лет было проведено сплошное эпидемиологическое обследование дошкольников и школьников г. Тюмени и г. Санкт-Петербурга. Численность и возрастной состав осмотренного населения отражены в тексте данной работы.

Общее число обследованных детей в г. Тюмень составило 967 человек, в г. Санкт-Петербурге было осмотрено 907 детей.

Представленные материал исследования отличается высокой репрезентативностью текущей ситуации, так как в рассмотренных возрастных группах представлено представительное число учащихся.

В целях изучения распространенности аномалий прикуса в 2022 году были проведены сплошные эпидемиологические исследования детей и подростков 6–14 лет г. Тюмени. Численность и возрастной состав исследуемой группы населения отражены в таблице 8.

Таблица 8. Результаты осмотров детей дошкольной и младшей школьной группы г. Тюмень

Возрастная группа	Возраст	Количество пациентов	Количество аномалий	%, (95%ДИ)
Дошкольный	6	109	85	78,0% (69,0%–85,4%)
Младший школьный	7	115	94	81,7% (73,5%–88,3%)
	8	101	84	83,2% (74,4%–89,9%)
	9	96	63	65,6% (55,2%–75,0%)
	10	105	47	44,8% (35,0%–54,8%)
Средний школьный	11	116	51	44,0% (34,8%–53,5%)
	12	93	41	44,1% (33,8%–54,8%)
	13	134	45	33,6% (25,7%–42,2%)
	14	98	39	39,8% (30%–50,2%)
	Итого	967	549	56,8% (53,6%–59,9%)

Исходя из данных исследования, мы видим, что частота распространения одинакова среди всех групп детей и не зависит от места рождения ребенка. Также мы наблюдаем, что частота распространения аномалий вписывается в общемировой и общегосударственный тренд – 56,8%, что говорит о высоком уровне распространения

Как было установлено, частота распространенности ЗЧА одинаково высока среди детей и в г. Тюмени, и в г. Санкт-Петербурге, может свидетельствовать об одинаково высоком уровне заболеваемости не только по региону, но и по России в целом. Согласно полученным данным, наибольшие значения распространенности аномалии прикуса получили в дошкольном и младшем школьном возрастах, что в этой популяции указывает на компенсаторное снижение ЗЧА в завершающий период формирования постоянного прикуса.

Важное значение для ортодонт-клиницистов имеют данные о нозологических формах аномалий, доминирующих в представленном регионе – эти данные представлены в таблицах 8 и 14. Также в них представлены данные как об аномалиях прикуса, так и об их сочетанных формах с аномалиями отдельных зубов и сегментов челюстей.

Установлено, что чаще всего в обследуемой выборке детей встречаются аномалии положения зубов при I-м классе Энгля – 38,9%, всего же ЗЧА, ассоциированные с данным скелетным классом, составляют 42,6% (в т.ч. травматический открытый прикус и перекрестный прикус). Аномалии II-го класса составляют 48,8% от общей массы патологий прикуса, число аномалий зубов при данном соотношении челюстей также высоко – 36%.

Исследование нозологических форм ЗЧА также представляет интерес для рассмотрения.

Так мы можем отметить большое количество респондентов с аномалиями положения отдельных зубов и аномалиями со вторым классом смыкания. Подобная картина соответствует общей тенденцией распространения ЗЧА, рассмотренной в первой главе данной работы.

Формы аномалий прикуса в повседневной практике

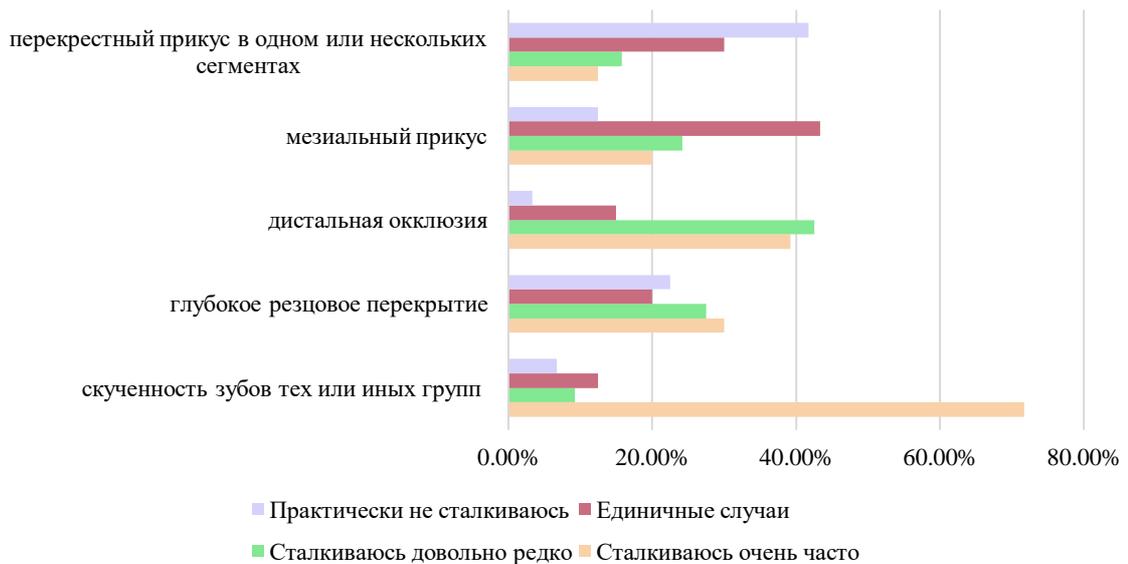


Рисунок 18. Формы аномалий прикуса в повседневной практике

Также стоит отметить тенденцию, выявленную в ходе опроса докторов-ортодонтов. Так, врачам были заданы ряд вопросов, касаемых распространения тех или иных форм аномалий окклюзии, их степени тяжести, алгоритмов осмотров пациентов и ведения медицинской документации. Исходя из анализа полученных ответов (рисунок 18), мы видим следующую картину распространенности аномалий окклюзии согласно клиническим наблюдений практикующих докторов. Чаще всего врачи сталкиваются со скученностью зубов различных групп (71,7%), дистальной окклюзией (39,2%), чуть реже с глубоким прикусом (30%). Перекрестный и мезиальный прикус встречаются реже всех остальных аномалий, по мнению большинства клиницистов (12,5% и 20% соответственно). Эти данные переключаются со статистической информацией, представленной и описанной в параграфе «Распространенность различных форм аномалий прикуса».

Степень тяжести отдельных патологий в врачебной практике (%)



Рисунок 19. Степень тяжести отдельных патологий во врачебной практике, %

При обсуждении с докторами степени тяжести встречаемых аномалий окклюзии (рисунок 19), наиболее тяжелую картину клинической ситуации опрошенные отмечали у пациентов со скученным положением отдельных зубов (52,5%), что в ряде случаев требует экстракции зубов (премоляры, моляры) и применения костной опоры с целью дистализации [182].

Тяжелую ситуацию с глубоким резцовым перекрытием отмечают 47,5% респондентов, а дистальной окклюзией – 32,5%. Со сложными формами мезиальной окклюзии столкнулись 15,8% докторов. Тяжелые скелетные формы подобных аномалий прикуса требуют не только ортодонтического лечения, но зачастую и ортогнатической хирургии в случае наличия показаний, и во многих ситуациях должны лечиться этапно: в первую очередь, съемные функциональные аппараты и только затем – несъемная аппаратура. 26,3% клиницистов отметило тяжелые формы перекрестного прикуса у своих пациентов.

Таблица 9. Распространенность кариеса у осмотренных детей (г. Тюмень)

	Все рассмотренное население (чел.)	Распространенность кариеса в процентах
Дети без видимых ЗЧА	418	292 (69,86%±3,1)
Аномалии отдельных зубов I класса	214	164 (77%±4,21)
Аномалии II класса (в т.ч. сочетанные формы)	268	209 (78%±5,38)
Аномалии III класса (в т.ч. сочетанные формы)	47	34 (72%±4,11)
Открытый прикус (истинная и травматическая формы)	15	12 (83%±4,02)
Перекрестный прикус	42	38 (92%±4,37)

Здесь стоит отметить распространенность кариеса зубов среди здоровых детей и детей с аномалиями окклюзии (таблица 9). Как следует из представленных данных, дети без аномалий окклюзии страдают от кариеса меньше (69,86%±3,1), чем дети с ЗЧА. Наибольшая распространенность кариозного процесса характерна для детей с перекрестным прикусом (92%±4,37).

Подобную же картину мы можем увидеть, проанализировав картину состояния полости рта с учетом индекса КПУ (таблица 10).

Таблица 10. Интенсивность кариеса у осмотренных детей с учетом индекса КПУ (г. Тюмень)

Виды аномалий прикуса	Все рассмотренное население (чел.)	КПУ
Дети без видимых ЗЧА	418	3,8
Аномалии отдельных зубов I класса	214	4,6
Аномалии II класса	268	5,2
Аномалии III класса	47	4,9
Открытый прикус	15	5,5
Перекрестный прикус	42	6,5

Из общего числа исследуемых (967 школьников) была отобрана группа из 549 человек с аномалиями прикуса. Среди данной группы в ходе осмотра было применено индексирование нуждаемости ICON (таблица 11).

Таблица 11. Анализ патологий прикуса пациентов (г.Тюмень) по индексу ICON

Компонент индекса ICON	Возрастная группа		
	Дошкольная	Младшая школьная	Средняя школьная
	85 детей	288 детей	176 детей
Эстетический компонент	2233	6566	3892
Скученность на верхней челюсти / Промежутки между зубами	480	1355	805
Перекрестный прикус	45	110	55
Открытый прикус	408	728	280
Фиссурно- бугорковый контакт	246	588	288
Результат расчета	$3412/85=40,14$	$9347/288=32,45$	$5320/176=30,23$
Среднеарифметическое для трех групп	34,27		

В таблице 11 представлены конечные расчетные коэффициенты для каждого компонента, итоговые цифры получены путем сложения компонентов по формуле ICON и деления на количество осмотренных пациентов. Итогом для г. Тюмени является показателем 34,27, что говорит об умеренной тяжести аномалий прикуса.

На момент проведения исследования 128 детей находились на аппаратном ортодонтическом лечении (съёмном и несъёмном). Наибольшее доля детей, проходящих лечение, отмечалась в дошкольной и младшей школьной возрастных группах – 27% и 25%, тогда как в средней школьной группе только 17% из детей с

ЗЧА проходили аппаратурное лечение (рисунок 12, рисунок 13). Структура лечебного комплекса представлена у осмотренных детей следующими видами – съемное аппаратное лечение (одно и двучелюстными аппаратами), брекет-системой 2/4 – для детей со сменным прикусом и классической несъемной техникой (лигатурные и безлигатурные брекет-системы). Из собранных данных можно заключить, что 76,5% детей проходили лечение на съемной аппаратуре, брекет-система стояла у 23,5% осмотренных детей.

Таблица 12. Виды ортодонтических аппаратов (%)

	Частота (чел.)	Процент
Одночелюстные аппараты механического действия	85	70,8
Двучелюстные функциональные аппараты	73	60,8
Аппараты комбинированного действия	36	30,0
Внеротовые аппараты	11	9,2
LM-активаторы и трейнеры	13	10,8

Съемная механическая функциональная аппаратура, как мы видим в результатах опроса врачей-стоматологов ортодонтов (Приложение А), остается одним из главных методов коррекции аномалий окклюзии 70,8% и 60,8% респондентов применяют их в своей клинической практике (таблица 12). Внеротовые аппараты ввиду своей громоздкости, неудобства для пациента, используются реже – 9,2%, немного чаще применяются трейнеры – 10,8%. Ношение съемной аппаратуры, несмотря на бурное развитие несъемной техники, остается важным этапом в ходе коррекции аномалий окклюзии в сменном прикусе. Даже в случае дальнейшего лечения ребенка с применением брекет-системы, динамика лечения упрощается и, как правило, получается в быстрые сроки добиться хорошего результата [201, 216].

Таблица 13. Степень применений различных видов несъемного ортодонтического лечения

Виды несъемных ортодонтических аппаратов	Частота (чел.)	Процент
Классические лигатурные брекет-системы	96	80,0
Самолигирующие брекет-системы (активные и пассивные)	85	70,8
Частичные брекет-системы	29	24,2
Несъёмные аппараты механического типа действия (аппарат Марко Росса и пр)	36	30,0
Несъемные функциональные аппараты (аппарат Гербста и пр)	9	7,5

Основным методом лечения аномалий окклюзии остаются несъёмные техники коррекции прикуса (таблица 13). Поэтому неудивителен высокий уровень применения респондентами различных видов брекет-систем (80%, 70,8% и 24,2%). Менее высок уровень применения несъёмных аппаратов механического и функционального действия (30% и 7,5%). Несъемные аппараты применяются традиционно реже съёмных [148] ввиду различных причин: дороговизна изготовления, подготовка опорных зубов под бондажные кольца, осложненная гигиена ротовой полости и промывного пространства аппарата и многое другое.

Таблица 14. Результаты осмотров детей в Санкт-Петербурге

Возрастная группа	Возраст	Количество пациентов	Количество аномалий	%, (95%ДИ)
Дошкольный	6	93	79	84,94% (78,62%–91,26%)
Младший школьный	7	98	69	70,41% (64,09%–76,73%)
	8	97	81	83,5% (77,18%–89,82%)
	9	93	78	83,87% (77,55%–90,19%)
	10	95	53	55,78% (49,46%–62,1%)
Средний школьный	11	106	59	52,29% (45,97%–58,61)
	12	109	57	52,3% (45,98%–58,62%)
	13	112	56	50% (43,68%–56,32%)
	14	104	46	44,23% (37,91%–50,55)
Итого		907	578	63,8% (57,4%–70,04%)

Наибольшее распространение ЗЧА также получили в дошкольной и младшей школьной группе, однако здесь мы видим более плавное снижение распространенности аномалий в средне школьной группе, в отличие от тюменской группы, где данный переход был более резким.

Также стоит отметить, что в данном регионе, исходя из полученных данных, преобладают аномалии, ассоциированные со 2-м классом Энгля – 44,3%. Кроме того, значительную часть составляют дети с соотношением челюстей по третьему классу – 20,2% (против 8,56% в г. Тюмени). Число детей с аномалиями, связанными с 1-м классом, наоборот, значительно ниже – 35%.

Особое внимание было уделено осмотрам детей, находящихся на ортодонтическом лечении – в этом регионе процент из разных возрастных групп, проходящих лечение, примерно равен – 36%, 32% и 38% соответственно. Доля детей на аппаратурном съемном лечении составляет – 61%, в то время как брекет-системы стояли у 39% осмотренных детей.

Полученные данные свидетельствуют о высоком распространении исследуемой патологии по всем регионам, о высокой вариативности ЗЧА и диктуют необходимость в повышении объёма, качества и доступности оказываемой ортодонтической помощи.

Важное значение для планирования профилактических мероприятий и рекомендаций для дальнейшего лечения имеет структура и характер аномалий прикуса. Особое значение имеет нозологическая форма аномалии: отдельных зубов и их групп при нейтральном прикусе, либо непосредственно аномалии прикуса.

Исходя из данных исследования, мы видим, что частота распространения одинакова среди всех групп детей и не зависит от места рождения ребенка. Также мы видим, что частота распространения аномалий вписывается в общемировой и общегосударственный тренд – 56,8%, что указывает на высокий уровень распространения

Таблица 15. Распространенность кариеса у осмотренных детей (г. Санкт-Петербург)

Виды аномалий у пациентов	Все рассмотренное население (чел.)	Распространенность кариеса в процентах
Дети без видимых ЗЧА	329	55,92%±5,75
Аномалии отдельных зубов I класса	175	81,71%±5,81
Аномалии II класса (в т.ч сочетанные формы)	256	84,76%±5,23
Аномалии III класса (в т.ч сочетанные формы)	117	74,35%±4,21
Открытый прикус (истинная и травматическая формы)	15	93,3%±4,03
Перекрестный прикус	51	80,39%±6,21

В ходе исследования выявлена распространенность кариеса зубов среди здоровых детей и детей с аномалиями окклюзии (таблица 15) в г. Санкт-Петербурге. Полученные данные показали, что дети без аномалий окклюзии страдают от кариеса меньше (55,92%±5,75) чем дети с ЗЧА. Наибольшая распространенность кариозного процесса характерна для детей с открытым прикусом (93,3%±4,03). Перекрестный прикус, в отличие от г. Тюмени, представлен меньшими показателями (80,39%±6,21 – г. Санкт-Петербург, 92%±4,37 – г. Тюмень).

Идентичную картину мы можем увидеть, проанализировав картину состояния полости рта с учетом индекса КПУ (таблица 16). Ситуация с кариозным процессом у детей в г. Тюмени и г. Санкт-Петербурге практически идентична, ввиду высокой распространенности ЗЧА как фактора развития заболевания твердых тканей зубов.

Таблица 16. Интенсивность кариеса у осмотренных детей с учетом КПУ (г. Санкт-Петербург)

Виды аномалий прикуса	Все рассмотренное население (чел.)	КПУ
Дети без видимых ЗЧА	329	3,2
Аномалии отдельных зубов I класса	175	5,1
Аномалии II класса	256	5,3

Продолжение таблицы 16.

Виды аномалий прикуса	Все рассмотренное население (чел.)	КПУ
Аномалии III класса	117	5,1
Открытый прикус	15	5,8
Перекрестный прикус	51	6,2

Из общего числа исследуемых (907 школьников) была отобрана группа из 578 человек с аномалиями прикуса. Среди данной группы в ходе осмотра были применен индекс нуждаемости ICON.

Таблица 17. Анализ патологий прикуса пациентов из г. Санкт-Петербурга по индексу ICON

Компонент индекса ICON	Возрастная группа		
	Дошкольная	Младшая школьная	Средняя школьная
	79 чел.	281 чел.	218 чел.
Эстетический компонент	2095	5991	3569
Скученность на верхней челюсти / Промежутки между зубами	395	1245	932
Перекрестный прикус	41	101	49
Открытый прикус	398	546	234
Фиссурно-бугорковый контакт	305	487	296
Результат расчета	$3234/79=40,94$	$8370/281=29,78$	$5080/218= 23,30$
Среднее арифметическое для трех групп	31,34		

В таблице 17 представлены конечные расчетные коэффициенты для каждого компонента, конечные цифры получены путем сложения компонентов по формуле ICON и деления на количество осмотренных пациентов. В итоге, в г.Санкт-Петербурге, конечный показатель результата исследования- 31,34 что свидетельствует об умеренной тяжести ЗЧА.

3.5. Критерии выбора методик ортодонтического лечения в исследуемой группе

Во время сбора статистических данных и информации о распространенности аномалий прикуса среди осмотренных пациентов, мы разделили респондентов на две равные по количеству людей и качеству аномалий группы: контрольную и экспериментальную.

В контрольной группе был применен и реализован стандартный набор ортодонтических манипуляций: осмотр, диагностика, применение аппаратурных методов (согласно возрастным показаниям), несъемная техника.

В экспериментальной же группе мы действовали по другому шаблону: осмотр, диагностика, направление или консультативный прием смежных специалистов, применение миофункциональной аппаратуры на этапе временного прикуса, съемных аппаратов, частичной брекет-системы с плавным переходом на полную несъемную технику.

Обоснование привлечения смежных специалистов показано в параграфе «Современные методики лечения и профилактики аномалий прикуса». Основными критериями при осмотре пациентов были: имеющиеся или ранее присутствующие нарушения носового дыхания, проблемы с глотанием, укороченная уздечка или проблемы с речеобразованием, ярко выраженные проблемы с осанкой или тенденции к данным проблемам. Привлечение врача-педиатра видится нам необходимым ввиду ряда причин: составление сбалансированного рациона питания ребенка с обилием твердой, жесткой пищи, оценка уровня витамина D в организме ребенка.

Как мы выявили во второй главе данной работы, разница между солнечными днями и соответственно дозой солнечного света в гг. Санкт-Петербург и Тюмень не представляется критичной, но ниже уровня Южно-Российских регионов. В виду этого и, как следствие, – отсутствие географических различий в распространенности аномалий прикуса, мы объединили две обследованные группы по регионам в одну. Всего было осмотрено и обследовано 1874 ребенка. Мы включили в интересующие нас группы только детей с уже

имеющимися аномалиями прикуса, не проходящих ортодонтическое лечение, без привязки к их возрасту и гендеру. В контрольную группу вошёл 121 ребенок, в экспериментальную – 118 детей (таблица 18).

Таблица 18. Выборка пациентов из контрольной и экспериментальной группы до исследования

Выборка пациентов из контрольной/экспериментальной групп до исследования				
Сопутствующие критерии аномалий прикуса	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	118 чел.	%	121 чел.	%
Ночное апноэ	26	22,0	32	26,4
Ротовое дыхание	19	16,1	24	19,8
Укороченные тяжи	31	26,3	33	27,3
Неправильное положение языка	38	32,2	41	33,9
Заболевания опорно-двигательного аппарата	58	49,1	64	52,8
Раннее удаление/потеря временных и постоянных зубов	45	38,1	43	35,5
Нарушение сроков прорезывания постоянных зубов	58	45,1	61	50,4

В первую очередь, в ходе проведения первичного осмотра и диагностики мы пытались выяснить – посредством метода опроса у родителей или в ходе мануального исследования полости рта – характер и тип дыхания ребенка, наличие ночного апноэ и хронических заболеваний дыхательной системы. Родители 43 детей в той или иной степени обращались за консультацией к врачам-оториноларингологам по поводу ротового дыхания, среди них на ночное апноэ у ребенка жаловались 58 родителей.

Вторым критерием являлось неправильное положение языка и прикрепление слизистых тяжей (уздечек) [243]. При осмотре неправильное положение языка и, как следствие его, гипер или гипотонус было выявлено у 79 детей из экспериментальной выборки. Укорочение уздечек языка было обнаружено у 64 детей, независимо от характера тонуса язычной мышцы.

Третьим критерием были проблемы с мышечным тонусом плечевого пояса, аномалии осанки, которые в той или иной степени встречаются у большинства

детей и подростков. В среде отобранных для исследования лиц заболевания опорно-мышечной системы наблюдаются у 122 детей. Зачастую у детей дошкольного возраста мы отмечаем зарождающиеся проблемы с тонусом мышц позвоночника, которые в детском возрасте выражаются во вредных привычках: неправильная посадка за столом, опора при сидении за столом, упор руками в область подбородка. В то время как у детей старших возрастов отмечались именно плоскостные деформации позвоночника: кифоз, сколиоз.

Четвертым критерием являлись сроки прорезывания молочных и постоянных зубов и их нарушения.

Далее, подробнее распишем отдельные критерии и этиологические факторы и их взаимосвязь с той или иной формой патологии прикуса и отметим важность учета данных критериев при составлении комплексного плана реабилитации пациента.

Таблица 19. Связь аномалии дыхания с патологией прикуса в контрольной и экспериментальной группах (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Ротовое дыхание 43 чел.		Ночное апноэ 58 чел.	
		Э 19	К 24	Э 26	К 32
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	1 / 0,8	2 / 1,6	-	-
Группа аномалий по II-му классу смыкания	Аномалии 1 подкласса	8 / 6,7	7 / 5,8	11 / 9,3	10 / 8,2
	Аномалии 2 подкласса	7 / 5,9	9 / 7,4	12 / 10,2	13 / 10,7
Группа аномалий по III-му классу смыкания	Все аномалии	3 / 2,5	6 / 4,9	3 / 2,5	9 / 7,4

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

В первую очередь, стоит упомянуть о здоровье и правильной работе дыхательной системы, а именно, о носовом дыхании, отсутствие которого приводит к ряду функциональных и морфологических нарушений челюстно-

лицевой области (таблица 19). Нарушается тонус круговой мышцы рта, исчезает отрицательное давление в ротовой полости, что клинически проявляется в отвисании нижней трети лица. Также теряется тонус жевательной мускулатуры – этот фактор приводит к сужению верхнего зубного ряда, уменьшению объема гайморовых пазух. Лицо ребенка приобретает ярко выраженные, аденоидные черты лица. Функционально, ротовое дыхание ввиду физиологических особенностей строения дыхательной системы человека, не позволяет полноценно удовлетворить потребности организма в кислороде, наоборот, в какой-то момент приводит к уменьшению жизненной ёмкости легких. С этой точки зрения, показательным является обследование ортодонтических пациентов с имеющимся ротовым дыханием (А.Р. Аблязов, Н. П. Сысоев, Л. П. Зубкова). Эксперимент заключался в проведении дыхательных проб (вдох/выдох) у пациентов с дистальной и мезиальной окклюзией. Результаты исследования закономерно показали снижение дыхательных показателей у пациентов с патологией прикуса. При проведении осмотров детей мы руководствовались опросом родителей, объективными данными при проведении осмотров: оценка характера дыхания при помощи зеркал.

В отобранной группе лиц ночным апноэ страдают 58 детей, носовое дыхание полностью отсутствует на момент исследования у 43. Часть детей на момент осмотров проходила лечение у врачей-оториноларингологов.

При выявлении у ребенка патологической окклюзии того или иного рода (смыкание зубов по II или III классу Энгля) мы отмечаем наличие нарушения дыхательных процессов. Наиболее выражена картина ротового дыхания и апноэ у детей с аномалиями по II классу смыкания – дистальным и глубоким прикусом. Такая же, но менее яркая ситуация наблюдается у детей с мезиальным прикусом.

Таблица 20. Распределение детей с патологиями позы (контрольная и экспериментальная группы) (чел./%)*

Постуральные нарушения	Всего детей (122 чел./%)	Экспериментальная (58 чел./%)	Контрольная (64 чел./%)
Кифоз шейного и грудного отдела	42/ 34,4	20 / 16,95	22 /18,18

Продолжение таблицы 20

Постуральные нарушения	Всего детей (122 чел./%)	Экспериментальная (58 чел./%)	Контрольная (64 чел./%)
Лордоз шейного и грудного отдела	35/28,6	16 / 13,56	19 /15,7
Сколиоз	45 / 36,8	22 / 18,64	23 /19,01

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Взаимосвязь патологии осанки и аномалий прикуса подтверждена многолетними исследованиями. В ряде работ, касаемых проблем окклюзии, можно четко проследить их привязку с определенной формой поражения опорно-мышечной системы. Так, исследователи установили, что в случаях с дистальным прикусом зачастую можно обнаружить гиперлордоз шейного отдела позвоночника [151]. В ходе проведенного исследования мы применяли оценочные и диагностические данные МКБ-10 для упрощенного описания той или иной формы аномалии осанки, которую мы отметили у пациента. Данные патологии входят в группу дорсопатий (M40-M43), среди которых нас интересовали две группы: M40 – кифоз и лордоз и M41 – сколиоз. Для понимания характерных черт той или иной патологии мы воспользовались определением из Национального руководства по специальности «Ортопедия».

Среди отобранной группы респондентов патологии опорно-двигательной системы наблюдались у 122 детей. Для выявления четкой взаимосвязи с аномалиями прикуса мы разделили данную группу детей по нозологической форме их ортопедической патологии (таблица 20).

Таблица 21. Связь аномалии позуры с видом аномалии прикуса в контрольной и экспериментальной группе (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Кифоз (42 чел. / %)		Лордоз (35 чел. / %)		Сколиоз (45 чел. / %)	
		Э 20 чел.	К 22 чел.	Э 16 чел.	К 19 чел.	Э 22 чел.	К 23 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	6 / 5,08	3 / 2,48	2 / 1,69	3 / 2,48	1 / 0,85	0
Группа аномалий по II-му классу смыкания-	Аномалии 1 подкласса	6 / 5,08	7 / 5,79	5 / 4,24	5 / 4,13	11 / 9,32	10 / 8,26
	Аномалии 2 подкласса	2 / 1,69	5 / 4,13	6 / 5,08	7 / 5,79	9 / 7,63	12 / 9,92
Группа аномалий по III-му классу смыкания-	Все аномалии	6 / 5,08	7 / 5,79	3 / 2,54	4 / 3,31	1 / 0,85	1 / 0,83

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Как мы видим из полученных данных, у каждой зубочелюстной аномалии есть взаимосвязь с той или иной деформацией опорно-двигательной системы (таблица 21). Так, для детей с ярко выраженной патологией прикуса II-го класса характерно наличие сколиотической осанки, поясничный лордоз и кифоз встречается чаще у детей и подростков с мезиальным прикусом.

Следующим выбранным критерием является положение языка и прикрепление мягкотканых тяжей (уздечек) в полости рта у осмотренных детей [168, 243]. Этот фактор играет решающую роль во время формирования сменного прикуса и срастания костных образований верхней и нижней челюсти – небного шва и активного роста нижней челюсти. Положение и тонус язычной мышцы оказывает влияние как на положение зубов – протрузия и ретрузия резцов, так и челюстей-мезиальная окклюзия, открытый прикус. Как показывает практика и ряд исследований, активно повлиять на тонус языка и нормализовать

параметры смыкания челюстей представляется возможным в период сменного прикуса, когда активизируются процессы роста костей верхней и нижней челюсти. В данном периоде с подобной задачей помогают справиться функциональные аппараты и каппы-трейнеры, применять которые целесообразно совместно с хирургической коррекцией уздечек языка и губ (при наличии показаний) и логопедической коррекцией.

Таблица 22. Связь аномалий тяжей (уздечек) и некорректного положения язычной мышцы с аномалией прикуса в контрольной и экспериментальной группе (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Укороченные тяжи (уздечки) (64 чел. / %)		Неправильное положение языка (79 чел. / %)	
		Э 31 чел.	К 33 чел.	Э 38 чел.	К 41 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	16 / 13,56	15 / 12,4	13 / 11,02	14 / 11,57
Группа аномалий по II-му классу смыкания-	Аномалии 1 подкласса	7 / 5,93	8 / 6,61	4 / 3,39	7 / 5,79
	Аномалии 2 подкласса	5 / 4,24	7 / 5,79	6 / 5,08	6 / 4,96
Группа аномалий по III-му классу смыкания- 164	Все аномалии	3 / 2,54	3 / 2,48	15 / 12,71	14 / 11,57

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

В осмотренной группе детей проблематика тонуса язычной мышцы равномерно распределена между всеми видами патологий прикуса, та же картина характерна и для прикрепления мягкотканых тяжей в полости рта [168]. Это можно объяснить как обширным патогенезом неправильного расположения языка в ротовой полости, так и особенностями данной выборки обследуемой группы детей (таблица 22).

Последним рассмотренным критерием являются проблема ранней потери молочных и постоянных зубов и как дополнительный, но не менее важный фактор – задержка или отсутствие смены временных зубов на постоянные. Зачастую ребенок преждевременно теряет временные или постоянные зубы по причине двух факторов: осложнение кариозного процесса и вследствие травмы челюстно-лицевой области. Первый фактор – самый важный для практикующих врачей стоматологов, и говорит, в первую очередь, об отсутствии в должной степени профилактики и пропаганды среди родителей и взрослого населения о необходимости своевременного лечения временных зубов. Про распространенность кариеса среди осмотренных детей мы говорили ранее, вопрос влияния кариеса и потери зубов был рассмотрен в главе «Обзор литературы»

Далее в формате таблицы мы таким же образом рассмотрим корреляцию аномалий прикуса с проблематикой потери и непрорезывания зубов.

Таблица 23. Связь целостности зубного ряда с аномалией прикуса в контрольной и экспериментальной группе до проведенного исследования (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Раннее удаление/потеря временных и постоянных зубов		Нарушение сроков прорезывания постоянных зубов	
		Э 45 чел.	К 43 чел.	Э 58 чел.	К 61 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	12 / 10,17	8 / 6,61	28 / 23,73	26 / 21,49
Группа аномалий по II-му классу смыкания	Аномалии 1 подкласса	14 / 11,86	15 / 12,4	11 / 9,32	13 / 10,74
	Аномалии 2 подкласса	15 / 12,71	17 / 14,05	12 / 10,17	13 / 10,74
Группа аномалий по III-му классу смыкания	Все аномалии	4 / 3,39	3 / 2,48	7 / 5,93	9 / 7,44

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

В осмотренной подборке детей можем увидеть следующую клиническую картину: проблематика ранней потери молочных и постоянных зубов четко

прослеживается у лиц с II и III классом смыкания челюстей, что коррелирует с общемировой тенденцией: отсутствие зубов на стадии роста челюстей ведет к уменьшению объема костной ткани, что приводит к появлению аномалий окклюзии (таблица 23). Поздняя смена зубов наиболее ярко выражена у детей с аномалиями по I классу смыкания – скученность зубов, протрузия. После рассмотрения вышеописанных критериев мы можем прийти к выводу о важности и необходимости применять в ортодонтической практике дополнительные методики лечения и задействовать возможности смежных специальностей.

3.6. Характеристика используемых методов ортодонтической коррекции

В ходе проведенного исследования мы применяли одинаковые методики ортодонтической коррекции, различия имелись в дополнительных, сопутствующих методах, которые были задействованы в экспериментальной группе. Ниже представлены методы лечения, примененные в ходе проведения исследования:

- функциональный – трейнеры (Myobrace), LM-активаторы, аппараты Френкеля;
- механические (съёмные и несъёмные) – аппараты Шварца, аппараты Марко Росса;
- сочетанные – Твин-Блок;
- эджуайз-техника – частичные и полные брекет-системы.

Для упрощения выбора в той или иной клинической ситуации мы применяли следующую таблицу 24 для врача-стоматолога- ортодонта:

Таблица 24. Методология применения методик ортодонтического лечения в зависимости от клинического течения патологического процесса

Метод лечения	Возрастная группа (дошкольная / младшая школьная / средняя школьная)	Стадия роста (I-VI)	Вид прикуса (временный/ сменный/ постоянный)	Стадия развития корней (неформированного корня / неформированной верхушки/ незакрытой верхушки/ резорбции)	Смыкание зубов в боковом сегменте (I, II, III класс)
Функциональный преформированный	Дошкольная	I-II	Временный / сменный	неформирован ного корня / неформирован ной верхушки	Все классы
Функциональный индивидуальный	Дошкольная / младшая школьная	I-III	Временный / Сменный	неформирован ной верхушки / незакрытой верхушки	II и III, I при открытом прикусе
Механический съёмный	Младшая школьная	I-III	Сменный	неформирован ного корня / неформирован ной верхушки	I и III
Механический несъёмный	Младшая школьная / средняя школьная	I-III	Сменный	незакрытой верхушки	I и III при ярко выраженном сужении верхней челюсти
Частичная брекет- система	Младшая школьная	III-VI	Сменный	незакрытой верхушки	Все классы при дистопии верхних клыков и скученности нижних резцов
Полная брекет- система	Средняя школьная	III-VI	Постоянный	не рекомендовано при резорбции корней	Все виды аномалий прикуса, в том числе и скелетные

В ходе проведения экспериментальной части исследования в двух группах пациентов, мы заострили внимание на следующих критериях

- результат проведенного ортодонтического лечения и его стабильность;

- эффект от совместного наблюдения со смежными специалистами.

Как было сказано выше, в экспериментальной группе были применены идентичные с контрольной группой методы лечения, но использовались и дополнительные методы лечения и осмотров, которые включали поэтапную смену плана ортодонтических манипуляций: начиная от аппаратов различного действия, постепенно переходя к применению несъемной аппаратуры, и осмотры таких специалистов, как: врач-оториноларинголог, логопед, мануальный терапевт. Итогом проведенных лечебных мероприятий мы считали функциональную, стабильную окклюзию, низкий процент рецидивов, отсутствие или исправление сопутствующей патологии (нарушение осанки, ротовое дыхание, гипер\гипотонус мускулатуры ЧЛО). Основной упор в ходе экспериментальной части мы вкладывали в рекомендации родителям и детям касательно обязательного посещения смежных специалистов. Детям же, попавшим в контрольную группу, говорилось о рекомендательном характере данных посещений. Как итог мы видим, что в экспериментальной группе снижено количество кейсов, связанных именно с функциональными нарушениями.

Таблица 25. Выборка пациентов после проведения экспериментальной работы

Выборка пациентов из к/э групп после проведения исследования				
Сопутствующие критерии аномалий прикуса	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	118 чел.	%	121 чел.	%
Ночное апноэ	17	14,4	23	19
Ротовое дыхание	11	9,32	21	17,3
Укороченные тяжи (уздечки)	19	16,1	33	27,3
Неправильное положение языка	30	25,4	34	28
Заболевания опорно-двигательного аппарата	41	39,8	52	43,8
Раннее удаление/потеря временных и постоянных зубов	18	15,2	23	19
Нарушение сроков прорезывания постоянных зубов	28	23,7	39	32,2

Сравнивая полученные данные, мы также видим примерно одинаковую картину снижения ряда показателей во всех группах. Наиболее значительное

снижение отмечается в экспериментальной группе, в связи с иным характером рекомендаций (посещением врачей смежных специальностей и прочих специалистов: логопеда и мануального терапевта). Для более полной картины итогов проведенного эксперимента мы рассмотрели каждую сопутствующую нозологию в отдельности.

Таблица 26. Распространенность нарушений дыхания среди исследуемых групп детей после проведенного лечения (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Ротовое дыхание		Ночное апноэ	
		Э 11 чел.	К 21 чел.	Э 17 чел.	К 23 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания-	Все аномалии	1 / 0,85	-	-	-
Группа аномалий по II-му классу смыкания-	Аномалии 1 подкласса	4 / 3,39	6 / 4,96	8 / 6,78	7 / 5,79
	Аномалии 2 подкласса	3 / 2,5	9 / 7,44	6 / 5,08	9 / 7,44
Группа аномалий по III-му классу смыкания-	Все аномалии	3 / 2,5	6 / 4,96	3 / 2,54	7 / 5,79

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Так, по итогу проведенного исследования мы видим значительное снижение количества респондентов со вторым классом смыкания, страдающих ротовым дыханием в экспериментальной группе, это касается и первого и второго подкласса смыкания. Неизменным осталось количество детей с ротовым дыханием с мезиальным прикусом. Идентичную картину мы видим и среди детей, страдающих и ночным апноэ (таблица 26).

Таблица 27. Распространенность нарушений позы среди исследуемых групп детей после проведенного лечения (чел. / %)*

Постуральные нарушения	Всего детей	Экспериментальная	Контрольная
Кифоз шейного и грудного отдела	33 / 34,4	13 / 11,02	20 / 16,53
Лордоз шейного и грудного отдела	24 / 28,6	11 / 9,32	13 / 10,74
Сколиоз	36 / 36,8	17 / 14,41	19 / 15,7

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Исходя из общей характеристики результатов исследования, можно отметить снижение уровня распространенности заболеваний опорно-двигательного аппарата как среди контрольной (с 52,8% до 43,8%), так и среди экспериментальной группы (с 49,1% до 39,8%). Так мы можем говорить о значительном снижении уровня распространения кифоза шейного и грудного отдела в экспериментальной группе и видимом снижении случаев лордоза и сколиоза в обеих группах (таблица 27).

Таблица 28. Распространенность аномалий позы у пациентов после проведения исследований (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Кифоз		Лордоз		Сколиоз	
		Э 13 чел.	К 20 чел.	Э 11 чел.	К 13 чел.	Э 17 чел.	К 19 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания-	Все аномалии	1 / 0,85	2 / 1,65	1 / 0,85	1 / 0,83	0	0
Группа аномалий по II-му классу смыкания-	Аномалии 1 подкласса	5 / 4,24	6 / 4,96	3 / 2,54	4 / 3,31	9 / 7,63	8 / 6,6
	Аномалии 2 подкласса	2 / 1,69	5 / 4,13	4 / 3,39	5 / 4,13	8 / 6,78	11 / 9,09
Группа аномалий по III-му классу смыкания-	Все аномалии	5 / 4,24	7 / 5,79	3 / 2,54	3 / 2,48	0	0

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Более детальное рассмотрение аномалий позы в зависимости от аномалий окклюзии дает нам полную картину изменений осанки у детей, проходящих ортодонтическую коррекцию. Так мы видим снижение проявлений кифоза у детей с I-ым классом смыкания в экспериментальной группе. Незначительное снижение его проявлений отмечается у испытуемых со вторым и третьим классом смыкания. Снижение распространенности лордоза характерно

для детей с дистальным смыканием челюстей. Проявления сколиоза не отмечены у детей с нейтральным смыканием, заметно незначительное его снижение во втором классе смыкания. Практически неизменной представляется картина у детей с мезиальной окклюзией (таблица 28).

Таблица 29. Связь аномалий тяжей (узdechek) и некорректного положения язычной мышцы с аномалией прикуса в контрольной и экспериментальной группе после проведенного эксперимента (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Укороченные тяжи (узdechки)		Неправильное положение языка	
		Э 19 чел.	К 33 чел.	Э 30 чел.	К 34 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	5 / 4,24	15 / 12,4	12 / 10,17	11 / 9,09
Группа аномалий по II-му классу смыкания-	Аномалии 1 подкласса	6 / 5,08	8 / 6,61	3 / 2,54	6 / 4,96
	Аномалии 2 подкласса	5 / 4,24	7 / 5,79	5 / 4,24	6 / 4,96
Группа аномалий по III-му классу смыкания- 164	Все аномалии	3 / 2,54	3 / 2,48	10 / 8,47	11 / 9,09

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Наибольший эффект от рекомендаций по проведению френулотомии узdechки верхней губы и работы с логопедами по поводу коррекции длины узdechки языка мы видим среди детей с нейтральным смыканием зубных рядов и аномалиями положения отдельных зубов. В остальных случаях аномалий ЗЧА данный эффект не выражен или выражен слабо (таблица 29). Проблематика, связанная с нарушенным тонусом язычной мышцы, по окончании проведенного исследования становится менее выражена у детей с мезиальным смыканием челюстей. Данные, полученные о влиянии мягких тканей на ЗЧА, таким образом, коррелируют с информацией, описанной нами в главе «Обзор литературы».

Таблица 30. Связь целостности зубного ряда с аномалией прикуса в контрольной и экспериментальной группе после проведенного исследования (чел. / %)*

Класс аномалий	Подкласс аномалий	Раннее удаление/потеря временных и постоянных зубов		Нарушение сроков прорезывания постоянных зубов	
		Э 18 чел.	К 23 чел.	Э 28 чел.	К 39 чел.
Группа аномалий по I-му классу смыкания	Все аномалии	5 / 4,24	1 / 0,83	9 / 7,63	16 / 13,22
Группа аномалий по II-му классу смыкания	Аномалии 1 подкласса	3 / 2,54	11 / 9,09	9 / 7,63	8 / 6,61
	Аномалии 2 подкласса	6 / 5,08	10 / 8,26	6 / 5,08	8 / 6,61
Группа аномалий по III-му классу смыкания	Все аномалии	4 / 3,39	1 / 0,83	4 / 3,39	7 / 5,79

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Схожую картину снижения частоты проявления этиологических факторов мы видим и при рассмотрении количественного проявления ранней потери зубов и нарушений сроков их прорезывания (таблица 30).

Далее стоит подробно описать характеристику рецидивов после проведенного исследования. В ходе осмотров и наблюдений пациентов после завершения эксперимента была отмечена следующая закономерность - возникновение рецидива зачастую сопровождается нарушением пациентом ретенционного периода: пренебрежением ношения съемных аппаратов-капп и ретейнеров ночного ношения, поломка несъемной аппаратуры.

Таблица 31. Степень проявления рецидива среди пациентов в контрольной и экспериментальной группе (чел. / %)*

Рецидив среди группы этиологических факторов	Контрольная группа 82 чел. (из 121 чел.)	Экспериментальная группа 49 чел. (из 118 чел.)
Поломка ретенционного аппарата	13 / 10,74	7 / 5,93
Нарушение режима ношения аппарата	21 / 17,36	10 / 8,47
Потеря зубов в результате физиологической смены или кариозного процесса	7 / 5,79	4 / 3,39
Укороченные тяжи (уздечки)	2 / 1,65	0
Нарушение тонуса язычной мышцы	15 / 12,4	8 / 6,78
Нарушение функции дыхания	10 / 8,26	9 / 7,63
Нарушение работы опорно-двигательного аппарата	14 / 11,57	11 / 9,32

*процент высчитан из общего количества детей в контрольной группе (121 чел.) и экспериментальной группе (118 чел.)

Как мы видим в обеих группах, частота возникновения рецидива в результате нарушения ретенционного периода невысока и не превышает 18%. Так в экспериментальной части мы давали рекомендации родителям и детям касательно обязательного ношения и присмотра за ортодонтическими ретенционными аппаратами, посещения смежных специалистов. Детям, попавшим в контрольную группу, говорилось о рекомендательном характере данных действий. Как итог мы видим, что в экспериментальной группе снижено количество рецидивов, связанных именно с функциональными нарушениями мускулатуры ЧЛО (6,78%), в частности, ввиду активности язычной мышцы (таблица 31).

Сравнивая полученные данные, мы также наблюдаем примерно одинаковую картину во всех трех функциональных группах рецидивов, связанных с мускулатурой ЧЛО, работой дыхательной системы и опорно-двигательной системы. Во всех данных группах мы видим снижение их частоты в экспериментальной группе пациентов.

Для более полной картины возникших рецидивов ортодонтического лечения мы рассмотрели каждую сопутствующую нозологию в отдельности.

Из представленных данных мы видим, что у детей с ротовым дыханием в контрольной и экспериментальной группах часто возникает рецидив после ортодонтического лечения (8,26% и 7,63%). Исходя из этого, напрашиваются несколько выводов: во-первых, ротовое дыхание сложнее поддается коррекции в рассматриваемых возрастных группах; во-вторых, данная патология более реактивна в плане формирования рецидива, чем остальные формы нарушения дыхания. Это можно объяснить рядом факторов: во-первых, чаще всего ротовое дыхание, как показывают исследования, не является самостоятельной нозологической формой и возникает на фоне основного заболевания. В научной литературе доказана связь данной формы дыхания и различных форм астматического процесса, обструктивного ночного апноэ, гипертрофии аденоидов. Во-вторых, возникновение ротового дыхания может вызывать ряд адаптативных механизмов, направленных на увеличение потребления организмом воздуха – так ряд авторов отмечают аномалии постуры у детей с ротовым дыханием. Соответственно, при наличии у ребенка данной формы патологии дыхания, необходимо решить целый комплекс сопутствующих патологий.

Таблица 32. Рецидив аномалии окклюзии у детей с патологией опорно-двигательного аппарата (чел. / %)*

Постуральные нарушения	Контрольная	Экспериментальная
	14 чел.	11 чел.
Кифоз шейного и грудного отдела	3 / 21,43	2 / 18,18
Лордоз шейного и грудного отдела	7 / 50	6 / 54,55
Сколиоз	4 / 28,57	3 / 27,3

*процент высчитан из общего количества детей с патологией опорно-двигательного аппарата в контрольной (14 чел.) и экспериментальной группе (11 чел.)

Подводя промежуточный итог, исходя из данных по патологиям опорно-двигательного аппарата, можно сделать следующий вывод (таблица 32). Наиболее подвержены риску возникновения рецидива дети с лордозом шейного и грудного

отдела позвоночного столба. Во многом это можно объяснить следующими факторами:

- нарушение ретенционного периода ортопедической коррекции осанки,
- отсутствие коррекции позы как таковой.

Рецидив аномалии окклюзии в данных ситуациях возникает как компенсаторная мера со стороны организма ребенка.

Говоря о тоне мышц челюстно-лицевой области, нам следует вернуться к информации, представленной в параграфе «Этиология и патогенез аномалий прикуса», – сниженный тонус мускулатуры данной области тела человека может привести к аномалиям прикуса так же, как и гипертонус. Соответственно в ходе проведения эксперимента и дачи рекомендаций пациентам и родителям мы руководствовались целью – прийти к гармоничному тону мышц ЧЛЮ.

Таблица 33. Степень проявления рецидивов после проведенного исследования среди пациентов с нарушением тону языка и патологией мягкотканых тяжей (уздечек) (чел. / %)

Вид нарушений	Контрольная группа	Экспериментальная группа
	15 чел.	8 чел.
Нарушение тону язычной мышцы (гипертонус)	9 / 60	5 / 62,5
Нарушение тону язычной мышцы (гипотонус)	6 / 40	3 / 37,5

*процент высчитан из общего количества детей с нарушением тону языка и патологией мягкотканых тяжей контрольной группе (15 чел.) и экспериментальной группе (8 чел.)

Рассматривая развернутую таблицу рецидивов, ассоциированных с патологическим тонуом мышц, мы можем отметить следующую картину – наиболее выражена рецидивирующая картина у пациентов с гипертонусом мышц челюстно-лицевой области (таблица 33). Зачастую наибольшую опасность представляет именно увеличенный тонус язычной мышцы, особенно при некорректном положении языка в ротовой полости и инфантильном типе глотания.

Подводя итог экспериментальной части данной работы, можно прийти к следующим выводам:

- в обоих рассматриваемых городах высокий уровень распространения аномалий прикуса в выбранных группах детей;
- высокий уровень ЗЧА характерен для всех осмотренных возрастных групп;
- отсутствует также ярко выраженный половой деморфизм аномалий окклюзии в осмотренных группах;
- у большинства детей в осмотренных группах имеются сопутствующие патологии, приводящие к развитию ЗЧА, либо усугубляющие их течение;
- при создании планов лечения в экспериментальной и контрольной группе было сделано поправки с учетом наличия у ребенка данных патологий;
- во время контрольных осмотров у детей из двух групп выявлено снижение количества рецидивов в экспериментальной группе.

Глава 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Мотивация врачей-ортодонтотв к реализации программы профилактики пациентов с зубочелюстными аномалиями

Целью проведения анкетирования является изучение сущности анкетного опроса, анализ его результатов для дальнейшего их применения в разработке программы профилактики аномалий прикуса.

Перед проведением данного этапа исследования стояли следующие задачи:

- сбор полной информации о наиболее часто встречаемых нозологических формах аномалий прикуса;
- получение данных о наиболее актуальных методиках ортодонтической коррекции;
- анализ данных о потребности пациентов в ортодонтическом лечении;
- подробное знакомство с опрашиваемой аудиторией (врачи, родители и дети, принявшие участие в исследовании), выявление их потребностей.

Первым этапом социологического исследования являлось анкетирование врачей-стоматологов ортодонтотв в Тюмени и Санкт-Петербурге. В анкетировании приняли участие 120 докторов из рассматриваемых городов. Во врачебную анкету был 21 вопрос (Приложение А), направленных на то, чтобы узнать опыт врачей, их клинический подход к работе, применяемые методы диагностики и лечения аномалий окклюзии, отношение к профилактическим мерам. Далее мы проведем анализ вопросов и полученных ответов на них.

Первым вопросом анкеты мы выясняли стаж работы врачей, принявших участие в исследовании.

Таблица 34. Стаж работы врачей стоматологов

Стаж работы	Частота	Процент
От 1 до 5 лет	48	39,5
От 5 до 10 лет	54	45,4
От 10 до 20 лет	15	12,6
20 лет и более	3	2,5
Всего	120	100,0

Как мы можем увидеть в таблице 34, представленной выше, большая часть опрошенных клиницистов имеют врачебный стаж по специальности «Ортодонтия» не более 10 лет (45,4%), меньшее количество врачей с опытом до 5 лет (39,5%) и от 10 до 20 (12,6%). У 2,5% опрошенных врачебный стаж более 20 лет. Данный результат говорит нам о том, что большинство опрошенных врачей – молодые начинающие специалисты с только формирующимся клиническим опытом и мышлением, в том числе и по отношению к методикам профилактики.

Таблица 35. Количество специализаций у врачей-стоматологов- ортодонтов

	Частота	Процент
Только одна специализация	87	72,5
Две и более специализации	33	27,5
Всего	120	100,0

Далее мы выяснили, что большинство респондентов имеют только одну специализацию по специальности «Ортодонтия» (72,5%), две и более специализации у 27,5% врачей (таблица 35). Что может говорить нам как о изолированности «Ортодонтии» как профессионального направления даже в сравнении с остальными стоматологическими специальностями.

Таблица 36. Частота прохождения повышения квалификации (НМО/плановой периодической)

Сроки прохождения	Частота	Процент
Меньше года назад	45	37,5
От 1 до 4 лет назад	67	55,8

Продолжение таблицы 36

Сроки прохождения	Частота	Процент
От 4 до 5 лет назад	8	6,7
Всего	120	100,0

Большинство опрошенных специалистов проходили повышение квалификации от 1 до 4 лет до проводимого исследования (55,8%), 37,5% врачей в пределах 1 года, и 6,7% – от 4 до 5 лет назад (таблица 36). Эти результаты свидетельствуют о регулярности проведения плановых сертификаций и государственных аттестаций у опрошенных докторов.

Таблица 37. Частота посещения курсов и мастер-классов по специальности «Ортодонтия»

	Частота	Процент
1–2 раза в полгода	42	35,0
1–2 раза в год	46	38,3
1 раз в год и меньше	23	19,2
Затрудняюсь ответить	9	7,5
Всего	120	100,0

Большинство врачей проходят учебы и мастер-классы по специальности «Ортодонтия» 1–2 раза в течение календарного года (35%), чуть меньшее количество врачей занимаются повышением квалификации на учебах 1–2 раза в течение полугода (38,3%), раз в год и менее обучаются 19,2% докторов, на вопрос затруднились ответить 7,5% опрошенных (таблица 37). Полученные результаты можно интерпретировать следующим образом: подавляющая часть опрошенных хочет и имеет возможность повышать уровень своих знаний и навыков. Остальные клиницисты по тем или иным причинам не находят возможности для подобных мероприятий.

Таблица 38. Прохождение обучения по количеству специализаций

Варианты ответа	Частота	Процент
Затрудняюсь ответить	34	28,3
Посещаю учебу только по Ортодонтии	48	40,0
Посещаю учебу по всем своим специализациям	38	31,7
Всего	120	100,0

Большинство клиницистов проходят учебы и мастер-классы исключительно по основной специализации – «Ортодонтия» – 40% (таблица 38). Повышают квалификацию по всем своим специальностям 31,7% докторов, 28,3% затруднились ответить на поставленный вопрос, что дает возможность сделать вывод о том, что большая часть опрошенных врачей в той или иной форме на регулярной основе повышает и улучшает свои мануальные навыки и теоретические знания. С другой стороны, лишь малая часть опрошенных старается развивать клинические навыки всесторонне – 31,7%.

Таблица 39. Участие врачей в профилактических мероприятиях

Виды профилактических мероприятий	Частота	Процент
Массовые осмотры в детских садах/школах	54	45,0
Совместный прием детей с предпосылками к развитию аномалий прикуса со специалистами смежных	54	45,0
Санация полости рта у беременных женщин	8	6,7
Консультации беременных женщин, планирующих рождение ребенка пар (выявление наличия аномалий)	19	15,8

Большинство опрошенных клиницистов так или иначе принимали участие в профилактических мероприятиях, чаще в осмотрах школьников и дошкольников и в совместных приемах детей со смежными специалистами (45%). В той или иной форме профилактику ЗЧА ребенка у будущих мам проводили 6,7% и 15,8% докторов (таблица 39). Стоит оговориться, что осмотры детей врачами государственных поликлиник в образовательных и дошкольных учреждениях регулируются законодательно (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13

ноября 2012 г. N 910н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями» (с изменениями и дополнениями) [72], поэтому в данном случае имеет место именно привязка докторов к данным организациям.

Таблица 40. Направление пациента к смежным специалистам, в том числе и не стоматологического профиля (%)

Направление специализации	Очень часто	Довольно редко	Единичные случаи	Практически не направляю	Итого
Врачи стоматологи, в том числе и гигиенисты стоматологические	67,5	20,8	11,7	0,0	100,0
Врач-оториноларинголог	45,0	24,2	9,2	21,6	100,0
Логопед	29,2	32,5	15,8	22,5	100,0
Врач-педиатр	22,5	9,2	18,3	50,0	100,0
Мануальный терапевт/остеопат	6,8	15,4	10,3	67,5	100,0
Челюстно-лицевые хирурги	11,8	9,2	47,9	31,1	100,0

Вопрос о консультациях со смежными специалистами является актуальным для нашей темы, так как в главе «Обзор литературы» показано, что ЗЧА – это многофакторная проблема, решить которую только в рамках ортодонтического приема не представляется возможным. Поэтому неудивителен высокий уровень ответов про вовлеченность во взаимодействие с другими докторами (таблица 40). Как и в плане подготовки и санации пациента с врачами стоматологами (67,5%), решения проблем с носовым дыханием (45%), работы с тонусом язычной и мимической мускулатуры (29,2%). Реже всего опрошенные доктора взаимодействуют с врачами-педиатрами (50% не взаимодействуют), остеопатами (67,5% не направляют) и челюстно-лицевыми хирургами 11,8% консультируются или ведут совместный прием. Подобные результаты опроса отчасти вполне объяснимы. Здесь стоит вновь упомянуть об отсутствии программы профилактики аномалий окклюзии и, как итог, – отсутствие «дорожной карты»

взаимодействия ортодонта и врача-педиатра. Объяснить можно и редкое взаимодействие ортодонта и челюстно-лицевого хирурга, как и частотой сложных комбинированных кейсов лечения в практике отдельно взятого врача, так и дороговизной и труднодоступностью оперативного вмешательства. Нечастое взаимодействие с остеопатами объяснимо малой научно-доказательной базой данного альтернативного метода медицины именно в прицеле аномалий прикуса [152].

Таблица 41. Возраст пациента для начала прохождения профилактических осмотров у врача-стоматолога-ортодонта

	Частота	Процент
0–1 год	15	12,5
1–6 лет	75	62,5
6–12 лет	27	22,5
12 лет и старше	3	2,5
Всего	120	100,0

При беседе с докторами о профилактике аномалий окклюзии важным вопросом был возраст старта наблюдения у стоматолога-ортодонта. Чаще всего доктора указали возрастную рамку 1–6 лет (62,5%), значительно меньше – 6–12 лет (22,5%), небольшое количество докторов считает, что профилактику аномалий окклюзии можно проводить до 1 года ребенка и старше 12 летнего возраста (12,5% и 2,5%) (таблица 41). В параграфе «Этиология и патогенез аномалий прикуса» была описана важность контроля своевременного прорезывания зубов у ребенка для предотвращения развития патологии окклюзии.

Таблица 42. Распределение ответов о целесообразности создания и внедрения в практику клинических врачей программы профилактики аномалий прикуса

	Частота	Процент
Да	87	72,5
Нет	33	27,5
Всего	120	100,0

Последним заданным в ходе опроса врачей вопросом был о целесообразности внедрения отдельной программы профилактики аномалий прикуса. По итогам вопроса 72,5% ответили положительно и 27,5% отрицательно (таблица 42). Подобный конечный результат можно интерпретировать двояко. Во-первых, было доказано, что аномалии прикуса — это не только заболевание полости рта, но и патологический процесс, всесторонне влияющий на здоровье как ротовой полости, так и других органов и систем. И, во-вторых, отсутствие алгоритмов профилактики и лечения, единой этиологической концепции развития ЗЧА являются причинами необходимости создания и внедрения программы профилактики аномалий окклюзии, в которой видят потребность многие клиницисты.

4.2. Санитарно-гигиенические знания и мотивация к здоровью органов полости рта пациентов с патологией челюстно-лицевой области

В анкетировании участвовало 423 ребенка в возрасте от 6 до 14 лет, жителей гг. Санкт-Петербург и Тюмень, из них – 181 мальчик и 242 девочки в возрасте с 6 до 12 лет. Из них – 202 жителя г. Санкт-Петербурга; 221 ребенок – жители г. Тюмени.

По возрасту дети были распределены так:

- дошкольный возраст (6 лет) – 102 ребенка: из них – 43 мальчика, 59 девочек;
- младшая школьная группа (от 7 лет до 10 лет) – 213 человек, из них – 96 мальчиков, 117 девочек;
- средняя школьная группа (от 11 до 14 лет) – 108 человек, 41 мальчик, 67 девочек (таблица 43; таблица 44).

Таблица 43. Распределение респондентов по полу

Пол	Частота	Процент
Женский	242	57,2
Мужской	181	42,8
Всего	423	100,0

Таблица 44. Распределение респондентов по возрасту

Возраст	Частота	Процент
6	102	24,1
7	58	13,7
8	68	16,1
9	54	12,8
10	33	7,8
11	38	9,0
12	17	4,0
13	34	8,0
14	19	4,5
Всего	423	100,0

Большинство респондентов (71,9%) проживают в полной семье, 17% – в семье с одним родителем; 8,7 % – только с бабушкой или дедушкой, 2,41% – с опекуном.

Анкетирование проводилось в присутствии родителей и законных представителей ребенка согласно ст. 28 ГК РФ; ст.64 СК РФ; ст.20 Федерального Закона №323-ФЗ «Об основах охраны граждан РФ»; п.4 ч.4 ст.13; п.4 ст.22 Федерального Закона №323-ФЗ «Об основах охраны граждан РФ». Анкета состояла из 16 вопросов (Приложение В), ответы на вопросы предполагали от 3 до 5 вариантов ответа.

Анкетный опрос проводился при помощи сервиса онлайн-опросов «Google Forms». К числу ключевых преимуществ данного метода можно отнести оперативность – возможность в короткие сроки опросить необходимое число пациентов; удобство для респондентов – возможность прохождения опроса через

смартфон; жёсткая регламентация процедуры, позволяющая существенно снизить число пропусков за счёт установки в настройках обязательных для ответов вопросов. Кроме того, онлайн-опросы позволяют нивелировать эффект интервьюера, а также увеличить искренность ответов благодаря анонимности респондентов.

Ссылка на страницу с онлайн-анкетой предоставлялась сопровождающим детей в стоматологический кабинет лицам, в том числе родителям, бабушкам и дедушкам и др. Приглашение к участию в опросе осуществлялось непосредственно в медицинском учреждении

Цель анкетирования пациентов – получить информацию о состоянии коллективного или индивидуального мнения респондентов (детей) о стоматологическом здоровье, методах профилактики и лечения, выявить отраженную в сознании информацию об аномалиях прикуса и о возможной их коррекции. Эта информация выражается в форме высказываний респондентов относительно зафиксированных эмпирически (в виде вопросов) исследовательских задач и категорий анализа.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи проведения анкетирования:

- выявление умений и навыков гигиены полости рта;
- выяснение мотивированности и нацеленности на длительное ортодонтическое лечение;
- определение осознанности проводимого ортодонтического лечения.

После выяснения общих сведений (пол, возраст, состав семьи) был задан вопрос о степени регулярности ухода за зубами. Данные, полученные в результате анализа анкет, представлены в таблице 45.

Таблица 45. Регулярность ухода за зубами

Частота ухода	Частота	Процент
Да	265	62,6
Чищу один раз в день	103	24,3
Чищу зубы периодически	55	13,1
Всего	423	100,0

В результате проведения опроса выявлено, что 62,6% респондентов обладают знаниями о необходимости регулярного ухода за полостью рта и зубами, 24,3% опрошенных чистят зубы один раз в день, 13,1% – ухаживают за полостью рта периодически, что свидетельствует либо о незнании и недостаточной информированности о необходимости тщательного ухода за полостью рта, либо об отсутствии положительного примера и мотивации по уходу за зубами. Общий высокий процент регулярности ухода за зубами (86,9% респондентов гг. Санкт-Петербурга и Тюмени) свидетельствует о достаточно хорошем уровне информированности детей в возрасте от 6 до 14 лет о необходимости регулярного ухода за зубами. Высокий процент регулярности ухода за зубами в крупных городах (г. Санкт-Петербург и г. Тюмень), возможно, объясняется и существующими активной профилактической работой по пропаганде здоровья полости рта. В процессе анкетирования выявлена регулярность ухода за зубами у детей в возрасте от 4 до 14 лет в зависимости от пола респондента.

Таблица 46. Регулярность ухода за зубами в зависимости от пола респондента

			Пол респондента		Всего
			Женский	Мужской	
Ты регулярно чистишь зубы утром и вечером?	Да	Количество	171	94	265
		%	70,7	51,9	62,6
	чищу один раз в день	Количество	43	60	103
		%	17,8	33,1	24,3
	чищу зубы периодически	Количество	28	27	55
		%	11,6	14,9	13,0
Всего	Количество	242	181	423	
	%	100,0	100,0	100,0	

Анализ полученных данных (таблица 46) показал, что девочки всех возрастных групп осуществляют уход за зубами два раза в день чаще (70,7%), чем мальчики (51,9%). Данный результат объясняется особенностями более раннего осознания девочками себя как представительниц слабого пола и стремлением подчеркнуть свою внешность для соответствия ожиданиям и требованиям «женской гендерной роли» [200]. С этим связан и более низкий процент ответа: «Чищу зубы периодически» – 11,6%, по сравнению с респондентами-мальчиками – 14,9%.

Следующий вопрос: «Как часто ты посещаешь врача-стоматолога?» должен был выявить, насколько регулярно дети трех возрастных групп от 6 до 14 лет посещают вместе с родителями и законными представителями посещают врача-стоматолога.

Таблица 47. Частота посещения врача-стоматолога в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Раз в полгода	Не чаще одного раза в год	Был, но очень давно	Не посещал ни разу	Затрудняюсь ответить	Всего
Дошкольники	37,3%	43,1%	14,7%	3,9%	1,0%	100,0%
Младшие школьники	54,0%	31,0%	10,3%	2,8%	1,9%	100,0%
Средние школьники	36,1%	37,9%	16,7%	7,4%	1,9%	100,0%
Всего	45,4%	35,7%	12,9%	4,3%	1,7%	100,0%

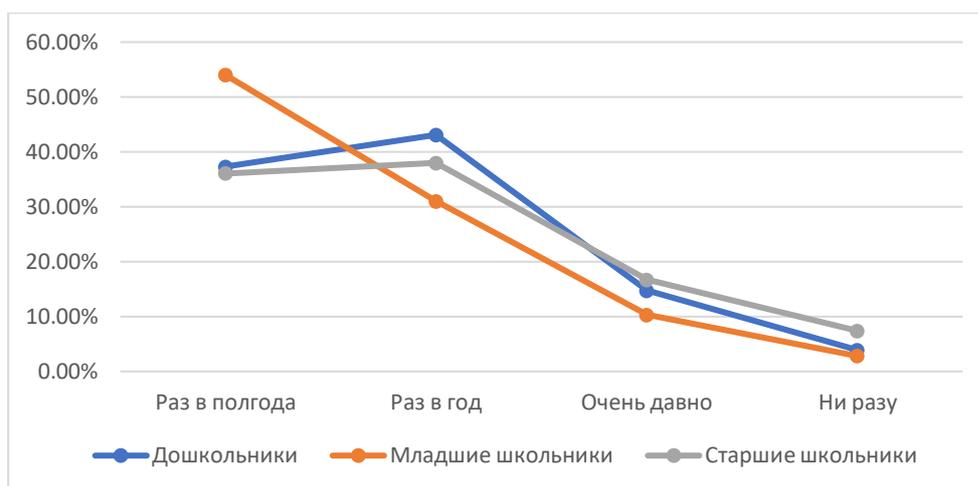


Рисунок 20. Частота посещения врача-стоматолога в зависимости от возраста пациента

Большее количество дошкольников и младших школьников посещают врача-стоматолога раз в полгода (общий процент – 91,3%) чаще, чем средние школьники (36,1%) (таблица 46, рисунок 20). Данный факт связан со сменой зубов у дошкольников, с необходимостью корректировать процесс их роста (укрепление зубов, удаление подвижных зубов, фторирование и серебрение). Среди школьников среднего возраста отмечен больший процент, чем в остальных возрастных группах, следующего варианта ответа: «Был, но очень давно» – 16,7% (дошкольники – 14,7%; младшие школьники – 10,3%).

Подобные ответы, возможно, связаны со спецификой восприятия времени у детей, которое различается в зависимости от возраста [223], с отсутствием беспокоящих факторов, а также с социальными факторами (семья с небольшим достатком не всегда может позволить себе частные посещения врача-стоматолога). У детей дошкольной и младшей школьной группы восприятие временного промежутка связано с игровой активностью и привязано к семье, с возрастом у ребенка формируется ассоциирование тех или иных событий с понятием часа и точного времени. В возрастном периоде от 12 до 17 происходит адаптация концепта времени по отношению к тем или иным регулярным событиям: поход в школу, та или иная внеурочная активность. Вариант ответа «Ни разу не посещал» дали 7,4% респондентов среднего школьного возраста

(подобный вариант ответа может быть связан как с тем, что у ребенка не было жалоб на патологические процессы в ротовой полости, так и с социальными и психологическими факторами). Подобных ответ дали лишь 3,9% дошкольников и 2,8 % младших школьников (может быть, этот факт объясняется как спецификой памяти у дошкольников и младших школьников, так и отсутствием негативного опыта общением со стоматологом).

Таблица 48. Наличие опыта лечения зубов в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имеется	Отсутствует	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	47,1%	44,1%	8,8%	100,0%
Младшие школьники	77,0%	10,8%	12,2%	100,0%
Средние школьники	66,7%	18,5%	14,8%	100,0%
Всего	67,1%	20,8%	12,1%	100,0%

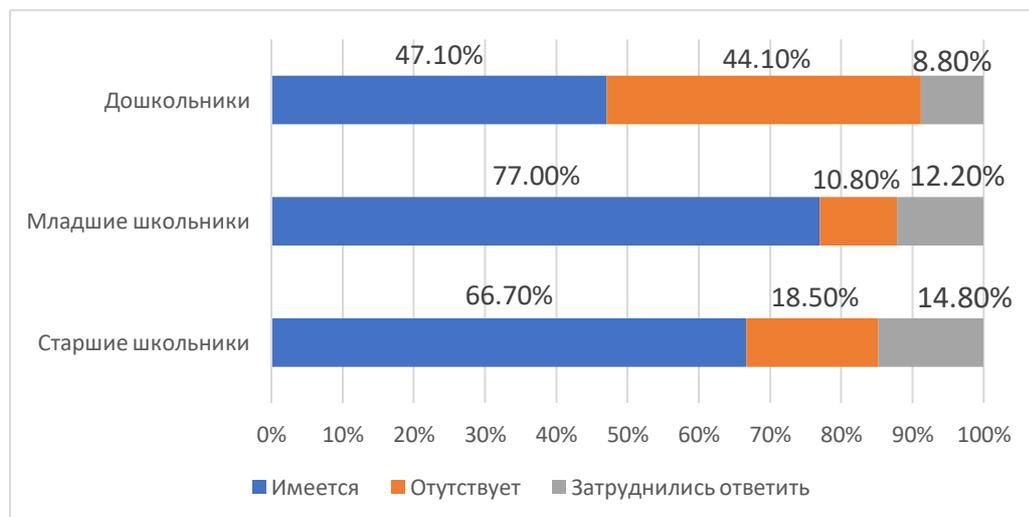


Рисунок 21. Наличие опыта лечения зубов в зависимости от возраста пациента

У большинства респондентов всех возрастных групп существует опыт лечения зубов – 67,1% (дошкольники – 47,1%; младшие школьники – 77%, средние – 66.7%), что подтверждается рядом исследований [219, 256]. Следует отметить и тот факт, что в связи с переходом на обучение в школе у детей меняется и качество питания (оно уже не так тщательно контролируется

родителями , дети более активно употребляют продукты содержащие быстрые углеводы, которыми изобилуют школьные буфеты) [52]. Самостоятельно младшие и средние школьники не могут определить степень пользы или вреда того или иного продукта. Анализ работ, посвященных этой теме, показывает, что зачастую ребенок не может ориентироваться в продуктах потенциально вредных для биомы ротовой полости [62]. Родители и школьные учителя так же недостаточно проинформированы касательно продуктов, употребляемых в пищу школьниками и их влиянии на здоровье ротовой полости ребенка. В главе «Обзор литературы» нами описано влияние рациона питания на возникновение аномалий окклюзии у ребенка. В данном контексте хотелось бы еще раз упомянуть исследование Begg и Kessling, которыми было доказано влияние мягкой углеводной пищи на появление скученности зубов [156].

Таблица 49. Сложности с носовым дыханием в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имелись	Отсутствовали	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	38,2%	48,1%	13,7%	100,0%
Младшие школьники	31,9%	51,2%	16,9%	100,0%
Средние школьники	47,2%	42,6%	10,2%	100,0%
Всего	37,4%	48,2%	14,4%	100,0%

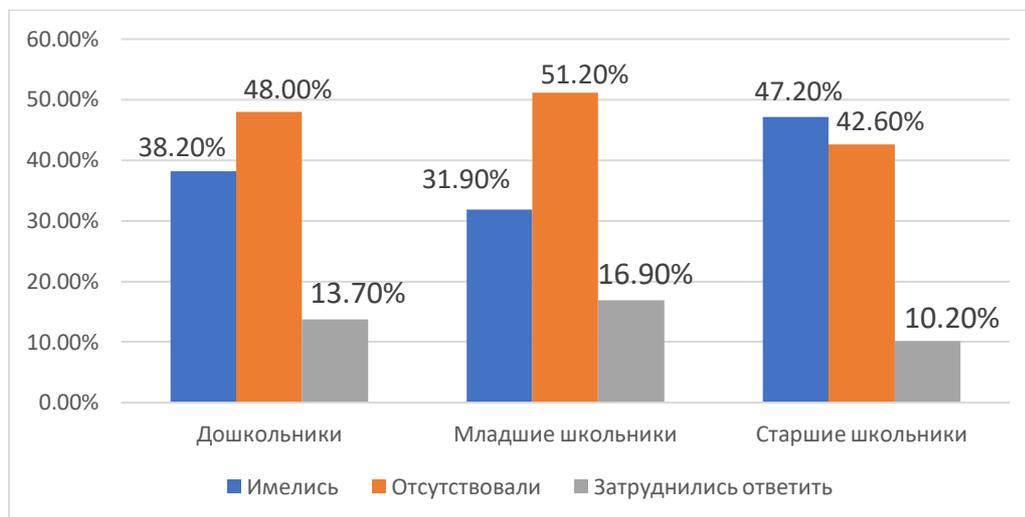


Рисунок 22. Сложности с носовым дыханием в зависимости от возраста пациента

В главе «Обзор литературы» было описано влияние патологий дыхательных путей на процесс формирования аномалий окклюзии. В ходе социологического опроса был поставлен вопрос касательно проблем с физиологическим носовым дыханием у детей различных возрастных групп (таблица 49, рисунок 22). Так, можно проследить следующую картину: во всех трех возрастных групп в той или иной степени имелись проблемы с носовым дыханием (38,2% дошкольная группа 31,9% младшая школьная, 47,2% средняя школьная). Однако проблематику ротового дыхания невозможно полноценно рассмотреть без анализа следующего вопроса исследования.

Таблица 50. Частота возникновения простудных заболеваний в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Часто	Не часто	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	21,6%	56,8%	21,6%	100,0%
Младшие школьники	46,0%	28,2%	25,8%	100,0%
Средние школьники	29,6%	53,7%	16,7%	100,0%
Всего	35,9%	41,6%	22,5%	100,0%

В первой главе работы была описана патогенетическая картина ротового дыхания как триггера торможения мандибулярного развития и роста верхней челюсти. Исходя из заключения мониторинга здоровья населения РФ, заболевания дыхательных путей инфекционной этиологии составляли 88% от всей инфекционных и паразитарных заболеваний, нанося не только вред здоровью человека, но и определенный экономический урон [171]. Это в очередной раз подчеркивает важность профилактики не только ЗЧА, но и сопутствующих процессов и факторов, влияющих на их развитие. Исходя из результатов проведенного опроса (таблица 50), 35,9% детей из всех возрастных групп часто болеют простудными заболеваниями. Чаще в подборке заболеваниями органов носоглотки подвержены младшие школьники (46,0%). Далее, чем старше становится ребенок, тем сильнее снижается количество болеющих индивидов – до 29,6%. Подобную картину можно объяснить адаптативным и приобретенным иммунитетом (благодаря вакцинациям, проводимых в школах и контактах ребенка с большим количеством людей: одноклассники, учителя, детей с внеурочных секций и прочее) [55, 245].

Таблица 51. Частота замечания со стороны учителей (воспитателей) или родителей относительно осанки в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имелись	Отсутствовали	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	74,5%	19,6%	5,9%	100,0%
Младшие школьники	55,8%	35,7%	8,5%	100,0%
Средние школьники	53,7%	32,4%	13,9%	100,0%
Всего	59,8%	31,0%	9,2%	100,0%

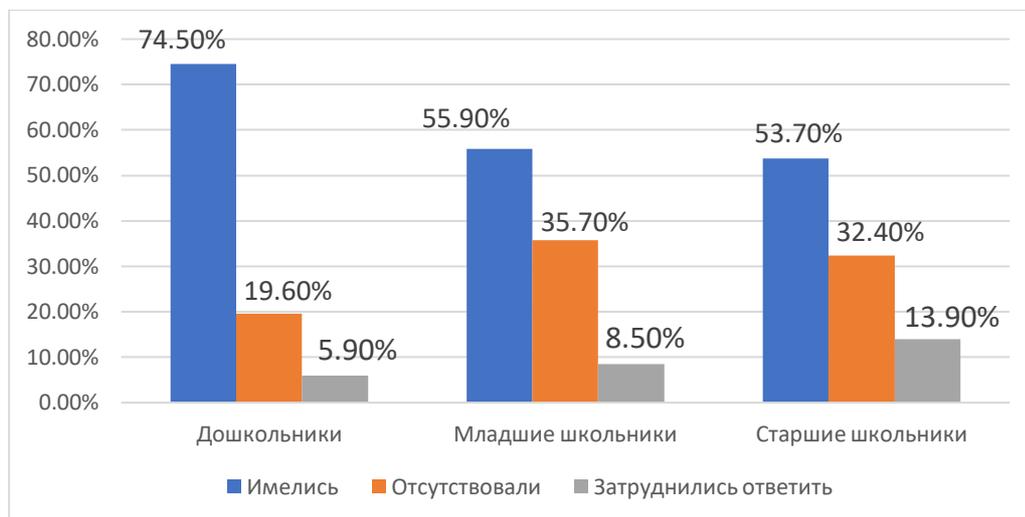


Рисунок 23. Частота замечания со стороны учителей (воспитателей) или родителей относительно осанки в зависимости от возраста пациента

В процессе анкетирования респонденты в возрасте от 6 до 14 лет отвечали на вопросы по характеристике и оценке их осанки взрослыми людьми (учителями, родителями, врачами), а также давали собственную оценку своей осанки : 59,8% респондентов говорят, что им делали замечания по поводу осанки (из них: дошкольники – 74,5%; младшие школьники – 55,9%; средние школьники – 53,7%). Полученные результаты (таблица 51, рисунок 23) свидетельствуют о повышенном контроле со стороны родителей, врачей, воспитателей за осанкой детей 6 лет и младших школьников, которые осваивают новые формы жизнедеятельности (учеба). В это время происходит адаптация к новым условиям учебного процесса: не совсем привычное для детей 6-8 лет многочасовое положение сидя за партой, ношение тяжелых рюкзаков. Данные факторы не всегда положительно влияют на положение тела, в том числе, и на осанку. Анкетирование родителей по этому вопросу также показало недостаточную информированность по данному проблематике, что вкупе с ответами детей свидетельствует о дефиците знаний у обывателей.

Таблица 52. Характеристика собственной осанки в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Хорошая	Нормальная	Неплохая	Плохая	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	43,1%	18,6%	16,7%	11,8%	9,8%	100,0%
Младшие школьники	40,4%	28,2%	19,7%	5,6%	6,1%	100,0%
Средние школьники	26,9%	27,8%	25,9%	11,1%	8,3%	100,0%
Всего	37,5%	25,8%	20,6%	8,5%	7,6%	100,0%

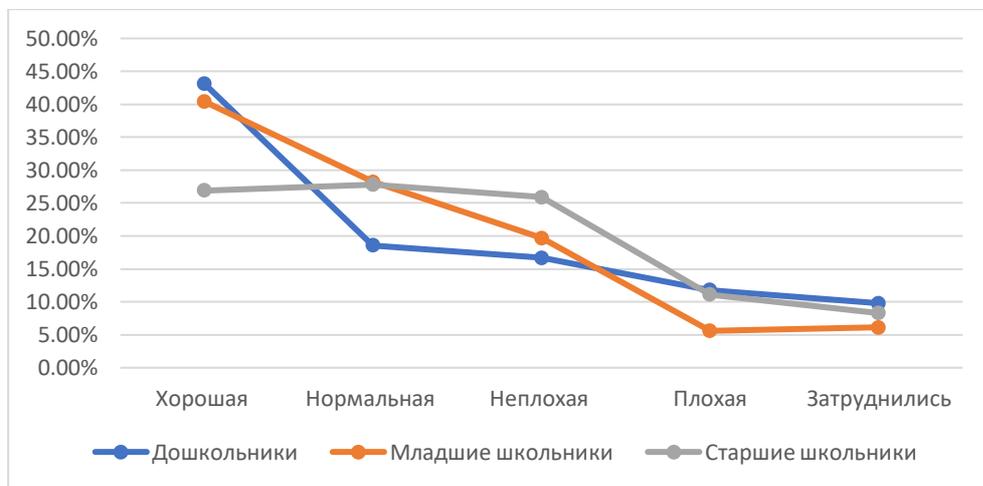


Рисунок 24. Характеристика собственной осанки в зависимости от возраста пациента

37,5% опрошенных считают свою осанку хорошей (из них: дошкольники – 43,1%; младшие школьники – 40,4%; средние школьники – 26,9%), что говорит об отсутствии объективного отношения к себе (таблица 52, рисунок 24). Дети этого возраста не понимают важность этого фактора в общей характеристике своего здоровья [197]. У многих дошкольников и младших школьников еще не воспитана правильная рабочая поза: несимметричное положение плеч, сильный наклон корпуса и головы. Все это приводит к нарушению осанки, неправильной координации мышц тела и шеи, и, как следствие, к патологии развития костей челюсти.

Полученные данные говорят и о недостаточной информационной работе по формированию представлений о важности правильной осанки для здоровья

человека. При этом 8,5% респондентов оценили свою осанку как «плохая»; 7,6% – затруднились дать ответ на вопрос (из них: дошкольники – 9,8%; младшие школьники – 6,1%; средние школьники – 8,3%). Полученные результаты и литературные источники [215] позволяют заключить, что дети, вне зависимости от своего возраста, не способны объективно оценить состояние своего здоровья в целом, и полости рта, в частности, это также и касается позы и ее влияние на аномалии прикуса.

Таблица 53. Опыт посещения врача-стоматолога ортодонта в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имеется	Отсутствует	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	41,2%	42,1%	16,7%	100,0%
Младшие школьники	53,5%	39,4%	7,1%	100,0%
Средние школьники	81,5%	14,8%	3,7%	100,0%
Всего	57,7%	33,8%	8,5%	100,0%

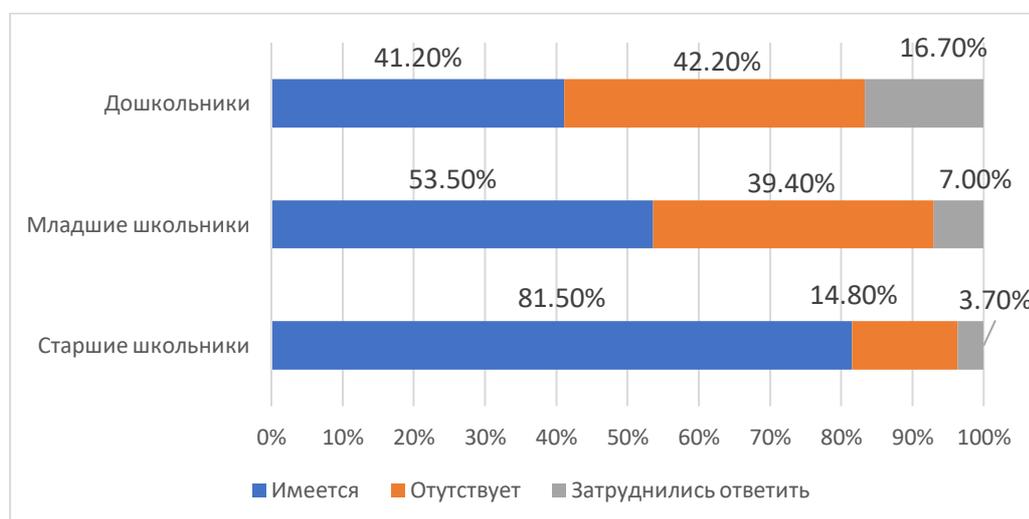


Рисунок 25. Опыт посещения врача-стоматолога ортодонта в зависимости от возраста пациента

Исходя из полученных данных (таблица 53, рисунок 25) выявлено, что большинство респондентов всех возрастных групп имеют опыт посещения врача-ортодонта – 57,7% (дошкольники – 41,2% младшие школьники – 53,5%, средние –

81,5%). Дошкольники приходят к врачу-ортодонту не всегда сознательно, их приводят родители: либо по собственному желанию, либо по советам других специалистов. Средние школьники часто сами хотят откорректировать свою внешность, так как в это время начинается половое созревание, а также бурное развитие и перестройка всех органов, тканей и систем организма. Средний школьный возраст связан с началом появления полового влечения и соответствующих мыслей, чувств, переживаний, специального интереса к противоположному полу. В связи с этим возникает критическое отношение к своей внешности и стремление сделать ее более эстетичной. Современные дети прекрасно осознают, что врач-ортодонт вполне может им оказать содействие в данном процессе. Ортодонтическое лечение поможет устранить имеющиеся нарушения функций зубочелюстной системы, достичь эстетичного расположения зубов, откорректирует профиль лица, что важно для формирования достойного облика.

Таблица 54. Отношение к собственному прикусу / внешнему виду зубов в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Положительное	Отрицательное	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	75,5%	18,6%	5,9%	100,0%
Младшие школьники	49,8%	33,8%	16,4%	100,0%
Средние школьники	48,1%	34,3%	17,6%	100,0%
Всего	55,6%	30,2%	14,2%	100,0%

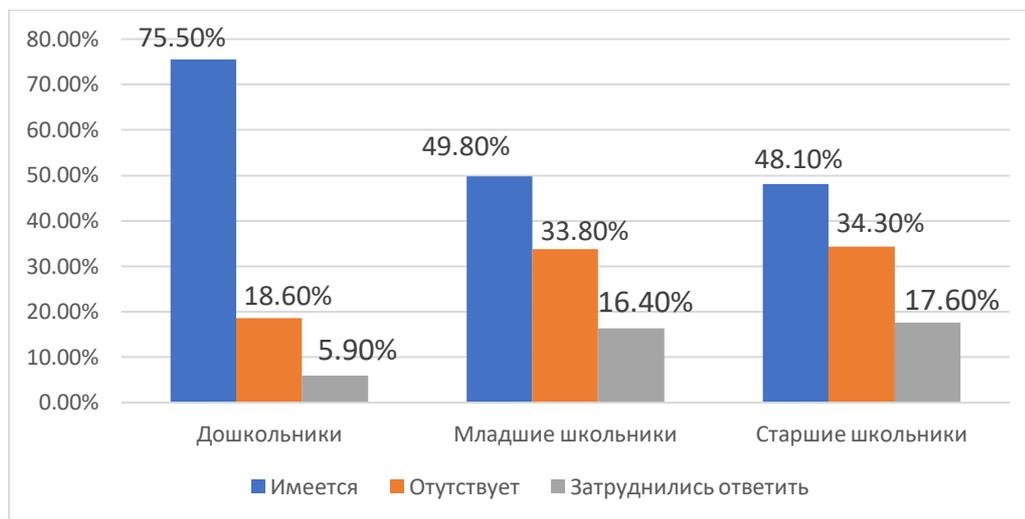


Рисунок 26. Отношение к собственному прикусу / внешнему виду зубов в зависимости от возраста пациента

В результате анализа ответов на вопрос касательно собственного отношения к своему прикусу (таблица 54, рисунок 26), выявлено, что 55,6% респондентов всех групп положительно относятся к внешнему виду своих зубов. Из них: дошкольники – 75,5%, младшие школьники – 49,8%; средние школьники – 48,1%.

Самооценка ребенка дошкольного возраста формируется на основе мнения человека о самом себе. Мнение ребенка-дошкольника о самом себе (в том числе и о своей внешности), согласно теории Э. Эриксона [139], формируется на основании оценки своих физических возможностей и внешности. Дошкольник в возрасте 6 лет чаще всего доволен своей внешностью, так как их социальное общение выстраивается на доверии к себе и к родителям, на симпатии к себе и своему миру в большей мере, чем на отрицательных эмоциях. Их самооценка, как правило, завышена, так как в ее формировании большую роль играет мнение родителей, чей авторитет для ребенка важен. Как отмечал Э.Эриксон: «Возникающее у ребенка чувство доверия образует базис чувства идентичности, которое позднее объединяет в себе три чувства: во-первых, что у него «все в порядке», во-вторых, что он является самим собой и, в-третьих, что он становится тем, кого другие люди надеются в нем увидеть» [139, С. 113]. Отрицательную оценку внешнему виду зубов дали лишь 18,6 % дошкольников, что также подтверждает их высокую самооценку и специфику восприятия окружающего

мира. Полученные свидетельствует и о том, что в данном этом возрасте дети еще недостаточно осознают важности своей внешности, не понимают необходимости и реальные возможности ортодонтического лечения. Результаты анкетирования данные показали, что 49,8% младших школьников и 48,1% средних школьников дали положительную оценку внешнему виду своих зубов (сравнить с 75,5% положительных оценок дошкольников). При этом произошло и повышение отрицательной оценки внешнего вида зубов: младшие школьники – 33,8%, средние школьники – 34,8% (сравнить, с 18,6% у дошкольников). Следует отметить, что изменились и данные ответов, выражающих сомнение («затрудняюсь ответить»): дошкольники – 5,9 %, младшие школьники – 16,4%, средние школьники – 17,4%. В этот период ребенок входит в стадию развития личности, которую Э. Эриксон определил как время «психосексуального моратория» [139]. Младший и средний школьник входят в социум, как отмечает Э. Эриксон, «значимость фигур отца и матери отходят на второй план» [139]. Школа приобщает ребенка не только к новым научным знаниям, но и к сложным знаниям и разным формам социального общения с разными людьми. На этой стадии ребенок не только учится, но и хочет нравиться своим друзьям и представителям другого пола. По мнению Э. Эриксона, «ребенок в этом случае переживает отчаяние от своей неумелости в мире орудий и видит себя обреченным на посредственность или неадекватность» [139]. Поэтому появляется чувства неудовлетворенности своими умениями и навыками, своими поступками и внешностью, в том числе и качеством и видом зубов, прикусом и т.д. Полученные результаты подтверждаются и данными таблицы сопряженности «Наличие сложностей в общении с друзьями, одноклассниками из-за проблем с прикусом – в зависимости от возраста пациента». Эти результаты находят подтверждение и обследованиями школьников г. Москвы, проведенными Алимским А.В., Смолиной Е.С. [6, 7, 8, 9, 33, 104].

Таблица 55. Наличие сложностей в общении с друзьями, одноклассниками из-за проблем с прикусом – в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имелись	Отсутствовали	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	17,6%	57,8%	24,5%	100,0%
Младшие школьники	39,4%	43,7%	16,9%	100,0%
Средние школьники	34,3%	59,3%	6,5%	100,0%
Всего	32,9%	51,1%	16,1%	100,0%

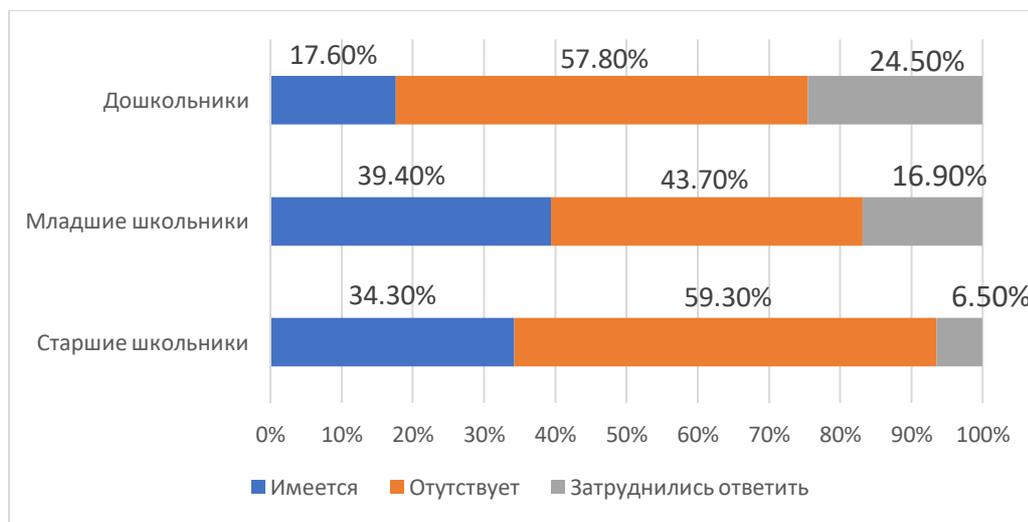


Рисунок 27. Наличие сложностей из-за проблем с прикусом в общении с друзьями, одноклассниками в зависимости от возраста пациента

17% дошкольников ответили, что у них имелись проблемы с ровесниками, как они полагают из-за некрасивого прикуса (большинство 90% говорит о том, что им прямо об этом говорили и при этом давали нелюбимые прозвища), 39,4% младших школьников утверждают, что им сложно выстраивать отношения с одноклассниками и сверстниками из-за проблем с прикусом, так как эти проблемы вызывают определенный дискомфорт в общении: стесняются своего внешнего облика, думают, что от этого с ними не очень комфортно общаться и дружить (таблица 55, рисунок 27). 34,3% средних школьников полагают, что неправильный прикус им мешает выстраивать отношения с представителями противоположного пола, именно в это время формируются определенное

восприятие красоты и желание этим критериям соответствовать [79]. Эту стадию становления человека Э. Эриксон считает одной из значительных в процессе становления личности [139]: именно в это время формируется целостное представление о своем «Я», в котором внешний облик играет немаловажную роль. Как справедливо отмечают современные исследователи, за последние годы повысилось критическое отношение к своему внешнему виду у школьников младшего и среднего возраста. Дети этого возраста, благодаря СМИ и Интернету, связывают привлекательный внешний облик с жизненным успехом, удачной карьерой, хорошими отношениями с друзьями и противоположным полом. Однако следует отметить, что 24,5% дошкольников; 16,9% младших школьников; 6,5% средних школьников затруднились дать ответ на этот вопрос, что отражает сложность самого процесса идентификации и формирования целостного представления о себе и взаимоотношениях с социумом (таблица 55, рисунок 27).

Анкетиремым всех возрастов был задан вопрос и об опыте использования ортодонтических аппаратов (таблица 56).

Таблица 56. Опыт использования ортодонтических аппаратов в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имеется	Отсутствует	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	33,3%	52,9%	13,7%	100,0%
Младшие школьники	56,8%	37,1%	6,1%	100,0%
Средние школьники	60,2%	35,2%	4,6%	100,0%
Всего	52,0%	40,4%	7,6%	100,0%

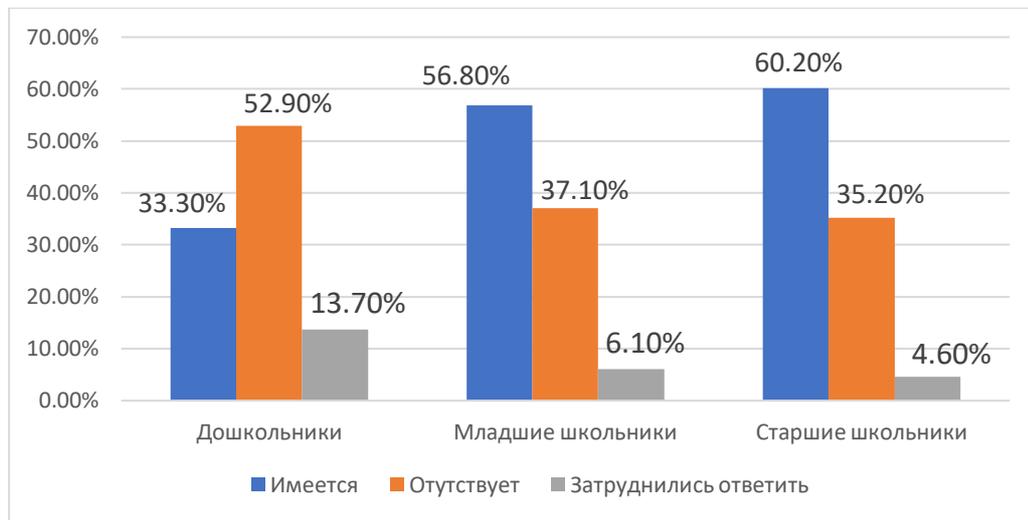


Рисунок 28. Опыт использования ортодонтических аппаратов в зависимости от возраста пациента

52,0% респондентов заявляют об имеющемся опыте использования ортодонтических аппаратов (из них: дошкольники – 33,3%; младшие школьники – 56,8%; средние школьники – 60,2%). Это объяснимо рядом причин – стоит, во-первых, упомянуть о постоянном влиянии этиотропных и сопутствующих факторов, во-вторых, о трансформации аномалий прикуса с возрастом ребенка, связанных с ростом челюстей, сменой временных зубов на постоянные. Также в главе «Обзор литературы» было упомянуто, что лишь малая часть ЗЧА имеют тенденцию к саморегуляции.

Вопрос анкеты: «После общения с доктором, понял ли ты какая проблема у тебя с прикусом и чем грозит отсутствие лечения?» помог выяснить осознание серьезность своей проблемы с прикусом и последствий лечения в зависимости от возраста пациента (таблица 57)

Таблица 57. Осознание после общения с доктором своей проблемы с прикусом и последствий отсутствие лечения в зависимости от возраста пациента

Возрастная группа	Имеется	Отсутствует	Затруднились ответить	Всего
Дошкольники	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
Младшие школьники	46,0%	32,4%	21,6%	100,0%
Средние школьники	40,7%	42,6%	16,7%	100,0%
Всего	41,6%	39,2%	19,1%	100,0%

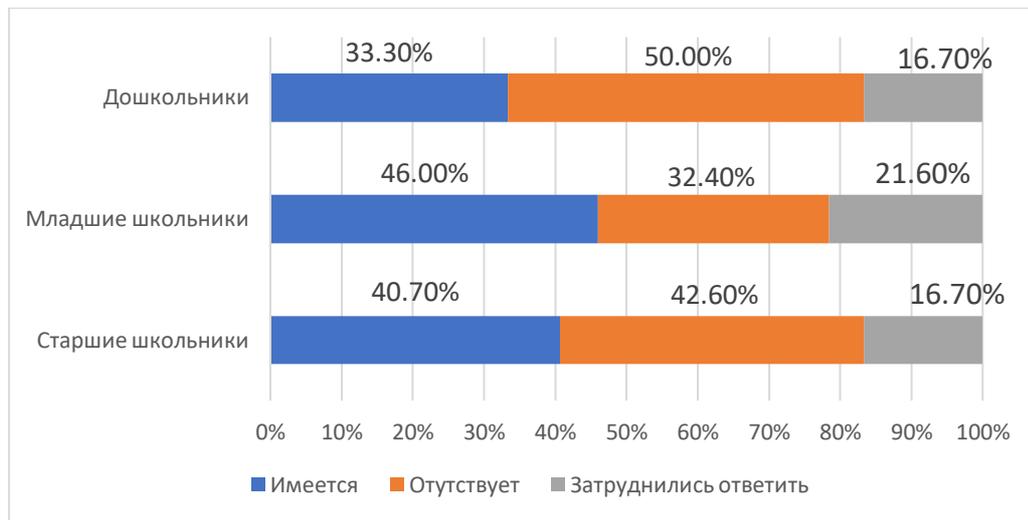


Рисунок 29. Осознание после общения с доктором своей проблемы с прикусом и последствий отсутствия лечения в зависимости от возраста пациента

Полученные данные (таблица 57, рисунок 29) показывают, что 41,6% респондентов после общения с врачом-ортодонтом (устная подача материала о последствиях, показ презентации с фотографиями, ссылка на фильмы о проблемах ЗЧА, мотивационная работа) осознали свою проблему с прикусом и последствий отсутствия лечения (из них: дошкольники – 33,3%; младшие школьники – 46,0%; средние школьники – 40,7%). Таким образом, большая часть респондентов положительно относятся к рекомендациям, данным им врачом-ортодонтом.

В анкетировании важно было выявить и готовность респондентов к ортодонтическому лечению – ношению аппарата согласно рекомендациям доктора, фиксации брекетов и поддержанию гигиены ротовой полости (таблица 58).

Таблица 58. Готовность к ортодонтическому лечению – ношению аппарата, согласно рекомендациям доктора

Варианты ответов	Частота	Процент
Да	297	70,2
Нет	86	20,3
Затрудняюсь ответить	40	9,5
Всего	423	100,0

70,2 % опрошенных дали положительный ответ о готовности носить ношению аппарата согласно рекомендациям доктора, фиксации брекетов и поддержанию гигиены ротовой полости (отрицательный ответ дали 20,3% опрошенных) (таблица 58). В результате бесед с этими респондентами их пугает то, что в их классе и окружении никто аппаратов не носит, и они боятся коммуникативных сложностей в результате этого ношения (об этом заявили 59 человек из 86, остальные респонденты (17 человек не поняли сути беседы врача и решили, что им придется носить аппараты всю жизнь, или хотя бы до 18 лет постоянно). Из общего числа опрошенных положительно к ортодонтическому лечению относятся 132 мальчика и 164 девочек всех возрастов. Данный факт свидетельствует о том, девочки даже раннего возраста более внимательно относятся к своей внешности. Достаточно информативным является изучение мнения группы опрошенных, отрицательно относящихся к лечению. Из 423 человек, 86 (20,3%) отрицательно относятся к лечению из них 47 мальчика (11,1% из общего числа опрошенных) и 39 девочки (9,21% из общего числа опрошенных).

Проанализировав ответы на вопросы, заданные респондентам, можно сделать следующие заключения. Дети из выбранной нами группы пациентов владеют навыками гигиены и ухода за ротовой полостью (62,6% чистят зубы два раза в день). При детальном рассмотрении женская часть опрошенных следит за здоровьем зубов активнее (70,7% девочек). Респонденты часто ходят на приемы к врачам-стоматологам (54,0% младших школьников посещает доктора раз в полгода). Опыт лечебных манипуляций есть у большинства детей в группе, так наибольшее значение мы так же отмечаем у младших школьников – 77,0% детей имеют опыт лечения зубов. Переходя к оценке знаний пациентов о ЗЧА, в первую очередь, начинаем с выявления предрасполагающих факторов их возникновения у ребенка. Так нам стало известно, что значительная часть детей в той или иной степени имела проблемы с носовым дыханием ассоциированным с ОРВИ, большое количество детей слышало замечания от родителей и педагогов о некорректной осанке. При этом сами респонденты зачастую не видят в этом никакой проблемы

и не усматривают в этих факторах связь с общим здоровьем и правильным прикусом. Опыт общения с врачом-стоматологом-ортодонтом есть у большинства детей – 57,7% респондентов побывало в разном возрасте на приеме. Исходя из данных опроса, выявлено, что 52,0% детей имело тот или иной опыт ношения ортодонтической конструкции. Основной упор в проведенном анкетировании детей отчасти сформулирован в начале текста исследования и четко описан в данной главе. Поэтому помимо медицинских факторов нас также интересовали социальные, а именно выстраиваемые взаимоотношения в коллективе в зависимости от имеющихся у ребенка проблем с окклюзией, собственное мнение о состоянии прикуса и ряда социально-экономических, которые были упомянуты в ходе анализа каждого вопроса. Проблемы в общении со сверстниками имеются у трети детей (32,9%), что является достаточно высоким показателем, так как мы выяснили, что зачастую в подобных ситуациях ребенок может быть не до конца социально-адаптирован в среду, на фоне чего возможны проблемы с успеваемостью в школе и многое другое [132].

4.3. Санитарная культура родителей пациентов с зубочелюстными аномалиями как важный фактор мотивации к ортодонтическому лечению

В формировании степени мотивационных установок детей на ортодонтическое лечение значительную роль играет отношение самих родителей и законных представителей ребенка к подобному виду лечения.

В результате исследования опрошено 411 респондентов, жителей гг. Санкт-Петербурга и Тюмени, родителей и законных представителей детей в возрасте от 6 до 14 лет: 9,2% – родители детей в возрасте 6 лет, 9,0% – родители и законные представители детей 7 лет; 8,0 % – детей 8 лет; 10,7 % – детей 9 лет; 11,4% – детей 10 лет; 14,1% – родители и представители детей 11 лет; 16,5% – детей 12 лет; 11,7% – детей 13 лет; 9,2% – детей 14 лет. Из 411 анкетизируемых: 72% – составляют родители детей; 24,1% близкие родственники (бабушки и дедушки); 1,7% – опекуны, 2,2% – приемные родители. Из них – 57,7% – родители и

законные представители девочек в возрасте от 6 до 14 лет; 42,3% – родители и законные представители мальчиков в возрасте от 6 до 14 лет. Анкеты содержала 32 вопроса (Приложение Б). Основным методом сбора эмпирических данных выступил анкетный опрос, который был реализован посредством сервиса «Google Forms». Ссылка на прохождение опроса предоставлялась родителям или иным лицам, сопровождающих пациентов-детей в стоматологический кабинет, непосредственно в медицинском учреждении.

После общих ознакомительных вопросов анкеты был задан вопрос родителям: «Как часто вы ходите с ребенком на прием к врачу-стоматологу?»

Таблица 59. Частота посещения ребенком врача-стоматолога

Частота посещений	Частота	Процент
Это первый визит	32	7,8
Были несколько раз (нерегулярно, по мере необходимости)	153	37,2
Ходим регулярно, не реже одного раз в год	171	41,6
Ходим достаточно часто, так как есть потребность в лечении??	51	12,4
Затрудняюсь ответить	4	1,0
Всего	411	100,0

41,6% респондентов ответили, что посещают со своим ребенком врача стоматолога «не реже одного раза в год», 51% ответили, что ходят достаточно часто, так как полагают, что существует потребность в систематическом лечении ребенка. Но при этом 37,2% говорят, что посещают врача нерегулярно, «по мере необходимости» (таблица 59). Эти данные, возможно, свидетельствуют либо о недостаточном понимании систематического наблюдения ребенка от 6 до 14 лет у врача стоматолога, либо об определенных проблемах финансовых проблем, не позволяющих регулярность посещения врача-стоматолога.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что респонденты в недостаточной мере осознают важность систематического наблюдения ребёнка у стоматолога. Другим объяснением полученного распределения могут быть финансовые сложности, затрудняющие регулярное посещение врача-стоматолога.

Здесь необходимо отметить, что частота посещения стоматолога является важным показателем, характеризующим состояние здоровья полости рта детей. Министерство здравоохранения Российской Федерации рекомендует детям посещать стоматологический кабинет не реже одного раза в шесть месяцев. Регулярность визитов – важнейшее условие своевременного выявления заболеваний полости рта на ранних стадиях. Кроме того, визиты к стоматологу практически всегда связаны с профилактической работой. Таким образом, дети, регулярно посещающие стоматолога, имеют больше шансов сохранить здоровье зубов и дёсен. В то же время важно понимать, что частота посещения доктора не является константой и может варьироваться, исходя из личностных особенностей ребёнка. Необходимо учитывать такие факторы, как: пищевое поведение ребёнка, его возраст, стоматологический анамнез, а также общее состояние здоровья. В любом случае важно установить комфортные психологические отношения со стоматологом с целью поддержания контакта и формирования привычек гигиены полости рта.

Таблица 60. Цель посещения с ребенком врача-стоматолога

Цель посещения	Частота	Процент
Профилактический осмотр	204	49,6
Проблема с зубами, требующая решения (острая боль или плановое лечение, консультация по состоянию здоровья полости рта)	169	41,1
Коррекция аномалии окклюзии	27	6,6
Заболевания слизистой полости рта	11	2,7
Всего	411	100,0

При ответе на вопрос 49,6 % респондентов в качестве основной причины посещения врача-стоматолога назвали необходимость осуществления профилактического осмотра, 41,1% родителей и представителей ребенка отметили наличие проблемы с зубами (острая боль или плановое лечение, консультация по состоянию здоровья полости рта); в качестве основной причины

посещения стоматолога коррекция аномалии окклюзии назвали 6,6% анкетированных; 2,7% –заболевание слизистой полости рта (таблица 60). Подобный результат говорит о достаточно высоком уровне понимания родителями и законными представителями ребенка необходимости профилактических осмотров у врача стоматолога. Эти данные коррелируют с рядом научных работ и исследований по превентивной стоматологии [150, 199].

Таблица 61. Источник рекомендаций посещения врача- стоматолога-ортодонта

Источник рекомендаций	Частота	Процент
Лечащий врач-стоматолог	193	47,0
Врач-педиатр	80	19,5
Медицинский работник в школе/детском саду	8	1,9
Родственники, знакомые	8	1,9
Самостоятельное решение (инициатива родителей)	111	27,0
Другое (врач-оториноларинголог, логопед) указывают	11	2,7
Всего	411	100,0

При анкетировании родители указали, кто рекомендовал им обратиться к врачу-ортодонт (таблица 61). Врачом-стоматологом на ортодонтическое лечение было направлено 47% детей, врачом-педиатром – 19,5 %, врачами других специальностей и специалистами по работе с детьми (врач-оториноларингологом, логопедом –2,7 %), по инициативе родителей – 27%, по рекомендации родственников и знакомых – 2,7%; 1,9% направлены медицинским работником в школе/детском саду. Таким образом, чаще всего инициаторами обращений к врачу-ортодонт являются сами родители и лечащие врачи-стоматологи. Согласно полученным данным, не представлено активное сотрудничество врачей смежных специальностей и медицинских работников школ и детских садов по взаимодействию с родителями для лечения ЗЧА. Хотя лечения подобных больных во многих случаях не является компетенцией только стоматологов-ортодонт. Обследование ребенка должно быть системными мультидисциплинарным и проводиться комплексно с своевременным привлечением врачей других

профилей, о чем мы можем судить по различным этиологическим факторам, описанных в параграфе «Этиология и патогенез аномалий прикуса».

Таблица 62. Причины обращения к стоматологу-ортодонт

Причины обращения	Частота	Процент
Неправильно расположенные зубы (скученность, ротации и прочее)	175	42,6
Исправление прикуса	172	41,8
Ночное апноэ (нарушение дыхания, храп)	24	5,8
Неправильное глотание, атрофия мышц лица (направил логопед)	18	4,4
Другое	22	5,4
Всего	411	100,0

- *Боль* 1
- *Консультация* 2
- *Плановая санация после завершения лечения* 7
- *Пломбы* 1
- *Профилактика* 7
- *Стираемость зубов* 2
- *Хруст и щелчки в суставе* 2

В результате опроса выявлено, что 42,6% родителей и законных представителей ребенка обратились к врачу-ортодонт с жалобами на неправильное расположение зубов (скученность, ротации и прочее); на исправление прикуса – 41,8%; на ночное апноэ (нарушение дыхания, храп) – 5,8%; на неправильное глотание, атрофия мышц лица (направил логопед) – 4,4%. В качестве других причин обращения к врачу-ортодонт (5,4%) названы: «стираемость зубов» – 2 респондента, «профилактика» – 7 человек; «хруст и щелканье сустава» – 2 человека; консультация – 2 человека. Ряд респондентов указывают, что причины обращения к ортодонт – «санация зубов и осмотр после завершения» – 7 человек (таблица 62). Полученные результаты говорят как о понимании пациентами причин и патологических процессов, за решением которых имеет смысл обращаться за помощью к врачу-стоматологу- ортодонт, так и различной клинической картине в исследуемой выборке пациентов.

Вследствие того, что ортодонтическое лечение является достаточно дорогостоящим, важно было установить уровень дохода респондентов.

Таблица 63. Готовность родителей к ортодонтическому лечению ребенка

Варианты ответов	Да	Нет
Длительному лечению	91,7	8,3
Дорогостоящему лечению	25,5	74,5
Регулярному посещению стоматолога-ортодонта (1 раз в 1,5–2 месяца)	80,0	20,0
Посещению стоматолога с целью предварительной санации полости рта	92,2	7,8
Возможному посещению смежных специалистов	75,4	24,6

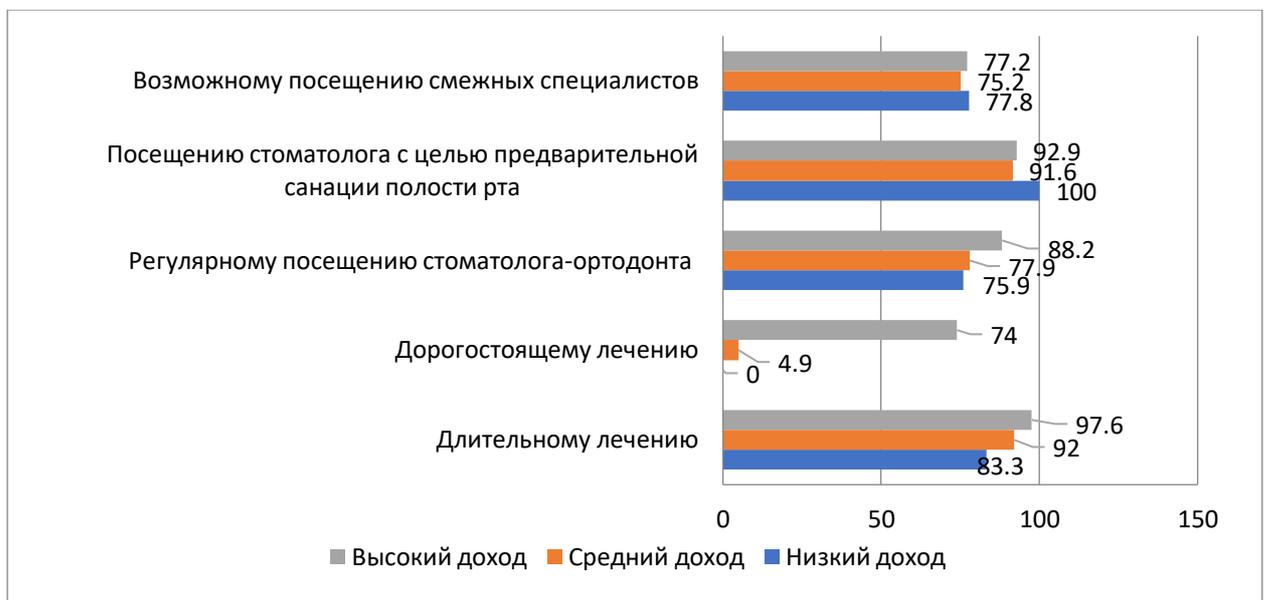


Рисунок 30. Распределение ответов на вопрос о готовности респондентов к сложностям в ходе лечения стоматологических заболеваний детей (%)

Результаты ответа на вопрос: «Готовы ли Вы к ортодонтическому лечению Вашего ребенка» (таблица 63, рисунок 30) дали следующие результаты: 91,7% родителей осознают, что ортодонтическое лечение – длительный процесс и выражают готовность его принять, 80% родителей готовы к регулярному посещению стоматолога-ортодонта (1 раз в 1,5–2 месяца); 92,2% родителей осознают и необходимость посещения стоматолога с целью предварительной санации полости рта; большинство родителей принимает и важность посещения

смежных специалистов (75,4%), что показывает определенные знания о сложности процесса ортодонтического лечения и владения сведениями о необходимости привлечения к успешному лечению специалистов узкого профиля. Однако, признавая необходимость для ребенка ортодонтического лечения и зная дороговизну подобного лечения, 74,5% респондентов не готовы к подобному лечению для своих детей из-за цены услуг на ортодонтические процедуры и аппараты. Готовность к ортодонтическому лечению своего ребенка в группах с различным уровнем благосостояния, ожидаемо, выражена по-разному. Возможность подобного дорогостоящего лечения имеется лишь среди обеспеченных респондентов, поэтому они и демонстрируют готовность чаще (24,8% и 6,1%). Те, у кого доход скромный, чаще стараются компенсировать лечение профилактикой, например, предварительной санацией полости рта. Таким образом, можно констатировать существование неравенства в доступе к качественной стоматологической медицине. Эти данные сопоставимы с другими исследованиями в области социологии в медицине и стоматологии, в частности [191, 196]. Исходя из вышеописанных результатов, можно прийти к выводу, что ортодонтическое лечение является не только показателем заботы о здоровье, но и маркером социального благополучия и достатка в семье.

Таблица 64. Характеристика материального положения семьи ребенка

Характеристика материального положения семьи ребенка	Частота	Процент
Денег не хватает на повседневные затраты	5	1,2
На повседневные затраты уходит вся зарплата	52	12,7
На повседневные затраты хватает, но покупка одежды затруднительна	99	24,1
В основном хватает, но для покупки дорогостоящих предметов нужно брать в долг	128	31,1
Почти на все хватает, но затруднено приобретение квартиры, дачи	102	24,8
Практически ни в чем себе не отказываем	25	6,1
Всего	411	100,0

Исходя из полученных ответов на вопрос, видно, что 1,2% опрошенных отмечают, что затруднены в семье даже повседневные затраты, 12,7% респондентов отмечают, что на повседневные нужны «уходит вся заработная плата», 24,1 % отмечает, что «на повседневные затраты хватает, но покупка одежды затруднена», то есть 38% респондентов считают себя малообеспеченными; 31,1% полагает, что в их семьях средств «в основном хватает, но для покупки дорогостоящих предметов нужно брать в долг» (таблица 64). Таким образом, 69,1 % анкетированных считают свою семью недостаточно обеспеченной. Данная цифра достаточно высокая несмотря на то, что г. Санкт-Петербург и г. Тюмень – города с хорошим качеством жизни.

Вопросы гигиены играют большую роль в профилактике стоматологических заболеваний детей. Формирование санитарно-гигиенических навыков должно быть дифференцированным по целям и содержанию в зависимости от возраста пациента. Основная форма такого воспитания заключается в обучении с периодическим повторением. При этом существенная роль отводится личному примеру родителя или другого авторитетного для ребенка агента социализации. В раннем возрасте при соответствующем подходе гигиенический навык легко трансформируется в устойчивую привычку [199].

В нашем исследовании вопрос: «Кто обучал Вашего ребенка уходу за зубами» должен быть выявлен основной инициатор формирования гигиенических привычек ребенка.

Таблица 65. Распределение ответов на вопрос о том, кто обучал ребенка уходу за зубами

Варианты ответа	Частота	Процент
Обучали самостоятельно (родители)	204	49,6
Бабушка/дедушка	86	20,9
Старшие дети (брат/сестра)	33	8,0
Врач-стоматолог на профилактическом осмотре	65	15,8
Педагог/ воспитатель в детском саду	14	3,4
Обучение не проводилось	3	0,7

Продолжение таблицы 65

Варианты ответа	Частота	Процент
Другое	6	1,6
Всего	411	100,0

Другое

- Затрудняюсь ответить 1
- Обучалась сама 3
- Врач-педиатр 2

В проведенном исследовании основными, формирующими гигиенические навыки, оказались родители (49,6%). 20% указали, что обучение ребенка по уходу за зубами осуществляли бабушка или дедушка (20,9%), стоматолог консультировал по вопросам гигиены у 15,8% респондентов, а для 8% организаторами данного процесса были старшие дети в семье. В некоторых случаях (0,7%) респонденты указали, что обучение не проводилось, а 1,6% выбрали вариант «другое», отметив, что обучал врач-педиатр (2 человека) либо ребенок обучался самостоятельно (3 человека), один отвечающий затруднился дать какой-либо ответ (таблица 65). Результаты анкетирования показали, что врачи смежных специальностей, которых посещали дети, выполняя свои функции, не придают большого значения информированию о важности формирования гигиенических навыков.

В процессе анкетирования изучался и вопрос об информированности респондентов относительно дополнительных средств гигиены, помимо «стандартных» зубной пасты и щётки (таблица 66)

Таблица 66. Оценка знаний (%) средств гигиены полости рта

Виды средств гигиены	Частота	Процент
Лечебные зубные пасты	388	94,4
Зубная нить	370	90,0
Резиновые щетки-напалечники	80	19,5
Ирригатор	87	21,2

Другое:

- *Гели* 60
- *Ёршики* 2
- *Жевательная резинка* 2
- *Леденцы с ксилитом* 2
- *Ополаскиватели* 36

Анализ ответов респондентов показал недостаточную информированность респондентов о разнообразных средствах гигиены: лечебные зубные пасты назвали в качестве важного гигиенического средства – 94,4%, многие знакомы и используют в своем уходе за зубами зубную нить – 90%. Ирригатор в качестве необходимого средства по уходу за полостью рта отметили 21,2%, а резиновые щётки-напальчники – 19,5%. Около четверти опрошенных в качестве расшифровки варианта ответа указали свой вариант, при этом гели указали 58 человек; ополаскиватели – 34 человека, ершики – 2 человека; жевательная резинка – 2 человека, леденцы с ксилитом – 2 человека. Опрос показал недостаточное информирование респондентов о разнообразных средствах гигиены полости рта, что, возможно, ограничивает и усложняет правильный подбор необходимых средств гигиены. Так же, как показывают ряд научных работ, знания и навыки гигиены ротовой полости коррелируют с социальным положением человека и его возможностями поддерживать здоровье ротовой полости [236, 241].

Стоматологическое просвещение населения является важнейшим компонентом программ профилактики заболеваний полости рта и ЗЧА. Оно должно предшествовать и осуществляться параллельно с обучением гигиене. Ключевая цель просветительских мероприятий — формирование личной ответственности и мотивации к поддержанию здоровья, через предоставление сведений и знаний об основах здоровьесберегающего поведения и правилах выработки соответствующих привычек. В связи с этим респондентам –родителям был задан вопрос: «Присутствовали ли Вы на лекциях стоматолога в школах, детских садах?».

Таблица 67. Посещение лекций врачей-стоматологов в школах и детских садах

Варианты ответов	Частота	Процент
Да	86	20,9
Нет	235	57,2
Затрудняюсь ответить	90	21,9
Всего	411	100,0

Согласно полученным результатам исследования, на лекциях стоматолога в школах и детских садах присутствовали лишь 20,9% детей респондентов (таблица 67). Отрицательный ответ дали 57,2% родителей и законных представителей, затруднились дать ответ – 21,9% анкетированных (причиной отрицательного ответа может быть отсутствие информации о проведении такого мероприятия в детском саду или школе).

Также стоит упомянуть связь наличия вредных привычек с развитием ЗЧА. В первой главе проанализированы исследования Carvalho (Бельгия) с соавторами (1998) [162], которые обращают внимание на высокую частоту проявления патологий прикуса в возрасте 3-5 лет у детей с сохранившимися вредными привычками (соски-пустышки, пальцы во рту). Российские исследователи, отмечая значительную роль вредных привычек в появлении аномалий и деформаций зубов, выделяют три группы вредных привычек:

- сосание и прикусывание пальцев, губ, щек, посторонних предметов;
- аномалии функции – нарушение функции жевания, ротовое дыхание, неправильная артикуляция и т.д.;
- фиксированные позы, определяющие неправильное положение нижней челюсти и языка [37].

Отрицательный эффект от вредных привычек может проявляться в развитии смещения нижней челюсти, нарушении положения зубов, изменении формы зубных рядов, нарушении прикуса. Подобные изменения могут закрепляться с возрастом и способствуют к лицевой асимметрии, височно-нижнечелюстных суставов, осанки и т.д. Устранение вредных привычек в ортодонтии является

важной составляющей в исправлении прикуса, однако сложность борьбы с ними заключается в их автоматизме и произвольности [37]. Факторы убеждения зачастую оказываются неэффективными, а других универсальных способов устранения не существует.

Таблица 68. Проведение разными специалистами бесед о профилактике патологического прикуса у детей

	Да (%)	Нет (%)
Медсестра, фельдшер	48,9	51,1
Врач-стоматолог	94,2	5,8
Преподаватель (воспитатель в детском саду)	1,5	98,5
Врач-педиатр	38,7	61,3

В результате опроса 94,2 % респондентов отметили, что беседы и лекции проводил врач-стоматолог, 48,9 % указали, что лекции проводила участковая медсестра (фельдшер) (при этом 51,1% дали отрицательный ответ); 38,7% назвали в качестве основного носителя информации о проблемах профилактики прикуса врача-педиатра (отрицательный ответ дали 61,3%). Полученные данные свидетельствует о существовании определенной готовности медицинского сообщества осуществлять комплексный подход к профилактике и лечению ЗЧА.

Таблица 69. Наличие у ребенка вредных привычек

Вредные привычки	Частота	Процент
Сосание большого или указательного пальца	52	12,7
Грызет ручки, карандаши	269	65,5
Неправильное положение языка при глотании жидкой пищи (язык между верхними и нижними резцами)	36	8,8
Ребенок дышит ртом	163	39,7
Ночной храп	92	22,4
Сутулится во время ходьбы и при положении сидя	200	48,7

65,5% опрошенных ответили, что ребенок грызет ручки и карандаши; 39,7% указали, что ребенок чаще всего дышит ртом, что считается также вредной привычкой при отсутствии в носоглотке патологических изменений или после санации носоглотки, 22,4% назвали, что отмечали у своего ребенка ночной храп.

Неправильное положение языка при глотании жидкой пищи (язык между верхними и нижними резцами) – 8,8% (таблица 69). Устранение вредных привычек в ортодонтии является важной составляющей в исправлении прикуса, однако сложность борьбы с ними заключается в их автоматизме и произвольности [36, 37]. Факторы убеждения зачастую оказываются неэффективными, а других универсальных способов устранения не существует. Устранение вредных привычек требует огромного внимания к ребёнку и большого терпения, а также информированности о последствиях их влияния.

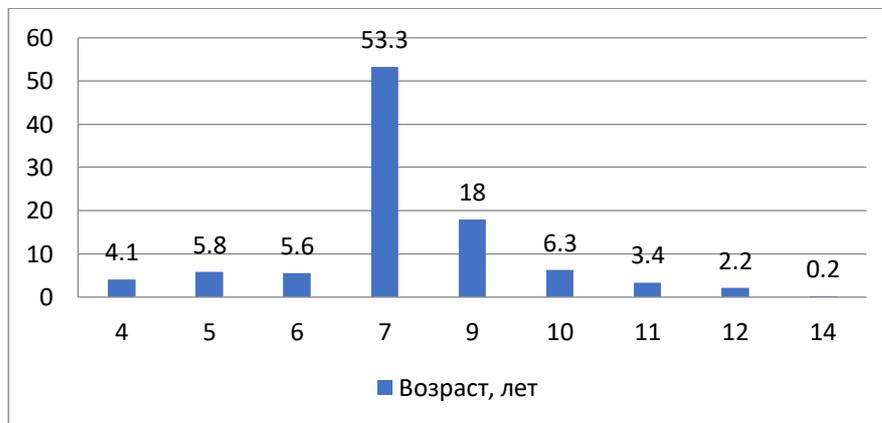


Рисунок 31. Появление проблем с прикусом у ребёнка в зависимости от возраста (по мнению родителей) (%)

53,3% процента родителей обратили внимание на проблемы с прикусом у детей в возрасте 7 лет, 18% – в возрасте 9 лет (рисунок 31). Связано это с рядом причин – в шестилетнем возрасте у детей запускается процесс физиологической смены зубов, а именно, первых резцов и первых моляров, что вкупе с активацией костного роста может служить триггером для появления ЗЧА, в 9 лет происходит прорезывание вторых резцов и первых премоляров, при неправильном росте которых родители также начинают обращать внимание на прикус ребенка.

Таблица 70. Наблюдение ребенка у врача-оториноларинголога

Варианты ответов	Частота	Процент
Да	254	61,8
Нет	157	38,2
Всего	411	100,0

Сложные патологии прикуса, связанные с нарушением носового дыхания во сне, это фактор, провоцирующий ЛОР-заболевания. Это подтверждают и результаты нашего опроса: большинство детей-пациентов наблюдаются или наблюдались у врача-оториноларинголога (61,8%). Хронические воспаления носоглотки и гайморовых пазух при обострениях вынуждают принимать антибиотики. При этом точно установить связь с неправильным прикусом может не каждый врач.

Комбинационная таблица 71. Взаимосвязь посещения врача-оториноларинголога и начала проявления аномалий прикуса (возраст ребенка) (%)

		В каком возрасте Вы (или Ваш ребенок) начали отмечать проблемы с прикусом?									Всего
		4	5	6	7	9	10	11	12	14	
Наблюдается ли Ваш ребёнок у врача ЛОР профиля	Да	10	15	19	130	41	16	12	7	1	251
		58,8%	62,5%	82,6%	59,4%	55,4%	61,5%	85,7%	77,8%	100,0%	61,7%
	Нет	7	9	4	89	33	10	2	2	0	156
		41,2%	37,5%	17,4%	40,6%	44,6%	38,5%	14,3%	22,2%	0,0%	38,3%
	Всего	17	24	23	219	74	26	14	9	1	407
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Была также рассмотрена связь заболеваний органов дыхательной системы с ЗЧА (комбинационная таблица 71), на предмет частоты наблюдений у врача-оториноларинголога детей различных возрастных групп детей с выявленной аномалией прикуса. Чаще совпадений ЛОР-патологии с неправильной окклюзией наблюдается у детей 6-ти лет (82,6%), и 11 лет (85,7%). В остальных возрастных группах частота совпадений также достаточно высока (в среднем 61,7%), что

коррелирует с данными, описанными в главе «Обзор литературы», и доказывает взаимосвязь этих двух явлений.

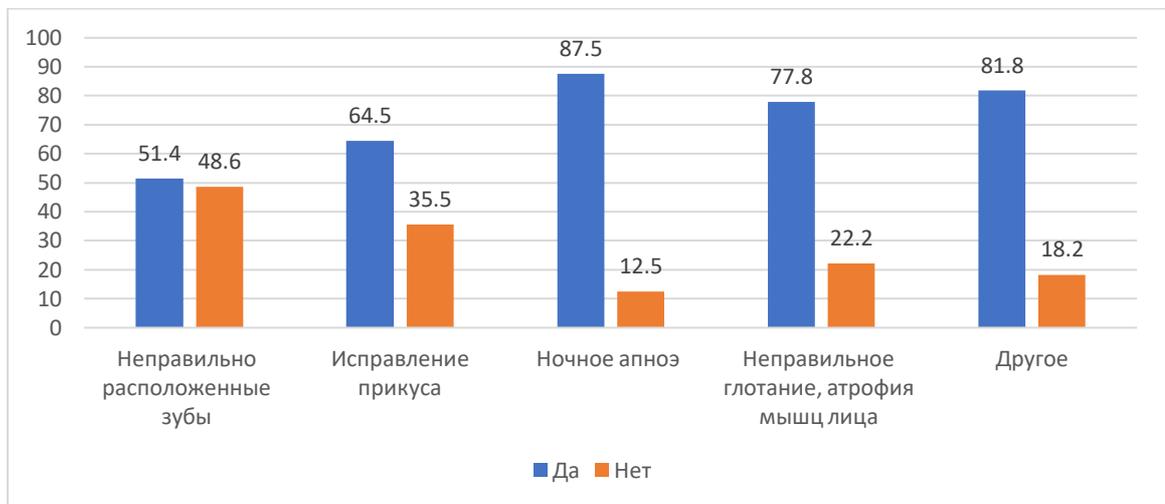


Рисунок 32. Взаимосвязь посещения врача- оториноларинголога и причиной обращения к врачу-стоматологу ортодонт (вид аномалий) (%)

В результате анализа данных (рисунок 32) выявлено, что большинство детей в возрасте от 6 до 14 лет, наблюдающихся у врача-оториноларинголога (254 ребенка из опрошенных), посещают стоматолога достаточно активно (61,8%). 157 родителей ответили отрицательно на вопрос «Наблюдается ли Ваш ребенок у врача-оториноларинголога?». Также в ходе анализа проведенного исследования было проведено сопоставление данных о посещаемости по тем или иным вопросам врача-стоматолога и врач-оториноларинголога [132]. В результате получены следующие данные: дети с ярко выраженной потребностью в стоматологическом лечении, часто посещающие детского врача, так же часто проходят лечебные манипуляции на приеме у врача-оториноларинголога (86,3%). В случае посещения стоматолога по необходимости, частота обращений по поводу проблем с носоглоткой падает до 55,6%. Средняя частота совпадений по выборке составляет 61,8%.

4.4. Обоснование необходимости разработки и внедрения программы профилактики зубочелюстных аномалий

В ходе проведения исследования было установлено большое количество детей, страдающих ЗЧА (56,8% в г. Тюмени и 63,8% в г. Санкт-Петербург) (таблица 8, таблица 14), не проходящими ортодонтическое лечение (лечебные мероприятия проводятся у 23,3% детей в г. Тюмени и 35,2% в г. Санкт-Петербург). В ходе бесед с пациентами был выявлен контингент детей, приверженных уходу за ротовой полостью (62,6%), совершающих плановыми визитами на осмотры к врачу-стоматологу (45,4%), регулярным лечением или проведением гигиенических процедур (67,1%). С другой стороны, проведение массовых осмотров и социологического исследования позволило выявить огромное число детей и родителей, которые в той или иной степени пренебрегают здоровьем полости рта.

Как было отмечено ранее, только 27% родителей осознают проблему ЗЧА у своего ребенка и самостоятельно приняли решение о посещении врача-стоматолога ортодонта. Основной причиной тому служит недостаточный уровень пропаганды здоровья в детских садах и школах – лишь 20,9% родителей (таблица 67). присутствовали на мероприятиях с участием врачей-стоматологов в образовательных учреждениях (лекции, классные часы, родительские собрания и т. д.), что является важным фактором, ввиду того что школа является важным связующим звеном между ребенком и семьей и играет роль механизма социализации детей в обществе. Ранее была отмечена связь социальных факторов – сложность общения с друзьями из-за ЗЧА, замечания от сверстников, сложность в выстраивании отношений со своим окружением, все это в той или иной степени может травмировать психику ребенка и подростка и оставить отпечаток, как и в плане дальнейшей социализации, так и в отношении здоровья полости рта.

Все это делает необходимым решение вопроса о создании программы профилактики аномалий окклюзии, которая должны быть многофакторной и многоэтапной, включающей в себя, как работу медицинского персонала, так и

работников дошкольного и школьного образования с обязательным вовлечением в процесс родителей и законных представителей ребенка.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что в г. Тюмень ЗЧА выявлены у 56,8% осмотренных, в г. Санкт-Петербург – у 63,8%. Половой диморфизм в г. Тюмени лица женского пола составляют 52,9%, в г. Санкт-Петербурге – 52%, лиц мужского пола соответственно 47,1% в г. Тюмени и 48% в г. Санкт-Петербурге. Распространенность аномалий прикуса в г. Тюмени среди девочек 6-14 лет аномалии окклюзии отмечены у 46,8%, среди мальчиков – 53,2%, в г. Санкт-Петербурге распространенность ЗЧА у девочек – 40,65%, у мальчиков – 59,35%. Наиболее ярко аномалии окклюзии проявляют себя в дошкольном и младшем школьном возрасте в обоих рассматриваемых населенных пунктах – в г. Тюмени ЗЧА в данной возрастной группе – 84,94%; в г. Санкт-Петербурге – 83,2%.

2. Выявлено, что на сегодняшний день не существует отдельных программ профилактики аномалий прикуса на территории Российской Федерации. Большинство из существующих программ профилактики нацелены на решение проблем, связанных с высоким распространением кариозного процесса среди детей и ранней потерей временных и постоянных зубов. Причинами отсутствия программы профилактики только для детей с патологией прикуса и последствий сформированной патологии на организм и облегчения последствий влияния сформированной аномалии на организм ребёнка являются:

- многофакторность и полиэтиологизм возникновения;
- необходимость глобального подхода к решению данной проблемы;
- дороговизна в реализации;
- активная работа со всеми слоями общества.

3. Определено, что индексная оценка отдельных пациентов или их групп позволяет оценивать тяжесть и ход течения заболевания как на индивидуальном, так и на популяционном уровне. Подведя итоги расчетов пациентов, осмотренных нами в г. Тюмень и г. Санкт-Петербурге, можно прийти к следующим выводам: в г. Санкт-Петербурге итоговым будет коэффициент 31,34, а в г. Тюмень – 34,27, оба этих результата показывают умеренную тяжесть патологического процесса в данных регионах.

4. Выявленные данные в ходе проведения социологического мониторинга родителей, детей и врачей-ортодонтонтов показали, что большинство родителей привели своих детей на осмотр к врачу-ортодонтонту либо по рекомендации лечащего врача-стоматолога-терапевта или детского стоматолога (47%), либо это было их самостоятельным решением (27%). При этом 42,6% родителей привели своих детей с целью решения проблемы с положением отдельных зубов, в то время как 41,8% – для консультации по лечению аномалии прикуса, что говорит о понимании опрошенных людей спектра задач, решаемых в ходе ортодонтического лечения. Готовность к длительному лечению проявили 91,7% родителей, к дорогостоящему лечению готовы были 25,5% опрашиваемых.

Дети осознают свои проблемы с прикусом (41,6% респондентов) и готовность начать ортодонтическое лечение выразили 70,2% детей, что свидетельствует о понимании детей в той или иной степени своего состояния челюстно-лицевой области и желании в независимости от мнения своих родителей исправить его.

45,0% врачей-стоматологов участвовали в массовых профилактических осмотрах детей в дошкольных и школьных учреждениях. Клиницисты при дальнейшем опросе указали на важность профилактического контроля аномалий прикуса особенно в возрасте до 6 лет (62,5%). 72,5% респондентов признали целесообразность внедрения программы профилактики аномалий прикуса, что можно объяснить как отсутствием общепринятых алгоритмов профилактики и лечения в практике врача-ортодонта, так и отсутствием единой этиологической концепцией патологий прикуса, многофакторностью причин, приводящих к их появлению [132].

5. При рассмотрении каждого отдельного этиологического фактора определено, что в экспериментальной группе обследуемых, значительно снизилось количество детей, страдающих от факторов сопутствующих зубочелюстных аномалий. Снижение отмечено и в контрольной группе детей, но оно не настолько ярко выражено. Определена необходимость разработки и внедрения программы профилактики для детей с патологией прикуса, с привлечением

врачей-ортодонтв и врачей смежных направлений для более эффективного решения задач по профилактике и коррекции аномалий прикуса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Профилактика аномалий прикуса в современной стоматологической практике является краеугольной проблемой и актуальной задачей клинической ортодонтии. Зубочелюстные аномалии являются одной из самых распространенных групп заболеваний полости рта после кариеса, имеющих тенденцию к постоянному росту числа больных. Аномалии прикуса – это многофакторный патологический процесс, характеризующийся рядом причин возникновения и развития [126]. В главе «Обзор литературы» была освещена проблематика высокой распространенности ЗЧА среди детей различных возрастных групп, социальных и этнических групп. Как показал анализ отечественной и зарубежной литературы, аномалии прикуса не имеют тенденцию к снижению, не проявляют четкой возрастной и гендерной дифференциации. Высокая частота распространения ЗЧА, в первую очередь, связана с одонтогенными факторами, а именно запущенными формами кариеса, приводящими к преждевременной потере молочных и постоянных зубов. Стоит отметить интересную тенденцию, часть исследователей связывают одонтогенную природу патологического прикуса с социальными факторами – недоступностью стоматологической помощи, недостаточным уровнем пропаганды здоровья ротовой полости и т.п. Следующим фактором, заслуживающим внимания, является нарушение функций носового дыхания и как итог развитие компенсаторных форм дыхания, что приводит как к изменению морфологии и структуры твердых и мягких тканей ЧЛЮ, так и к проблемам связанным с изменением тонуса мускулатуры лица и понижением жевательной активности. Отечественные исследователи отмечали связь ротового дыхания и недоразвития верхней челюсти у респондентов. Сопутствовали данному процессу сужение верхнечелюстной кости и изменении формы твердого неба, изменение черт лица ребенка (аденоидный тип), снижение жизненной емкости легких ввиду особенностей физиологии дыхательных путей. Неправильная осанка также является триггером развития патологии окклюзии. Проблема связи прикуса и позуры очень интересна, хотя и не имеет четкой доказательной базы. Однако

проводимые исследования подтверждают взаимосвязь положения шейных позвонков и высоты прикуса, что служит причиной как аномалий прикуса, так и развития ряда неврологических процессов.

В ходе написания диссертационной работы «Клинико-диагностические основы стоматологической помощи в системе комплексной программы профилактики челюстно-лицевых аномалий у детей» было проведено клиническое и социологическое исследование. Базами проведения являлись ГАУЗ ТО Областная больница № 19 г. Тюмени и ГБУЗ Городская детская стоматологическая поликлиника № 6 г. Санкт-Петербурга. Объектами клинического исследования являлись 1874 детей и подростков в возрасте 6–14 лет, их родители или законные представители и лечащие доктора были выбраны объектами социологического исследования.

Клиническое исследование условно можно разделить на несколько частей: во-первых, на клинический осмотр детей целью которого было выявить ортодонтический статус ребенка, и, во-вторых, на собственно проведенное исследование, в котором выявлена взаимосвязь между рецидивами и этиологическими факторами, влияющими на развитие аномалий прикуса. Социологическое исследование заключалось в опросах врачей- ортодонтотв, детей, проходящих клинические осмотры, и их родителей.

В ходе первого этапа клинического исследования были проведены осмотры 1874 детей из трех возрастных групп. В г. Тюмени было осмотрено 967 респондентов, среди которых было выявлено 549 (56,8%) случаев аномалий прикуса, 128 детей (23,3%) на момент проведения исследования проходили ортодонтическое лечение. В г. Санкт-Петербурге клинический осмотр проводился среди 907 детей, выявленных случаев ЗЧА – 578 (63,8%), проходили лечение 204 ребенка (35,2%). Гендерный деморфизм аномалий прикуса выражен нечетко и выглядит следующим образом: в г. Тюмени из общей массы осмотренных 52,9% – девочки, проблемы с прикусом, среди которых встречаются у 46,8%. У мальчиков – 53,2% имеют аномалии прикуса. В г. Санкт-Петербурге среди респондентов девочек 52%, мальчиков 48% соответственно. Аномалии прикуса среди женской

части респондентов составляют 40,65%, а среди мальчиков – 59,35%. Говоря о возрастных проявлениях ЗЧА у детей, можно сделать следующие выводы: наибольшее распространение аномалии наблюдается среди дошкольной и младшей школьной группы детей в г. Тюмени – 83,2% (84 исследуемых) у детей 8-летнего возраста, а в г. Санкт-Петербурге 84,9% (79 осмотренных) среди 6-летних детей. Как мы видим из первой части клинического исследования, общая картина распространения аномалий окклюзии в целом идентична в двух рассматриваемых регионах, и коррелирует с высокой распространенностью ЗЧА как по России, так и по другим странам и регионам, судя по анализу научной литературы, проведенного в главе «Обзор литературы».

Далее был проведен анализ осмотренной группы детей и подростков с помощью индекса ICON. Принцип действия и применения индекса описаны в главах «Обзор литературы» и «Материалы и методы». Индекс ICON является многокомпонентным, и в результате его расчета можно получить среднее значение для каждого компонента индекса для большой популяции. Подобный расчет проводился среди обследуемых из двух городов для каждого компонента индекса – эстетического компонента, наличия либо отсутствия перекрестного смыкания, наличия либо отсутствия открытого и глубокого прикуса и характеру фиссурно-бугорковых контактов.

Итоговыми значениями индекса ICON для двух исследуемых городов являются следующие данные – в г. Тюмени коэффициент индекса 34,27, а в г. Санкт-Петербурге – 31,34.

Следующим этапом клинического исследования являлось сопоставления двух групп пациентов (экспериментальной и контрольной), среди которых внедрялись методики коррекции сопутствующих патологий совместно с проводимым ортодонтическим лечением (методология исследования описана в главе «Собственные исследования»). Были сформированы две равные группы детей без учета возрастных, гендерных и географических различий (место проживания), так как было доказано отсутствие влияния данных факторов на уровень распространения и характер аномалии прикуса. В контрольную группу

был отобран 121 ребенок, а в экспериментальную 118 детей. В экспериментальной группе применялись те же методики ортодонтического лечения, что и в контрольной группе, но были задействованы дополнительные врачебные манипуляции и осмотры у смежных специалистов. Обязательными были коррекция неправильной осанки, ротового дыхания, плановые санации. В контрольной группе эти мероприятия носили больше рекомендательный характер. Основной упор в ходе исследования делался на стабильность проведенного лечения, улучшение как стоматологического, так и общего здоровья ребенка. Так, рассматривая результаты исследования, мы видим следующую картину: снижение количества сопутствующих аномалий, связанных с аномалиями прикуса в обеих группах. Распространенность ночного апноэ сократилась в контрольной группе с 26,4% до 19%, в экспериментальной – с 22% до 14,4%, ротовое дыхание снизилось с 19,8% до 17,3% и с 16,1% до 9,32% соответственно. Наиболее ярко это отмечается у детей со II-м классом смыкания – в экспериментальной группе снижение проявления ротового дыхания у детей с 1-ым подклассом смыкания с 6,7% до 3,39%, в контрольной с 5,8% до 4,96%. У детей с 2-ым подклассом в контрольной группе наблюдается незначительно повышение проявления с 7,4% до 7,44%. Практически не меняется картина распространения ротового дыхания у детей с протрузией нижней челюсти, в контрольной группе также отмечается незначительное повышение с 4,9% до 4,96%. Рассматривая детей с патологиями позы, мы также можем отметить картину заметного снижения проявлений в экспериментальной группе: проявления кифоза снизилось с 16,95% до 11,02%, в контрольной с 18,18% до 16,53%. Картина лордоза уменьшилась с 13,56% до 9,32% в экспериментальной и с 15,7% до 10,74% в контрольной. Проявления сколиоза также уменьшились в экспериментальной с 18,64% до 14,41%, в контрольной с 19,01% до 15,7%. Наиболее ярко изменения прослеживаются так же у детей с II-м классом смыкания челюстей при 1-м подклассе смыкания в экспериментальной группе заметной снижением проявления сколиоза с 9,32% до 7,63%. При рассмотрении пациентов с аномалиями мягкотканых тканей наиболее ярко прослеживается картина, связанная с аномалиями прикуса с нейтральным

смыканием челюстей – в экспериментальной группе частота аномалий связанных с укорочением уздечек снижается с 13,56% до 4,24% с неизменными показателями в контрольной группе исследуемых (12,4%). Так же нами был проведен анализ изменения частоты аномалий, связанных с ранним удалением: изменения в экспериментальной группе также ярко проявляются с аномалиями с нейтральным смыкание зубов – с 10,17% до 4,24%, в контрольной группе с 6,61% до 0,83% при ранней потере зубов. В случае с нарушением сроков прорезывания с 23,73% до 7,63% в экспериментальной группе, и с 21,49% до 13,22% в контрольной группе. Так же этот процесс ярко проявляется в группе с аномалиями по второму классу смыкания – при первом подклассе снижение с 11,86% до 2,54% в экспериментальной и повышение с 12,4% до 14,05% в контрольной группах, при втором подклассе с 12,71% до 5,08% в экспериментальной и с 14,05 до 8,26% в контрольной группах.

Отдельно стоит сказать о частоте рецидивов после проведенного лечения, так в экспериментальной группе мы видим более низкий процент рецидивов, связанных с режимом ношения аппарата – 8,47%, в контрольной – 17,36%, с поломками ретенционных аппаратов – в экспериментальной – 5,93% в контрольной – 10,74%. Рассматривая группы рецидивов, связанных с аномалиями дыханиями, постуры и положения язычной мышцы и мягкотканых тяжей, разница между двумя группами колеблется в пределах 1-4%.

Исходя из этих данных, мы пришли к следующему заключению. В ходе исследования при проведении идентичных врачебных манипуляций в двух выбранных группах пациентов, наиболее положительную динамику ретенционного периода мы наблюдаем среди детей, у которых проводилась профилактика и коррекция сопутствующей патологии. Исходя из этого, мы видим предпосылки к созданию и внедрению программы профилактики аномалий окклюзии, охватывающей не только и не столько ЗЧА, но и патологии дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата. При своевременной коррекции этих сопутствующих процессов положительный эффект сказывается не только на состоянии окклюзии, но и общесоматическом здоровье человека.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании ортодонтического лечения и проведении диагностического приема необходимо направление пациента на комплексное рентгенологическое обследование, включающее компьютерную томограмму в естественной окклюзии с разрешением 17*15 мм, телерентгенограмму в боковой проекции с центрированием луча на область проекции ВНЧС, снятие оттисков для последующей отливки моделей из гипса IV класса и ведение фотопротокола для мониторинга лечения.

2. При ярко выраженных признаках аномалии осанки рекомендовано предварительная коррекция осанки.

3. Пациентам с выраженным ротовым дыханием, рентгенологически определяемыми признаками синусита и частыми ОРВИ в анамнезе жизни, обязательное лечение у врача-оториноларинголога.

4. В ходе подготовки пациента к ортодонтическому лечению обязательна санация ротовой полости с нанесением на эмаль фторидсодержащих растворов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

КТ – компьютерная томограмма

ВОЗ – всемирная организация здравоохранения

ГАУЗ – государственное автономное учреждение здравоохранения

ГБУЗ – государственное бюджетное учреждение здравоохранения

ЗЧА – зубочелюстная аномалия

ОПТГ – ортопантомограмма

ТРГ – телерентгенограмма

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов, И. Г. Давление языка и мышц околоротовой области в норме и при сагиттальных аномалиях прикуса // *Стоматология*. – 1981. – № 6. – С. 41-43.
2. Аболмасов, Н. Г. Ортодонтия: учебное пособие / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов. – Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – 424 с.
3. Авраимова, О. Г. Улучшение стоматологического здоровья населения России как результат приоритета профилактики, диспансеризации и воспитания здорового образа жизни / О. В. Авраимова // *Крымский терапевтический журнал*. – 2016. – №3 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uluchshenie-stomatologicheskogo-zdorovya-naseleniya-rossii-kak-rezultat-prioriteta-profilaktiki-dispanserizatsii-i-vozpitaniya> (дата обращения: 08.10.2023).
4. Александрова, Ю. М. Метод телерентгенографии : методическое письмо / Ю. М. Александрова, С. М. Дорошенко, С. М. Криштаб. – Киев, 1968. – 33 с.
5. Алимова, Р. Г. Индивидуальная гигиена полости рта при применении современных несъемных сложных ортодонтических конструкций / Р. Г. Алимова // *Стоматология*. – 2004. – № 6. – С.63.
6. Алимский, А. В. Анализ показателя поражаемости зубов кариесом у школьников г. Караганды / А. В. Алимский, А. Я. Долгоаршинных // *Стоматолог*. – 2005. – № 10. – С. 7-10.
7. Алимский, А. В. Возрастная динамика роста распространенности и изменения структуры аномалий зубочелюстной системы среди дошкольников и школьников / А. В. Алимский // *Стоматология*. – 2002. – № 5. – С. 67-71.
8. Алимский, А. В. Результаты работы ЦНИИС как сотрудничающего центра ВОЗ по эпидемиологии стоматологических заболеваний на территории СССР / А. В. Алимский // *Эпидемиология и профилактика стоматологических заболеваний: Труды ЦНИИС*. – Москва, 1987. – Т. 18. – С. 5-10.

9. Алимский, А. В. Частота и структура аномалий зубочелюстной системы среди школьников / А. В. Алимский, Л. Бабаджанов // Медицинский журнал Узбекистана. – 1978. – № 9. – С. 52-53.
10. Анализ статической и динамической окклюзии зубных рядов на диагностических моделях / М. М. Антоник, И. Ю. Лебедеко, С. Д. Арутюнов, Ю. А. Калинин // Российский стоматологический журнал. – 2011. – № 1. – С. 4-6.
11. Анистратова, С. И. Значение социально-экономического положения семьи в развитии основных стоматологических заболеваний у детей школьного возраста : специальность 14.02.05 «Социология медицины» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / С. И. Анистратова. – Волгоград, 2015. – 167 с.
12. Анохина, А. В. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у детей 9-12 лет (по материалам обследования школьников г. Казани) / А. В. Анохина, Л. Ф. Хабибуллина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2014. – № 4. – С.33-36.
13. Антоник, М. М. Динамический цефалометрический анализ двух групп пациентов с дисфункцией зубочелюстной системы и патологией окклюзии / М. М. Антоник // Ортодонтия. – 2011. – № 3 (55). – С. 4-13.
14. Аргунина, А. С. Медико-социальное обоснование программы профилактики зубочелюстных аномалий у младших школьников: специальность 14.01.14 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / С. А. Аргунина. – ФГБОУВО «Приволжский исследовательский медицинский университет». – Пермь, 2019. – 209 с. – Электрон. копия доступна на сайте Электронной библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки. – URL: <https://search.rsl.ru/> Доступ для авторизир. пользователей.
15. Аюпова, Ф. С. Функциональные факторы риска формирования зубочелюстных аномалий у детей Краснодарского края / Ф. С. Аюпова, А. Р.

- Восканян // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3-4. – С.502-504.
16. База данных образовательных организаций Санкт-Петербурга // Петербургское образование: официальный сайт. – Санкт-Петербург, 2010-2023. – URL: <https://petersburgedu.ru/institution> (дата обращения 01.11.2023)
 17. Барер, Г. М. Использование стоматологических измерений качества жизни / Г. М. Барер, К. Г. Гуревич, В. В. Смирнягина, Е. Г. Фабрикант // Стоматология для всех. – 2006. – №2. – С. 4-7.
 18. Бахадова, Е. В. Новый подход к определению здоровья детей с применением методики оценки качества жизни / Е. В. Бахадова // Социальные аспекты здоровья населения. – Москва, 2008. – 128 с.
 19. Белая, Т. Г. Оценка уровня стоматологической грамотности родителей детей младшего возраста // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний : сборник трудов II Российского Регионального конгресса Международной ассоциации детской стоматологии IAPD (Москва, 29-30 сентября – 1 октября 2014 г.) / под общей редакцией Кисельниковой Л. П., Дроботько Л. Н. – Москва : МГМСУ ; Редмер, 2014. – С. 13-15.
 20. Беляков, С. А. Особенности лечебно-профилактических мероприятий зубочелюстных аномалий и прогнозирования их результатов у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата: специальность 14.00.21 «Стоматология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / С. А. Беляков. – Пермь, 2017. – 22 с.
 21. Будайчиев, М. Г. Медико-социальные аспекты стоматологической заболеваемости детского населения (по материалам Республики Дагестан): специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / М.Г. Будайчиев. – Москва, 2012. – 24 с.

22. Вакушина, Е. А. Распространенность аномалий окклюзии среди подростков и взрослых г. Ставрополя / Е. А. Вакушина, Е. А. Брагин // Ортодонтия. – 2003. – № 2 (22). – С. 29-33.
23. Виноградова, Т. Ф. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей: монография / Т. Ф. Виноградова, О. П. Максимова, Э. М. Мельниченко. – Москва: Медицина, 1983. – 208 с.
24. Влияние отдельных факторов риска на развитие аномалий зубочелюстной системы у детей / С. В. Чуйкин, С. А. Гунаева, Г. Г. Акатьева [и др.] // Стоматология. – 2019. – № 98 (6). – С. 79-82. – DOI: <https://doi.org/10.17116/stomat20199806179>.
25. Влияние различной обеспеченности населения врачами стоматологического профиля на здоровье населения / Т. П. Сабгайда, О. В. Ходненко, С. М. Айрапетян [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения: электронный научный журнал. – 2010. – Том 13, №1. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/183/27/> (дата обращения: 25.09.2023)
26. Газизуллина, О. Р. Необходимость в формировании целостного отношения к здоровому образу жизни и оздоровлении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями / О. Р. Газизуллина, М. А. Данилова // Ортодонтия. – 2015. – №1 (69). – С. 5-9.
27. Гасимова, З. В. Взаимосвязь зубо-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушением осанки и способы комплексного лечения // З. В. Гасимова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2004. – № 3. – С. 59-62.
28. Гиоева, Ю. А. Взаимосвязь нарушений осанки с сагиттальными аномалиями окклюзий у детей 6-12 лет / Ю. А. Гиоева, А. Р. Каландия // Ортодонтия. – 2012. – № 1. – С. 111.
29. Гнетова, И. В. Распространенность патологии тканей пародонта и зубочелюстных аномалий у детей г. Новосибирска / И. В. Гнетова // Актуальные проблемы стоматологии: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Чита, 1998. – С. 37.

30. Городская детская стоматологическая поликлиника № 6: официальный сайт. – Санкт-Петербург. – URL: <http://gdspb.spb.ru/> (дата обращения 01.11.2023)
31. Государственные программы Тюменской области // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области: сайт. – Тюмень. – URL: – https://admtumen.ru/OIGV/gz/actions/State_programs.htm (дата обращения 01.11.2023)
32. Гулуев, А. В. Методы диагностики заболеваний ВНЧС / А. В. Гулуев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 2. – С. 14–18.
33. Гуненкова, И. В. Использование эстетического индекса ВОЗ для определения нуждаемости детей и подростков в ортодонтическом лечении / И. В. Гуненкова, Е. С. Смолина // Институт стоматологии. – 2007. – № 2. – С. 24-26.
34. Демнер, Л. М. Распространённость зубочелюстных аномалий у взрослых / Л. М. Демнер, Т. И. Коваленко // Эпидемиология и диагностика зубочелюстных аномалий, вопросы диспансеризации: материалы 7-й и 8-й Московской ортодонтической научно-практической конференции. Т. 7. – Москва, 1984. – С. 22-26.
35. Деревянченко, С. П. Гендерная социализация в семье как фактор здоровьесберегающего поведения в стоматологии: специальность 14.00.52 «Социология медицины»: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / С. П. Деревянченко. – Волгоград, 2005. – 137 с.
36. Дистель, В. А. Пособие по ортодонтии / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер. – Москва: Медицинская книга, 2000. – 216 с.
37. Дистель, В. А. Ортодонтия / В. А. Дистель, В. М. Семенюк, В.Г. Сунцов. – Омск, 1991. – 68 с.
38. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (РОСГИДРОМЕТ). – Москва, 2022. – 104 с. – URL:

- <https://www.meteorf.gov.ru/images/news/20220324/4/Doklad.pdf> (дата обращения: 10.05.2023).
39. Ефимова, Е. Ю. Обоснование метода оценки пространственного расположения зубочелюстных сегментов по гнатическим моделям челюстей в клинике ортодонтии: специальность 14.00.21 «Стоматология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Е. Ю. Ефимова. – Волгоград, 2008. – 23 с.
 40. Зволинская, Р. М. К вопросу о распространенности аномалий зубочелюстной системы среди детей / Р. М. Зволинская // Стоматология. – 1966. – № 6. – С. 54-57.
 41. Зволинская, Р. М. Распространенность зубочелюстных аномалий у детского населения и нуждаемость в ортодонтической помощи и зубном протезировании: специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук / Р. М. Зволинская. – Москва, 1968. – 32 с.: ил.
 42. Здоровье-2020 – основы европейской политики и стратегия для XXI века / Европейское региональное бюро ВОЗ. – Копенгаген, 2013. – 224 с. – URL: <https://iris.who.int/handle/10665/327884> (дата обращения: 25.09.2023).
 43. Здравоохранение в России 2019: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. – Москва, 2019. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2019.pdf> (дата обращения 01.11.2023).
 44. Изучение нуждаемости детей дошкольного возраста в реабилитации функции жевания / А. В. Анохина, А. Р. Гаязов, Р. А. Салеев, В. Ю. Хитров // Казанский медицинский журнал. – 2006. – № 87 (3). – С. 233-234
 45. Кадровые ресурсы здравоохранения Российской Федерации: пособие для руководителей органов и учреждений здравоохранения / Ю. В. Михайлова, Р. А. Хальфин, С. Т. Сохов. – Москва, 2007. – 99 с.
 46. Кадукова, Ю. В. Санитарно-просветительская работа среди родителей как профилактика зубочелюстных аномалий у детей // Ю. В. Кадукова //

- Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера: сборник статей межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 20-летию стоматологического отделения Медицинского института ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» / Ответственный редактор И. Д. Ушницкий. – Якутск, 2016. – С. 260.
47. Камышева, Л. И. Этиология зубочелюстных аномалий. Связь с заболеваниями матери: пособие для стоматологов и педиатров / Л. И. Камышева, Л. Т. Теблоева, Т. П. Сашенкова. – Москва: МСХА, 1993. – 40 с.
 48. Каплан, З. М. Медико-социальные основы формирования стоматологического здоровья молодежи: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат медицинских наук / З. М. Каплан. – Москва, 2007. – 22 с.
 49. Карта радиационного фона Северо-Западного региона // Северо-Западное управление по гидрометеорологии: официальный портал. – Санкт-Петербург, 2007-2023. – URL: http://www.meteo.nw.ru/weather/lo_radiationd.php (дата обращения 01.11.2023)
 50. Картон, Е. А. Ретенция и рецидивы: учебно-методическое пособие / Е. А. Картон, Ж. А. Ленденгольц, Л. С. Персин. – Москва, 2006. – 26с.
 51. Козлов, Д. С. Изучение распространенности зубочелюстных аномалий и деформаций среди детей школьного возраста. Мониторинг проведенного ортодонтического лечения и анализ его эффективности : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук / Д. С. Козлов. – Воронеж, 2009. – 22 с.
 52. Конь, И. Я. Актуальные проблемы организации питания школьников / И. Я. Конь, Л. Ю. Волкова, С. А. Димитриева // ЗНиСО. – 2009. – № 5. – С. 4-8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-organizatsii-pitaniya-shkolnikov> (дата обращения: 10.05.2023).
 53. Корнев, А. Г. Эпидемиологическая характеристика зубочелюстных аномалий у детей и подростков в возрасте от 3 до 18 лет, проживающих в

- крупном городе и сельской местности / А. Г. Корнев, Н. С. Никитина, М. В. Райская // *Стоматологический журнал*. – 2005. – № 1. – С. 9-11.
54. Корнеева, А. С. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у детей 5-12 лет г. Минска и Минской области / А. С. Корнеева, И. В. Токаревич, Н. В. Корхова, А. О. Сакадынец // *Инновации в стоматологии: материалы VI съезда стоматологов Беларуси*. – Минск, 2012. – С. 109-111.
55. Кузнецов, О. К. Продолжительность защиты от гриппа после инфицирования и вакцинации / О. К. Кузнецов, Л. А. Степанова // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. – 2009. – № 4. – С. 29-38. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodolzhitelnost-zaschity-ot-grippa-posle-infitsirovaniya-i-vaktsinatsii> (дата обращения: 21.05.2023).
56. Куроедова, В. Д. Способ повышения эффективности ортодонтического лечения в период сменного прикуса / В. Д. Куроедова, А. Е. Карасюнок, Е. Л. Куроедова // *Ортодонтия*. – 2007. – №3. – С. 68.
57. Курякина, Н. В. Стоматология профилактическая / Н. В. Курякина, Н. А. Савельева: учебник. – Новгород: НГМА, 2003. – 288 с.
58. Куцевляк, В. И. Учебное пособие для студентов стоматологического факультета, врачей-интернов / В. И. Куцевляк, д.мед.н., проф., А. В. Самсонов, к.мед.н., доц., С.А. Скляр, к.мед.н., доц., С.В. Алтунина, к.мед.н., доцент, Ю.В. Ткаченко, к.мед.н., С.Л. Старикова, к.мед.н. / под ред. В. И. Куцевляка. – Харьков : ХГМУ, 2005. – 205 стр.
59. Куюмджиди, Н. В. Медико-социологический анализ влияния комплаентности родителей на эффективность профилактики заболеваний зубов у детей раннего возраста: специальность 14.00.21 «Стоматология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Н. В. Куюмджиди. – Волгоград, 2010. – 24 с.
60. Левенец, А. А. О взаимосвязи сколиотической болезни и зубочелюстных аномалий и деформаций / А. А. Левенец, Е. Г. Перова // *Стоматология*. – 2006. – № 4. – С. 33-36.

61. Леонтьев, В. К. Кариеc и процессы минерализации / В. К. Леонтьев. – Москва : МССИ, 2007. – 541 с.
62. Лунева, Н. А. Эффективность образовательной программы в профилактике стоматологических заболеваний у детей младшего школьного возраста : специальность 14.00.52 «Социология медицины» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Н. А. Лунева; Волгоградская медицинская академия. – Волгоград, 2002. – 149 с.
63. Магомедгаджиев, Б. Г. Сравнительная морфологическая оценка эффективности использования перфторана в комплексе лимфотропной антибактериальной терапии на регенерацию костной ткани нижней челюсти / Б. Г. Магомедгаджиев, М. А. Шахназаров, М. Т. Расулов // Российский стоматологический журнал. – 2009. – №1. – С. 13.
64. Малыгин, Ю. М. Частота встречаемости морфологических и функциональных нарушений при постериальном прикусе // Вопросы стоматологии. – 1974. – Вып. IV-XXVD. – С. 167-172.
65. Манин, А. И. Распространенность аномалий зубов у жителей различных регионов России / А. И. Манин // Ортодонтия. – 2004. – № 1 (25). – С. 9- 12.
66. Маслак, Е. Е. Изучение вопросов междисциплинарного взаимодействия врачей-стоматологов и врачей-клиницистов: методическое пособие / Е. Е. Маслак, В. Н. Наумова, Л. Ф. Онищенко. – Волгоград : ВолгГМУ, 2019. – 60 с.
67. Механизмы регуляции микроциркуляции в тканях пародонта у зубов, используемых для анкеража при ортодонтическом лечении / Е. А. Картон, Н. В. Снеткова, С. Н. Ермольцев, Ж. А. Ленденгольц // Ортодонтия. – 2013. – №1 (61). – С. 56.
68. Минаева, И. Н. Диагностика изменений в височно-нижнечелюстных суставах при дистальном прикусе / И. Н. Минаева // Сборник научных трудов. Кн. 1. – Казань, 1995. — С. 69-70.

69. Москвяк, В.П. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей Прикарпатья / В.П. Москвяк, Н.И. Смоляр // *Стоматология*. – 1985. – № 5. – С. 105-107.
70. Новик, А. А. Руководство по использованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова. – Санкт-Петербург: Нева, 2002. – 320 с.
71. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: государственный доклад. – Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. – 256 с. – URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=21796 (дата обращения: 10.05.2023).
72. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями : приказ Минздрава России от 13 ноября 2012 г. № 910н [ред. от 21.02.2020] // Министерство здравоохранения РФ : сайт. – URL: <https://u.to/6lb5Hw> (дата обращения: 25.09.2023).
73. Областная больница № 19: Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области : официальный сайт. – Тюмень. – URL: <http://ob19.ru/vruch.pdf> (дата обращения 01.11.2023)
74. Обоснование диспансеризации детей раннего возраста (до 3 лет) у стоматолога / Т. Ф. Виноградова, Н. Г. Снагина, Г. А. Блехер [и др.] // Организация стоматологической помощи и вопросы ортопедической стоматологии : сборник научных трудов. – Москва, 1987. – С. 103-104.
75. Образцов, Ю. Л. Пропедевтическая ортодонтия : учебное пособие / Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов. – Санкт-Петербург : СпецЛит. – 2007. – 160 с.
76. Ортодонтия детей и взрослых : учебное пособие / Черненко С. В., Железный П. А., Железная Ю. К. [и др.] ; под общей редакцией С. В. Черненко. – Москва : Миттель Пресс, 2018. – 457 с. : цв. ил.
77. Ортодонтия. Национальное руководство : в 2 томах. Т. 2. Диагностика зубочелюстных аномалий / под редакцией Л. С. Персина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с.

78. Осадчий, А. Д. Роль патологии верхних дыхательных путей в образовании зубочелюстных деформаций / А. Д. Осадчий // Вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. – 1967. – №3. – С. 242-251.
79. Особенности психологического статуса пациентов с различной выраженностью зубочелюстных аномалий / А. Б. Слабковская, Н. С. Дробышева, Ю. В. Кузина, А. В. Коваленко // Ортодонтия. – 2006. -№1 (33). – С. 85
80. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий : учебник для вузов / Л. С. Персин. – Москва : Инженер, 1996. – 270 с.
81. Персин, Л. С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий: руководство для врачей / Л. С. Персин. – Москва : Информкнига, 2007. – 248 с. : ил.
82. Персин, Л. С. Оценка гармоничного развития зубочелюстной системы: учебное пособие / Л. С. Персин, Т. Ф. Косырева. – Москва, 1996. – 46 с.
83. Персин, Л. С. Оценка гармоничности смыкания зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией / Л. С. Персин, М. Г. Рыбакова, И. В. Попова // Ортодонтия. – 2011. – № 1 (53). – С. 18-21.
84. Петренко, В. А. Применение фоноартрографии височно-нижнечелюстных суставов для оценки результатов костной пластики сегментарных дефектов нижней челюсти / В. А. Петренко, В. П. Журавлев, В. В. Бурдин // Проблемы стоматологии. – 2006. – № 1. – С. 45-46.
85. Петросов, Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. – Краснодар : Советская Кубань, 2007. – 304 с. : ил.
86. Петросов, Ю. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов, О. Ю. Калпакьянц, Н. Ю. Сеферян. – Краснодар : Советская Кубань, 1996. – 352 с.
87. Погодина, А. А. О патогенезе аномалий зубочелюстно-лицевой системы и их связи с заболеваниями носоглотки : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата

- медицинских наук / А. А. Погодина; Казанский государственный медицинский институт. – Казань, 1958. – 12 с.
88. Попова, Н. С. Стоматологические заболевания и уровень санитарно-гигиенических знаний беременных женщин / Н. С. Попова, Ю. И. Тигрова, Л. П. Кисельникова // Тихоокеанский журнал. – 2013. – №1. – С. 44-46.
89. Проскокова, С. В. Особенности строения ЗЧС и ортодонтического лечения у детского населения различных групп Хабаровского края : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / С. В. Проскокова. – Москва, 2004. – 144 с.
90. Профилактика зубочелюстных аномалий и ортодонтическое лечение в раннем возрасте / В. Е. Богдан, А. В. Щитова, В. Н. Тищенко // Главный врач Юга России. – 2013. – № 6 (37). – С. 4-6.
91. Пушкарь, Э. И. Методы стимулирования процессов аппозиции костной ткани пародонта при ортодонтическом лечении аномалий прикуса: (Клинико-экспериментальное исследование) : автореферат диссертации. на соискание ученой степени кандидата медицинский наук. / Э. И. Пушкарь; Киевский медицинский институт им. А. А. Богомольца. – Киев, 1968. – 17 с.
92. Работа ВОЗ в 1976-1977 годах : двухгодичный отчет генерального директора Всемирной ассамблеи здравоохранения и Организации Объединенных Наций / Всемирная организация здравоохранения; [перевод]. – Женева, 1978. – 265, [4] с. – Выпущено по заказу Министерства здравоохранения СССР, Москва : Медицина.
93. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей дошкольного и школьного возраста / Х. А. Каламкарров, З. А. Башляева, П. А. Скорик // Стоматология. – 1973. – № 4. – С. 50-54.
94. Романчук, Е. В. Повышение эффективности стоматологической диспансеризации детей школьного возраста : специальность 14.01.14 «Стоматология», 14.02.03 «Общественное здоровье и здравоохранение» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Е. В. Романчук. – Волгоград, 2012. – 24 с.

95. Ронкин, К. З. Роль восстановления дыхательных путей при лечении пациентов с дисфункцией ВНЧС и нарушениями прикуса / К. З. Ронкин, С. Wager, S. Ronkin // Dental Market. – 2012. – № 2. – С.69-73
96. Росводоканал Тюмень : официальный сайт. – Тюмень. – URL: <https://tyumen.rosvodokanal.ru> (дата обращения 01.11.2023)
97. Рублевский, Д. В. Управление пространством в зубном ряду у детей 7-11 лет : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Д. В. Рублевский. – Минск, 2013. – 15 с.
98. Сатыго, Е. А. Концепция междисциплинарного взаимодействия при восстановлении носового дыхания у детей / Е. А. Сатыго, С. А. Попов, Н. А. Евдокимова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – Т. 8, 4 (31). – С. 39-41.
99. Северо-Западное управление по гидрометеорологии : Федеральное бюджетное учреждение : официальный портал. – Санкт-Петербург, 2007-2023. – URL: <http://www.meteo.nw.ru> (дата обращение 01.11.2023)
100. Сидалиев, А. А. Влияние социально-экономических факторов на динамику распространенности кариеса у детей школьного возраста : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / А. А. Сидалиев. – Воронеж, 2009. – 36 с.
101. Силантьева, Г. П. Медико-экономическое обоснование объемов профилактической работы в стоматологии : специальность 14.00.33 «Общественное здоровье и здравоохранение» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Г. П. Силантьева. – Москва, 2007. – 25 с.
102. Силантьева, Г. П. Профилактика как основа развития стоматологии: материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции; Труды XI съезда Стоматологической Ассоциации России; VIII съезда стоматологов России. – Москва, 2006. – С.212-214.

103. Слабодская, А. Б. Апикальная резорбция корня как осложнение при ортодонтическом лечении (обзор) / А. Б. Слабодская, О.А. Чупрова // Ортодонтия. – 2007. – №1. – С. 47-49.
104. Смолина, Е. С. Определение нуждаемости в ортодонтической помощи школьников современного мегаполиса : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание степени кандидата медицинских наук / Е. С. Смолина; ФГУ Центральный научно-исследовательский институт стоматологии. – Москва, 2008. – 120 с. – Электрон. копия доступна на сайте Электронной библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки. – URL: <https://search.rsl.ru/> Доступ для авторизир. пользователей.
105. Соколович, Н. А. Современные направления в профилактике аномалий прикуса у детей / Н. А. Соколович, Н. П. Петрова, Н. С. Черноморченко // Инновационные подходы к образованию, науке и практике в стоматологии: Сибирско-азиатский стоматологический форум : труды III Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием. Красноярск, 29-31 мая 2019 г. / ответственные редакторы: С. А. Овчинникова, Н. В. Тарасова. – Красноярск, 2019. – С. 250-260.
106. Состояние и перспективы развития кадрового потенциала системы здравоохранения / Ю. В. Михайлова, И. М. Сон, С. Т. Сохов [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2008. – № 1. – С.52-54.
107. Состояние опорных тканей у ортодонтических пациентов с заболеваниями пародонта / А. Б. Слабковская, Н. С. Дробышева, А. В. Коваленко // Ортодонтия. – 2006. – №1 (33). – С.85
108. Спицына, О. Б. Оценка качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий : специальность 14.01.14 «Стоматология» : диссертация на соискание степени кандидата медицинских наук / О. Б. Спицына; Тверской государственный медицинский университет. – Тверь, 2018. – 153 с. – Электрон. копия доступна на сайте Электронной

- библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки. – URL: <https://search.rsl.ru/> Доступ для авторизир. пользователей.
109. Стимулирующая и стабилизирующая терапия в ортодонтии : учебное пособие / И. Е. Андросова, Т. Ф. Косырева, Г. И. Тюпенко. – Москва : РУДН, 2007. – 50 с.
 110. Стоматология России в цифрах и фактах : учебное пособие / О. О. Янушевич, С. Т. Сохов, Т. П. Сабгайда [и др.]. – Москва : АНМИ, 2010. – 208 с.
 111. Сунцов, В. Г. Санитарно-просветительная работа в системе первичной профилактики кариеса зубов у детей в организованных коллективах: методические рекомендации / В. Г. Сунцов, В. А. Дистель, В. К. Леонтьев. — Омск, 1982.- 11 с.
 112. Теперина, И. М. Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций у детей г. Твери, их профилактика и лечение в молочном и сменном прикусе : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / И. М. Теперина. – Тверь, 2004. – 21 с.
 113. Трезубов, В. Н. Диагностика зубочелюстных аномалий, планирование и прогнозирование аппаратно-хирургического лечения / В. Н. Трезубов, М. М. Соловьев, Р. А. Фадеев // Ортодонтия. – 2003. – №2 (22). – С. 18-28.
 114. Тураев, Р. Г. Социально-гигиенический мониторинг зубочелюстных аномалий детского населения крупного города : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Тураев Р. Г. – Казань, 1998. – 24 с.
 115. Удовицкая, Е. В. Эндокринологические аспекты стоматологии. –Москва : Медицина, 1975. – 192 с.
 116. Фадеев, Р. А. Оценка результатов лечения зубочелюстных аномалий, осложненных дисфункцией жевательных мышц, методом сплонт-терапии / Р. А. Фадеев, К. З. Ронкин, И. В. Мартынов // Маэстро стоматологии. – 2016. – № 1. – С. 60–63.

117. Фадеев, Р. А. Применение метода определения положения нижней челюсти при лечении пациентов с частичной потерей зубов / Р. А. Фадеев, К. З. Ронкин, И. В. Мартынов, А. Е. Червоток // Институт Стоматологии. – 2014. – Т. 63, № 2 (63). – С. 32-35.
118. Фарес, И. М. Социально-эпидемиологические предпосылки распространенности зубочелюстных аномалий у детского населения г. Баку / И. М. Фарес, А. Ч. Пашаев // Ортодонтия. – 2009. – № 2 – С. 10-12.
119. Хетагурова, Л. К. Распространенность зубочелюстных аномалий и организация ортодонтической помощи детскому населению Республики Северная Осетия – Алания : специальность 14.00.21 «Стоматология» : диссертация на соискание степени кандидата медицинских наук / Л. К. Хетагурова. – Москва, 2006. – 122 с.
120. Хорошилкина, Ф. Я. Анализ данных эпидемиологических исследований зубочелюстных аномалий и деформаций за последние 30 лет / Ф. Я. Хорошилкин, Ю. М. Малыгин, Н. А. Королькова // Материалы I, II и III Московских ортодонтических научно-практических конференций. Т.1. – Москва, 1978. – С. 3-8.
121. Хорошилкина, Ф. Я. Взаимосвязь местных и общих нарушений организма при аномалиях зубочелюстной системы / Ф. Я. Хорошилкина, Ю. М. Малыгин. – Москва : ЦОЛИУВ. – 1977. – 22 с.
122. Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области : Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения : официальный сайт. – Тюмень. – URL: <http://fguz-tyumen.ru> (дата обращения 01.11.2023)
123. Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : предложения (рекомендации) в части законодательного регулирования организации оказания медицинской помощи детям в школах и дошкольных учреждениях. – URL: http://komitet2-2.km.duma.gov.ru/upload/site21/11iMateriali_TSNiIS.pdf
124. Черноморченко Н. С. Лечение аномалий зубочелюстной системы детей с позиции дентальной антропологии / Н. С. Черноморченко, Н. А. Соколович

- // Актуальные проблемы стоматологии: материалы IV Международного симпозиума. Санкт-Петербург, 14–15 сентября 2018 года. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2019. – С. 132-137.
125. Черноморченко, Н. С. Возможности применения индекса ICON в ортодонтии / Н. С. Черноморченко // American Scientific Journal. – 2019. – № 30. – С. 14-17
126. Черноморченко, Н. С. Структура аномалий прикуса среди школьников города Тюмени / Н. С. Черноморченко // Dental Forum. – 2019. – № 3 (74). – С. 31-34.
127. Черноморченко, Н. С. Лечение аномалий зубочелюстной системы детей с позиции детальной антропологии / Н. С. Черноморченко, Н. А. Соколович // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. 1-ая Всероссийская научно-практическая конференция: сборник научных статей / Казанский государственный медицинский университет; под общей редакцией Салеева Р. А. – Казань: КГМУ, 2018. – С. 279-284.
128. Черноморченко, Н. С. Профилактика кариеса и заболеваний пародонта у ортодонтических / Н. С. Черноморченко // Современная медицина: актуальные вопросы: сборник статей по материалам XLI международной научно-практической конференции № 3 (39). – Новосибирск: СибАК, 2015. – С. 61-68. – URL: https://sibac.info/sites/default/files/archive/2014/medicina_10.03.2015_pravka.pdf (дата обращения: 10.09.2023)
129. Черноморченко, Н. С. Роль одонтогенной инфекции в развитии и течении воспалительных процессов у беременных женщин / Н. С. Черноморченко // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки : материалы IX студенческой международной заочной научно-практической конференции. Новосибирск, 4 апреля 2013 г. – Новосибирск: СибАК, 2013. – С. 124-130. – URL: <https://sibac.info//archive/nature/StudNatur%2004.04.2013.pdf> (дата обращения: 10.09.2023)

130. Черноморченко, Н. С. Современные компьютерные технологии в ортопедической стоматологии: современное состояние и перспективы / Н. С. Черноморченко, Н. А. Соколович // Современная медицина: актуальные вопросы: сборник статей по материалам LXV международной научно-практической конференции № 3 (56). – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 58-64. – URL: https://sibac.info/files/2017_03_20_medicina/lxv.pdf (дата обращения: 10.09.2023)
131. Черноморченко, Н. С. Современные методы лечения зубочелюстных аномалий у детей / Н. С. Черноморченко // Инновации в науке: сборник статей по материалам XLVII международной научно-практической конференции № 7 (44). – Новосибирск: СибАК, 2015. – С. 128-136. – URL: https://sibac.info/sites/default/files/archive/2015/innovacii_29.07.2015_pravka.pdf (дата обращения: 10.09.2023)
132. Черноморченко, Н. С. Социальные факторы стоматологического здоровья детей школьного возраста / Н. С. Черноморченко, Н. А. Соколович // Социология. – 2023. – № 3. – С. 74-83.
133. Черноморченко, Н. С. Сравнение применения индексной оценки аномалий прикуса : анализ и оценка ранее проведенных исследований / Н. С. Черноморченко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2019. – № 3. – С. 200-205
134. Черноморченко, Н. С. Структура аномалий прикуса среди школьников современного города / Н. С. Черноморченко // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 72-75.
135. Чуйкин, С. В. Распространённость зубочелюстных аномалий и факторы риска их развития у детей, проживающих в регионе с развитой нефтехимической промышленностью / С. В. Чуйкин, С. В. Аверьянов // Ортодонтия. – 2008. – № 4. – С. 4-9.

136. Шаймарданова, Г. Ф. Резорбция корня зуба в клинической стоматологии / Г. Ф. Шаймарданова, Л. Р. Мухамеджанова // Институт стоматологии. – 2012. – № 1. – С. 108-110.
137. Шамов, С. М. Изучение эпидемиологии зубочелюстных аномалий у детей и подростков республики Дагестан с помощью двухкомпонентного ортодонтического индекса / С. М. Шамов // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. XIX, №3. – С. 82.
138. Щербаков, А. С. Диагностика, клиника и лечение глубокого прикуса у взрослых : специальность 14.00.21 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / А. С. Щербаков. – Москва, 1980. – 399 с.
139. Эрикссон, Э. Г. Детство и общество. – Изд. 2-е, перераб. и доп. / Э. Г. Эрикссон; Пер. с англ. – Санкт-Петербург : Ленато; АСТ, 1996. – 592 с.
140. Ядов, В. А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В. А. Ядов.- Москва : Добросвет, 2000. – 596 с.
141. Янушевич, О. О. Ортодонтия. Вопросы организации и управления: пособие. – Москва, 2012. – 165 с.
142. Abate, A. Relationship between Breastfeeding and Malocclusion: A Systematic Review of the Literature / A. Abate, D. Cavagnetto, A. Fama [et al.] // Nutrients. – 2020. – Vol. 12. – P. 3688.
143. Abu-Hussein, M. Genetics and Orthodontics / M. Abu-Hussein, N. Watted // International Journal of Applied Dental Sciences. – 2019. – Vol. 5 (3). – P. 384-390.
144. Adair, S. M. Effects of current and former pacifier use on the dentition of 24- to 59-month-old children / S. M. Adair, M. Milano, I. Lorenzo, C. Russel // Pediatric Dentistry. – 1995. – Vol. 17. – P. 437-444. – PMID: 8786910
145. Ahmed, B. Agreement between normative and perceived orthodontic need amongst deprived multiethnic school children in London / B. Ahmed, M. S.

- Gilthorpe, R. Bedi // *Clinical Orthodontics and Research*. – 2001. – Vol. 4. – P. 65-71
146. Aikins, E. A. Prevalence of malocclusion and occlusal traits among adolescents and young adults in Rivers State, Nigeria / E. Aikins, C. O. Onyeaso // *Odontostomatologie tropicale = Tropical dental journal*. – 2014. – Vol. 37. – P. 5-12.
147. Ajayia, E. Attitudes to Malocclusion in a Nigerian School Population / E. Ajayia, Y. Ajayi // *Journal of Medicine and Biomedical Research*. – 2009. – Vol. 5. – DOI: 10.4314/jmbr.v5i1.10678.
148. Alhaija, A. E. Acceptability and attractiveness of intra- and extra-oral orthodontic appliances / A. E. Alhaija, M. Karajeh // *International journal of orthodontics (Milwaukee, Wis.)*. – 2013. – Vol. 24. – P. 11-17
149. Alhamlan, N. Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) / N. Alhamlan // *Academia.edu*: сайт. – 2020. – URL: https://www.academia.edu/61550491/Index_of_Orthodontic_Treatment_Need_IOTN_ (дата обращения: 22.09.2023)
150. Almalki, S. A. Parental Attitude and Awareness toward Preventive Dentistry in Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study / S. A. Almalki, M. S. Almutairi, A. M. Alotaibi [et al.] // *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences*. – Vol. 13. – P. 257.
151. Amat, P. Occlusion, orthodontics and posture: are there evidence? The example of scoliosis // *International journal of stomatology & occlusion medicine*. – 2009. – Vol. 2. – P. 2–10.
152. Andresen, T. Efficacy of osteopathy and other manual treatment approaches for malocclusion – A systematic review of evidence / T. Andresen, Ch. Bahr, C. Ciranna-Raab // *International Journal of Osteopathic Medicine*. – 2013. – P. 99–113.
153. Andrews, L. F. The diagnostic system: occlusal analysis / L. F. Andrews // *Dental Clinics of North America*. – 1976. – Vol. 20. – P. 671-690.
154. Andrews, L. F. The six keys to normal occlusion / L. F. Andrews // *American Journal of Orthodontics*. – 1972. – Vol. 62. – P. 296-309.

155. Aouame, A. E. Nasal breathing and the vertical dimension: A cephalometric study / A. E. Aouame, A. Daoui, F. E. Quars // *International Orthodontics*. – 2016. – Vol. 14. – P. 491-502
156. Begg, P. R. *Begg Orthodontic Theory and Technique* / P. R. Begg, P. C. Kesling. – W.B. Saunders Company, 1977. – 750 p.
157. Bell, R. Posterior crossbites in children: Developmental-based diagnosis and implications to normative growth patterns / R. Bell, T. Kiebach // *Seminars in Orthodontics*. – 2014. – Vol. 20. – P. 77-113
158. Bishara, S. E. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life / S. E. Bishara, J. J. Warren, B. Broffitt, S. M. Levy // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 2006. – Vol. 130. – P. 31-36.
159. Borzabadi-Farahani, A. Agreement between the index of complexity, outcome, and need and the dental and aesthetic components of the index of orthodontic treatment need / A. Borzabadi-Farahani // *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. – 2011. – Vol. 140 (2). – P. 233-238. – DOI: 10.1016/j.ajodo.2010.09.028.
160. Brook, P. H. The development of an index of orthodontic treatment priority / P. H. Brook, W. C. Shaw // *European journal of orthodontics*. – 1989. – Vol. 11 (3). – P. 309-20.
161. Burstone, C. J. *The Biomechanical Foundation of Clinical Orthodontics* / C. J. Burstone, C. Kwangchul. – United Kingdom, 2015. – 608 p.
162. Carvalho, C. Malocclusion, dental injuries and dental anomalies in the primary dentition of Belgian children / C. Carvalho // *International journal of paediatric dentistry the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. – 1998. – № 8. – P. 137-141.
163. Chakraborty, P. Tongue: Anatomy, functions and orthodontic implications / P. Chakraborty, R. Dhingra, P. Chandra [et al.] // *IP Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research*. – Vol. 6. – P.1-4.
164. Chhonkar, A. Comparison of Vitamin D Level of Children with Severe Early Childhood Caries and Children with No Caries / A. Chhonkar, A. Gupta, V. Arya

- // International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. – 2018. – Vol. 11. – P. 199-204.
165. Chhonkar, A. Oral Rehabilitation of a Pediatric Patient with Vitamin D-dependent Rickets II: A Rare Case Report / A. Chhonkar, A. Gupta, P. Chaudhary, V. Kapoor // International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. – 2019. – Vol.12. – P. 73-75.
166. Chuchalina, L. N. Logopedic training and myotherapy in treating orthodontic patients / L. N. Chuchalina, G. F. Faleeva, Z. M. Akadis // Stomatologiya. – 1978. – Vol. 57 (1). – P. 72-75.
167. Corruccini, R. S. Mouth breathing, occlusion, and modernization in a north Indian population. An epidemiologic study / R. S. Corruccini, L. B.Flander, S. S. Kaul // Angle Orthodontics. – 1985. – Vol. 55. – P. 190-196.
168. Current issues in the management of soft tissues of the oral vestibule before orthodontic treatment / N. A. Sokolovich, N. P. Petrova, N.S. Chernomorchenko [et al.] // Archivos Venezolanos de Farmacologia y Terapeutica. – 2020. – Vol. 39 (2). – P. 205-208.
169. Daniels, C. The Development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON) / C. Daniels, S. Richmond // Journal of orthodontics. – 2000. – Vol. 27. – P. 149–62.
170. Dental anomalies and orthodontic characteristics in patients with pseudohypoparathyroidism / J. Hejlesen, L. Underbjerg, H. Gjørup [et al.] // BMC Oral Health 20. – 2020. – Vol. 2. – DOI: 10.1186/s12903-019-0978-z
171. Dental Caries and its Relationship to Malocclusion in Permanent Dentition Among 12-15 Year Old School Going Children / S. Gaikwad, A. Gheware, L. Kamatagi [et al.] // Journal of international oral health. – 2014. – Vol. 6 (5). – P. 27–30.
172. Detection of apical root resorption after orthodontic treatment by using panoramic radiography and cone-beam computed tomography of super-high resolution / A. Dudic, C. Giannopoulou, M. Leuzinger, S. Kiliaridis // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2009. – Vol. №135 (4). – P. 434-437.

173. Doto, N. The relationship between maximum lip closing force and tongue pressure according to lateral craniofacial morphology / N. Doto, K. Yamada // *Orthodontic Waves*. – 2015. – Vol. 74 (3). – P. 69-75.
174. Downs, W. B. The role of cephalometrics in Orthodontic case analysis and diagnosis / W. B. Downs // *American Journal of Orthodontics*. – 1952. – Vol. 38. – P. 162-182.
175. Downs, W. B. Analysis of the dentofacial profile / W. B. Downs // *American Journal of Orthodontics*. – 1956. – Vol. 26. – P. 191-212.
176. Eismann, D. Untersuchungen über den Izardschen Index [Studies on the Izard index] / D. Eismann // *Deutsche Stomatologie*. – 1972. – Vol. 22 (7). – P.534-537.
177. Enlow, D. H. Facial growth, 3rd edn. – Philadelphia : Saunders Company, 1990 -. 576 p.
178. Eziyi, J. The Prevalence of Nasal Diseases in Nigerian School Children / J. Eziyi, Y. Amusa, C. Nwawolo // *Journal of Medicine and Medical Sciences*. – 2014. – Vol. 5. – P. 71–77
179. Farhadian, N. Effect of Dietary Ascorbic Acid on Osteogenesis of Expanding Midpalatal Suture in Rats / N. Farhadian, A. Miresmaeili, R. Azar [et al.] // *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*. – 2015. – Vol. 12. – P. 39-48
180. Feldens, C. A. Impact of malocclusion and dentofacial anomalies on the prevalence and severity of dental caries among adolescents / C. A. Feldens, A. I. Dos Santos Dullius, P. F. Kramer [et al.] // *Angle Orthod*. – 2015. – Vol. 85. – P. 1027-1034.
181. Festa, F. Effects of horizontal oscillation of the mandible on the spinal column of the rat in vivo using radiographic monitoring / F. Festa, M. Dattilio, F. Vecchiet // *Ortognatodonzia Ital*. – 1997. – Vol. 6. – P. 539–550
182. Filho, H. L. Early vs late orthodontic treatment of tooth crowding by first premolar extraction: a systematic review / H. L. Filho, L. Maia, T. Lau [et al.] // *The Angle orthodontist*. – 2015. – Vol. 85 (3). – P. 510-517.

183. Frankel, R. The treatment of Class II, Division 1 malocclusion with functional correctors / R. Frankel // *Am J Orthod.* – 1969. – Vol. 55 (3). – P. 265-75. – DOI: 10.1016/0002-9416(69)90106-7
184. Gould, G. M. *The Student's Medical Dictionary: Including All the Words and Phrases Generally Used in Medicine, with Their Proper Pronunciation and Definitions* / G. M. Gould. – Philadelphia: P. Blakiston, 1896. – 709 p.
185. Graber, T. M. A critical review of clinical cephalometric radiography / T. M. Graber // *American Journal of Orthodontics.* – 1954. – Vol. 40 (1). – P. 1-26.
186. Graber, T. M. *Current Orthodontic Concepts and Techniques* / T. M. Graber, B. F. Swain. – Philadelphia: Saunders, 1975. – 1137 p.
187. Gratkowska, H. Wplyw gruczolow wydzielania wewnetrznego na jame ustna i zeby / H. Gratkowska // *Czas. Stomat.* – 1958. – № 11. – P. 575.
188. Greenlee, G. Medicaid and privately financed orthodontic patients have similar occlusal and psychosocial outcomes / G. Greenlee, G. Huang, C. Spiekerman // *Journal of public health dentistry.* – 2011. – Vol. 72. – P. 94-103. – DOI: 10.1111/j.1752-7325.2011.00288.x.
189. Grippaudo, C. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion *Associazione fra abitudini viziate, respirazione orale e malocclusione* / C. Grippaudo, E. G. Paolantonio, G. Antonini [et al.] // *Acta otorhinolaryngologica Italica.* – 2016. – Vol. 36 (5). – P. 386-394.
190. Gunton, J. Vitamin D and muscle / J. Gunton, C. Girgis // *Bone Reports.* – 2018. – Vol. 8. – P. 163-167.
191. Guo, H. Study on the Impact of Income Gap on Health Level of Rural Residents in China / H. Guo, Y. Yang, C. Pan [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health.* – 2022. – Vol. 19. – P. 7590.
192. Hensel, S. Relation between the pubertal growth spurt and skeletal changes in prognathism / S. Hensel, E. Hensel // *Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde mit Zentralblatt.* – 1987. – Vol.75. – № 7. – P. 675-680.
193. Hill, A. B. The environment and disease: association or causation? / A. B. Hill // *Journal of the Royal Society of Medicine.* – 1965. – Vol. 58. – P. 95-300

194. HLS-EU Consortium : Comparative report on health literacy in eight EU member states. The European Health Literacy Survey HLS-EU. – Second revised and extended version, July 22Th, 2014 / J. M. Pelikan, F. RÖtnlin, K. Ganahl. – Maastricht, 2015. – 95 p. – URL: https://www.hsph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/135/2015/09/neu_rev_hls-eu_report_2015_05_13_lit.pdf (дата обращения: 22.09.2023)
195. How the myobrace appliance works: Advantages and disadvantages / B. P. D. Cunha, P. D. D. Jesus, M. L. Costa da, P. V. D. A. Cancio // Journal of Dental Problems and Solutions. – 2021. – Vol. 8 (1). – P. 019-023. – DOI: 10.17352/2394-8418.000098.
196. Hurley, J. Inequality aversion in income, health, and income-related health / J. Hurley, E. Mentzakis, M. Walli-Attaei // Journal of Health Economics. – 2020. – Vol. 70. – P. 102276.
197. Igbinedion, H. Oral Health Knowledge Attitude and Behaviour among Secondary School Children – a quasi-experimental study : Oral Health KAB of Secondary school Students / H. Igbinedion, E. Akaji, F. Chukwunke [et al.] // Nigerian Journal of Dental Research. – 2023. – Vol. 8. – P. 20-29.
198. Jackson, J. T. Implementing a prenatal oral health program through interprofessional collaboration / J. T. Jackson, R. B. Quinonez, A. K. Kerns [et al.] // Journal of Dental Education. – 2015. – Vol. 79. – P. 241-248
199. Jacobsson, B. Oral health in young individuals with foreign and Swedish backgrounds – A ten-year perspective / B. Jacobsson, G. Koch, T. Magnusson, A. Hugoson // European archives of paediatric dentistry. – 2011. – Vol. 12. – P. 151-158.
200. Kambouri, M. Perceptions of gender roles: A case study / M. Kambouri, A. Evans // Early Years Educator. – 2019. – Vol. 20 (11). – P. 38-44.
201. Kandasamy, S. Schwarz expansion appliance / S. Kandasamy // American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. – 2006. – Vol. 130 (6). – P. 697.
202. Kawakami, M. Local injection of 1,25-dihydroxyvitamin D3 enhanced bone formation for tooth stabilization after experimental tooth movement in rats / M.

- Kawakami, T. Takano-Yamamoto // *Journal of Bone and Mineral Metabolism*. – 2004. – Vol. 22. – P. 541-546. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00774-004-0521-3> (дата обращения: 21.09.2023).
203. Khan, D. An Evaluation of malocclusion in rural and urban school children of district Peshawar / D. Khan, S. Ali, Imdadullah // *Journal of Khyber College of Dentistry*. – 2014. – Vol. 4. – P. 10-13.
204. Kolawole, K. A. Oral habits and malocclusion in children resident in Ile-Ife Nigeria / K. A. Kolawole, M. O. Folayan, E. O. Oziegbe // *European archives of paediatric dentistry*. – 2019. – Vol. 20. – P. 257-265.
205. Kurol, J. Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior cross-bites in the primary dentition / J. Kurol, L. Berglund // *European Journal of Orthodontics*. – 1992. – Vol. 14. – P. 173-179.
206. Larsson, E. Malocclusion in juvenile medieval skull material / E. Larsson // *Swedish Dental Journal*. – 1983. – Vol. 7. – P. 185-190.
207. Lau, S. Metabolic changes in vitamin D receptor knockout mice / S. Lau, R. Stokes, B. Ng // *PLOS ONE*. – 2022. – Vol. 17. – P. 1-13.
208. Levander, E. Evaluation of the risk of root resorption during orthodontic treatment: A study of upper incisors / E. Levander, O. Malmgren // *European Journal of Orthodontics*. – 1988. – Vol. 10. – P. 30-38.
209. Levine, R. S. Oral aspects of dummy and digit sucking / R. S. Levine // *British Dental Journal*. – 1998. – Vol. 186. – P. 108.
210. Linden, F. P. G. M van der. Duterloo. Development of the Human Dentition: An Atlas / F. P. G. M van der. Duterloo Linden. – Hagerstown: Medical Department, Harper & Row, 1976. – 300 p. добавила автора за косой
211. Linden, F.P.G.M. van der. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology / F.P.G.M. Linden van der // *American Journal of Orthodontics*. – 1966. – Vol. 52 (8). – P. 576-583.
212. Local osteoprotegerin gene transfer inhibits relapse of orthodontic tooth movement / N. Zhao, J. Lin, H. Kanzaki [et al.] // *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. – 2012. – Vol. 141 (1). – P. 30-40.

213. Malhotra, S. The effect of mouth breathing on dentofacial morphology of growing child / S. Malhotra, A. Nagar, S. Agarwal, V. Gupta // Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. – 2012. – Vol. 30. – P. 27-31.
214. Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents / F. Bilgic, I. E. Gelgor, A. A. Celebi // Dental Press J Orthod. – 2015. – Vol. 20 (6). – P. 75-81. – DOI: 10.1590/2177-6709.20.6.075-081.oar
215. Manorkar, A. Human Posture Monitoring / A. Manorkar, L. Misal, K. Narkhede, M. Thorat // Proceedings of 3rd International Conference on Recent Trends in Machine Learning, IoT, Smart Cities and Applications. – 2023. – P. 425-438.
216. Marburg, H. [Schwarz expansion plate and its modification] / H. Marburg // Dental Cadmos. – 1972. – Vol. 40. – P. 139-184.
217. Marchesan, I. Q. The speech pathology treatment with alterations of the stomatognathic system / I. Q. Marchesan // International Journal of Orofacial Myology. – 2000. – Vol. 26 (1). – P. 5-12.
218. Maxilo-facial and occlusal characteristic in mouth breathing children / Z. Valcheva, H. Arnautska, G. Ivanova [et al.] // Published by Medical University Prof. Dr. Prashev Stoyanov – Varna, 2018. – DOI: <http://dx.doi.org/10.14748/isuvsme.v22i2.5524>
219. Meera, R. First dental visit of a child / R. Meera, M. Muthu, M. Phanibabu, V. Rathnaprabhu // Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. – 2008. – Vol. 26. – P. 68-71.
220. Mejia, G. Greater inequalities in dental treatment than in disease experience / G. Mejia, L. M. Jamieson, D. Ha, A. J. Spencer // Journal of Dental Research. – 2014. – Vol. 93 (10). – P. 966971
221. Mew, J. Mal'okklyuziya zubov: ortotropicheskii podkhod [The cause and cure of malocclusion] / J. Mew. – Moscow, 2018. – 247 p.
222. Mice with myocyte deletion of vitamin D receptor have sarcopenia and impaired muscle function / C. Girgis, K. Cha, B. So [et al.] // Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. – 2019. – Vol. 10. – P. 1228-1240

223. Michel, F. The concept of time in the perception of children and adolescents / F. Michel, F. Harb, M. Hidalgo // Trends in Psychiatry and Psychotherapy. – 2011. – Vol. 34. – P. 38-41.
224. Michelotti, A. Dental occlusion and posture: an overview / A. Michelotti, G. Buonocore, P. Manzo [et al.] // Progress in orthodontics. – 2011. – Vol. 12 (1). P. 53-58.
225. Mohlin, B. Occlusal development, malocclusions, and preventive and Interceptive Orthodontics / B. Mohlin, A. Westerlund, M. Ransjö, J. Kurol // Pocket Dentistry: Fastest Clinical Dentistry Insight Engine. – 2017. – URL: <https://pocketdentistry.com/21-occlusal-development-malocclusions-and-preventive-and-interceptive-orthodontics/> (дата обращения: 22.09.2023).
226. Moss, M. L. Experimental alteration of basisynchondrosal cartilage growth in rat and mouse / M. L. Moss // Development of the Basicranium / J. F. Bosma. – Bethesda (MD): U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1976. – P. 541-575 исправлена буква «P» на заглавную
227. Moss, M. L. The capsular matrix / M. L. Moss, L. Salentijn // American Journal of Orthodontics. – 1969. – Vol. 56. – P. 474-490.
228. Moss, M. L. The primary role of functional matrices in facial growth / M. L. Moss, L. Salentijn // American Journal of Orthodontics. – 1969. – Vol. 55 (6). – P. 566-577.
229. Moss, M. L. The role of the functional matrix in mandibular growth / M. L. Moss, R. M. Rankow // Angle Orthod. – 1968. – Vol. 38 (2). – P. 95-103.
230. Moyers, R. E. Handbook of orthodontics / R. E. Moyers . – Philadelphia: Yearbook Medical Publishers, 1988. – 577 p.
231. Mühlberg, G. Evaluation of Pont's index with special reference to the mesiodistal distance of the lateral teeth. Statistical analysis of 417 eugnathic dentitions / G. Mühlberg, U. Nedelko, J. Weiskopf // Deutsche Stomatologie. – 1969. – Vol. 19 (10). – P. 775–783.
232. Naeem, M. Assessment of risk factors associated with malocclusion among children visiting dental teaching hospital in Islamabad / M. Naeem, A. Rehman,

- U. Hani // Journal of Muhammad Medical College (JMMC). – 2021. – Vol. 12 (1). – P. 29-35
233. Nagaiwa, M. The effect of mouth breathing on chewing efficiency / M. Nagaiwa // Angle Orthodontics. – 2016. – Vol. 86 (2). – P. 227-34.
234. Nanda, R. Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics / R. Nanda. – St. Louis, 2005. – 400 p.
235. Ohnmeiß, M. Therapeutic effects of functional orthodontic appliances on cervical spine posture: a retrospective cephalometric study / M. Ohnmeiß, G. Kinzinger, J. Wesselbaum // Head & face medicine. – 2014. – Vol. 10 (7).
236. Oyedele, T. Social predictors of oral hygiene status in school children from suburban Nigeria / T. Oyedele, M. Folayan, N. Chukwumah, N. Onyejaka // Brazilian Oral Research. – 2019. – Vol. 33. – P.0022.
237. Park, H. J. Genetic effect of single nucleotide polymorphisms in growth hormone receptor gene on the risk of non-syndromic mandibular prognathism in the Korean population / H. J. Park // Orthodontics & craniofacial research. – 2022. – Vol. 25 (3). – P. 437-446
238. Paszynska, E. Influence of environmental factors on dental malocclusion and orthodontic treatment / E. Paszynska, M. Dyszkiewicz Konwinska, K. Woźniak // Pediatr Med Rodz. – 2011. – Vol. 7. – P. 115-120
239. Patti, A. Clinical success in early orthodontic treatment / A. Patti // Paris. – 2005. – P. 124.
240. Penzer, V. Letter: Orthodontic correction or myotherapy: Which should come first? / V. Penzer // International Journal of Orofacial Myology. – 1977. – Vol. 3. – P. 24.
241. Persic Bukmir, R. Association of the self-reported socioeconomic and health status with untreated dental caries and the oral hygiene level in adult patients / R. Persic, E. Paljevic, S. Pezelj-Ribarić, I. Brekalo // Dental and Medical Problems. – 2022. – Vol. 59. – P. 539-545.

242. Prevalence of malocclusion traits and orthodontic treatment in a Finnish adult population / L. Krooks, P. Pirttiniemi, G. Kanavakis, R. Lähdesmäki // *Acta odontologica Scandinavica*. – 2016. – Vol. 74 (5). – P. 362-367.
243. Problemas actuales en el manejo de los tejidos blandos del vestíbulo oral antes del tratamiento de ortodoncia / N. A. Sokolovich, O. V. Shalak, N. S. Chernomorchenko [et al.] // *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. – Vol. 39 (2). – 2020. – P. 205-208. – URL: [https://pureportal.spbu.ru/en/publications/problemas-actuales-en-el-manejo-de-los-tejidos-blandos-del-vestibulo-oral-antes-del-tratamiento-de-ortodoncia\(8252c693-e459-4542-9438-2789e7f81cbc\).html](https://pureportal.spbu.ru/en/publications/problemas-actuales-en-el-manejo-de-los-tejidos-blandos-del-vestibulo-oral-antes-del-tratamiento-de-ortodoncia(8252c693-e459-4542-9438-2789e7f81cbc).html) (дата обращения: 10.09.2023)
244. Proffit, W. R. Elsevier Health Sciences / W. R. Proffit, H.W. Fields Jr., D. M. Sarver. – 2006. – 768 p. – URL: https://books.google.ru/books?id=1UJMrCGUKi0C&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (дата обращения: 10.09.2023)
245. Radzi, Z. Relationship Between Breast-feeding & Bottle-feeding to Craniofacial & Dental Development / Z. Radzi, N. Yahya // *Annals of Dentistry*. – 2005. – Vol. 12. – P. 9-17.
246. Rapeepattana, S. The prevalence of orthodontic treatment needs and malocclusion problems in 8–9-year-old schoolchildren: A study in the south of Thailand / S. Rapeepattana, A. Thearmontree, S. Suntornlohanakul // *APOS Trends in Orthodontics*. – 2019. – Vol. 9. – P. 99-104.
247. Rapley, G. Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace / G. Rapley // *Community practitioner*. – 2011. – Vol. 84. – P. 20-23.
248. Rapley, G. Starting solid foods: does the feeding method matter? / G. Rapley // *Early Child Development and Care*. – 2016. – Vol. 188. – P. 1-15.
249. Reddy, E. R. Prevalence of Malocclusion among 6 to 10 Year old Nalgonda School Children / M. Manjula, N. Sreelakshmi, S. T. Rani [et al.] // *Journal of international oral health : JIOH*. – 2013. – Vol. 5 (6). – P. 49-54.

250. Regional features of endodontic architectonics / N. A. Sokolovich, N. S. Chernomorchenko, S. V. Sverdlova [et al.] // Global Journal of Medical Research.. – 2019. – Vol. 06 (11). – P. 1-7. – URL: [https://pureportal.spbu.ru/en/publications/regional-features-of-endodontic-architectonics\(a81e1d6c-6268-4fd9-b1b3-2115c59987bb\).html](https://pureportal.spbu.ru/en/publications/regional-features-of-endodontic-architectonics(a81e1d6c-6268-4fd9-b1b3-2115c59987bb).html) (дата обращения: 10.09.2023)
251. Richard, J. Application de la méthode d'étude céphalométrique de Herbert I. Margolis [Application of the Herbert I. Margolis method of cephalometric study] / J. Richard, M. G. Skinazi, M. R. O'Meyer // Rev Fr Odontostomatol. – 1969. – Vol. 16 (7). – P. 885-900.
252. Rix, R. E. Deglutition and the teeth / R. E. Rix // The Dental record. – 1946. – Vol. 66. – P. 103-108.
253. Sabashvili, M. Prevalence of Malocclusion Among 6-15-Year-Old Children in Georgia: Case Report / M. Sabashvili // Biomedical Sci & Tech Res. – 2018. – Vol. 7 (5). – P. 6092-6095. – DOI: 10.26717/BJSTR.2018.07.001553
254. Sakleshpur, S. Influenza: Toward understanding the immune response in the young / S. Sakleshpur, A. Steed // Frontiers in Pediatrics. – 2022. – Vol. 10. – P. 953150.
255. Schwarz, A. M. Roentgenostatics. A practical evaluation of the X-ray headplate / A. M. Schwarz // American Journal of Orthodontics. – 1961. – Vol. 47. – P. 561-585.
256. Singh, S. First Dental Visit: Age Reasons Oral Health Status and Dental Treatment Needs among Children Aged 1 Month to 14 Years / S. Singh, N. Awasthi, N. Padung // International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. – 2022. – Vol. 15. – P. 394-397.
257. Socioeconomic and family influences on dental treatment needs among Brazilian underprivileged schoolchildren participating in a dental health program / C. M. Lisboa, J. S. de Pauia, G. M. Ambrosano [et al.] // BMC Oral Health. – 2013. – Vol. 56. – P. 1-8.

258. The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitória, Espírito Santo, Brazil / A. Emmerich, L. Fonseca, A. M. Elias, U. Vieira de Medeiros // *Cad Saúde Pública*. – 2004. – Vol. 20 (3). – P. 689-697. – DOI: 10.1590/s0102-311x2004000300005.
259. Thilander, B. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiologic study related to different stages of dental development / B. Thilander, L. Pena, C. Infante [et al.] // *European Journal of Orthodontics*. – 2001. – Vol. 23. – P.153-167.
260. Urbaniak-Malinowska, G. Changes in breathing, swallowing and tongue position during treatment with functional elastic appliance in conjunction with myotherapy in the group of patients with malocclusion before growth spurt / G. Urbaniak-Malinowska, A. Nizankowska-Jędrzejczyk, B. Loster // *Journal of Stomatology*. – 2017. – Vol. 69. – P. 501-520.
261. Vig, K. W. L. Facial growth and management of orthodontic problems / K. W. L. Vig., H. W. Fields // *Pediatric Clinics of North America*. – 2000. – Vol. 47. – P. 1085-1123.
262. Vinogradov, S. I. Effect of myotherapy using procedures of adaptive biocontrol on the natural act of chewing in children / S. I. Vinogradov // *Stomatologiya*. – 1984. – Vol. 63 (4). – P. 69-71.
263. Vithanaarachchi, V. S. N. The Prevention of Malocclusions / V. S. N. Vithanaarachchi // *Open Access Journal of Dental Sciences*. – 2017. – Vol. 2. – P. 1-4.
264. Voskanyan, A. The prevalence and nature of dentoalveolar anomalies in children living in Krasnodar and in some territories of Krasnodar region / A. Voskanyan, F. Ayupova, V. Zobenko, S. Alekseenko // *Journal of Volgograd State Medical University*. – 2017. – Vol. 64. – P. 67-71.
265. Wang, Z. Analysis of the correlation between malocclusion, bad oral habits, and the caries rate in adolescents / Z. Wang, J. Feng, Q. Wang [et al.] // *Transl Pediatr*. – 2021. – Vol. 10 (12). – P. 3291-3300.

266. Ward, A. C. The role of causal criteria in causal inferences: Bradford Hill's «aspects of association» // *Epidemiologic Perspectives & Innovations*. – 2009. – Vol. 6 (2). – P. 1-20
267. Warren, J. J. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition / J. J. Warren, S. E. Bishara // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. – 2002. – Vol. 121. – P. 347-356.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

АНКЕТИРОВАНИЕ ВРАЧЕЙ

Современное состояние профилактики и лечения аномалий прикуса

Уважаемые коллеги! Для дальнейшего повышения качества оказания стоматологической помощи и усовершенствования методов диагностики и лечения аномалий прикуса предлагаем вам заполнить данную анкету, содержащую сведения об основных этапах ведения больных вышеуказанными формами патологий, с целью объективной оценки применяемых методов профилактики, диагностики и лечения.

1. Укажите Ваш стаж работы

Отметьте только один овал.

- от 1 до 5 лет
- от 5 до 10 лет
- от 10 до 20 лет
- 20 лет и более

2. Вы имеете только одну стоматологическую специализацию (врач-стоматолог ортодонт) или более?

Отметьте только один овал.

- только одна специализация
- две и более специализации

3. **Как давно вы проходили повышение квалификации (НМО/плановую периодическую)?**

Отметьте только один овал.

- меньше года назад
 от 1 до 4 лет назад
 от 4 до 5 лет назад

4. **Как часто вы посещаете курсы/мастер классы по специальности "Ортодонтия"?**

Отметьте только один овал.

- 1-2 раза в полгода
 1-2 раза в год
 1 раз в год и меньше
 затрудняюсь ответить

5. **Вы проходите мастер классы по одной своей специальности или стараетесь получить новые знания и навыки по всем направлениям?**

Отметьте только один овал.

- посещаю учебу только по ортодонтии
 посещаю учебу по всем своим специализациям
 Другое: _____

6. С какими формами патологии прикуса Вы сталкиваетесь в повседневной клинической практике и как часто:

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Сталкиваюсь очень часто (практически еженедельно)	Сталкиваюсь довольно редко (один- два раза в месяц)	Единичные случаи	Практически не сталкивался
скученность зубов тех или иных групп	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
глубокое резцовое перекрытие	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
дистальная окклюзия	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
мезиальный прикус	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
перекрестный прикус в одном или нескольких сегментах	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. **Какая степень тяжести данной патологии чаще всего встречается в вашей практике?**

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Легкая	Средняя	Тяжелая	Затрудняюсь ответить
скученность зубов тех или иных групп	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
глубокое резцовое перекрытие	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
дистальная окклюзия	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
мезиальный прикус	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
перекрестный прикус в одном или нескольких сегментах	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. **На каком этапе приема больного Вы заполняете амбулаторную карту (возможны несколько вариантов ответа)?**

Отметьте все подходящие варианты.

- всегда начинаю прием с заполнения карты
- заполняю карту в ходе диагностического приема
- заполняю карту в ходе лечения
- заполняю карту после проведенного лечения

9. **Какие данные Вас интересуют при сборе анамнеза у больных с аномалиями прикуса (отметьте все важные для вас варианты)?**

Отметьте все подходящие варианты.

- жалобы больного на момент обследования их характеристика
- история настоящего заболевания (начало, причины, развитие заболевания, динамика)
- анамнез развития зубочелюстной системы
- наличие вредных привычек
- перенесенные и сопутствующие заболевания (ЛОР- органов, эндокринные заболевания и пр)
- наследственность
- ранее проведенное ортодонтическое лечение, при наличии такового

10. При сборе анамнеза, на какие параметры Вы обязательно обращаете внимание?

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Обязательно обращаю внимание	Иногда	Как правило, не учитываю при сборе анамнеза
тонус жевательной и мимической мускулатуры	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
положение, прикрепление и тонус язычной мышцы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
тонус и состояние мышц шеи	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
тонус и состояние мышц плечевого пояса (осанка)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
осмотр и аускультация ВНЧС	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Какие из нижеуказанных методов диагностики вы применяете для планирования всех случаев ортодонтического лечения?

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Всегда применяю	Иногда или в исключительных случаях	Никогда не использую
сбор анамнеза жизни и заболевания	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
снятие слепков с дальнейшим расчетом гипсовых моделей	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
панорамное рентгенографическое исследование	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
телерентгенограмма (в различных проекциях)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
компьютерная томография	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
фотопротоколирование	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
исследования функции ВНЧС и жевательной мускулатуры	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Пользуетесь ли вы для расчета телерентгенограмм (в различных проекциях) специализированным программным обеспечением (если да, просим указать каким)?

Отметьте только один овал.

- Вручную
- MaveCloud и другие облачные сервисы
- Dolphin Imaging
- Kavo Imaging InVivo

13. Используете ли вы цифровые методики для антропометрических расчетов параметров зубных рядов или же используете гипсовые модели? (возможно несколько вариантов ответа)

Отметьте все подходящие варианты.

- пользуюсь КТ для антропометрических расчетов
- применяю в практике цифровые модели зубных рядов
- использую только аналоговые методы диагностики: гипсовые модели, распечатки снимков

14. Используете ли Вы в своей практике методики съемного ортодонтического лечения? (возможно несколько вариантов ответа)

Отметьте все подходящие варианты.

- одночелюстные аппараты механического действия
- двучелюстные функциональные аппараты
- аппараты комбинированного действия
- внеротовые аппараты
- LM-активаторы и трейнеры

15. **Используете ли Вы методики несъемного ортодонтического лечения? (возможно несколько вариантов ответа)**

Отметьте все подходящие варианты.

- классические лигатурные брекет-системы
- самолигирующие брекет-системы (активные и пассивные)
- частичные брекет-системы
- несъемные аппараты механического типа действия (аппарат Марко Роса и пр)
- несъемные функциональные аппараты (аппарат Гербста и пр)

16. **Знаете ли вы о специализированных программах ортодонтической профилактики, проводимых в Российской Федерации?**

Отметьте только один овал.

- да
- нет

17. **Пожалуйста, отметьте в каких профилактических мероприятиях (если помните) вы принимали участие?**

Отметьте все подходящие варианты.

- массовые осмотры в детских садах/школах (осмотр детей различных возрастов, выявление аномалий прикуса, факторов способствующих их дальнейшему развитию и/или усугублению, сверхкомплектных зубов, раннее потери временных и пр.)
- совместный прием детей с предпосылками к развитию аномалий прикуса со специалистами смежных профилей (челюстно-лицевые хирурги, врачи стоматологи детского возраста, ЛОР врачи, логопеды)
- санация полости рта у беременных женщин
- консультации беременных женщин, планирующих рождение ребенка пар (выявление наличия аномалий прикуса у родителей и близких родственников, врожденных патологий челюстно-лицевой области)

18. Приходится ли Вам в своей клинической практике направлять пациента к смежным специалистам, в том числе и не стоматологического профиля?

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Направляю очень часто (практически еженедельно)	Направляю довольно редко	Единичные случаи	Практически не направляю
Врачи стоматологи, в том числе и гигиенисты стоматологические	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Оториноларинголог	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Логопед	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Педиатр	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Мануальный терапевт/остеопат	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Челюстно-лицевые хирурги	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Считаете ли Вы необходимым проводить беседы о профилактике аномалий прикуса с будущими родителями при планировании беременности?

Отметьте только один овал.

- да
 нет

20. **С какого возраста ребенка по вашему мнению стоит начинать проходить профилактические осмотры у врача-стоматолога ортодонта?**

Отметьте только один овал.

- 0-1 год
 1-6 лет
 6-12 лет
 12 лет и старше

21. **Целесообразно ли с Вашей точки зрения создание и внедрение в практику клинических врачей программы профилактики аномалий прикуса?**

Отметьте только один овал.

- да
 нет

Приложение Б

Анкетирование родителей

Анкетирование родителей

*Обязательный вопрос

1. **Возраст ребенка (полных лет) ***

2. **Пол ребенка ***

Отметьте только один овал.

Женский

Мужской

3. **Как часто вы ходите с ребенком на прием к врачу-стоматологу? ***

Отметьте только один овал.

Это первый визит

Были несколько раз (нерегулярно, по мере необходимости)

Ходим регулярно, не реже одного раз в год

Ходим достаточно часто, т.к. есть потребность в лечении??

Затрудняюсь ответить

4. **Что является обычной целью вашего с ребенком визита к врачу-стоматологу?** *

Отметьте только один овал.

- Профилактический осмотр
- Проблема с зубами, требующая решения (острая боль ил плановое лечение, консультация по состоянию здоровья полости рта)
- Коррекция аномалии окклюзии
- Заболевания слизистой полости рта
- Другое: _____

5. **Кто Вам рекомендовал посетить с ребенком врача стоматолога-ортодонта?** *

Отметьте только один овал.

- лечащий врач-стоматолог
- врач-педиатр
- медицинский работник в школе/детском саду
- учитель/воспитатель
- родственники, знакомые
- самостоятельное решение
- Другое: _____

6. **С какой проблемой Вы обратились к стоматологу-ортоднту?** *

Отметьте только один овал.

- Неправильно расположенные зубы (скученность, ротации и прочее)
 - Исправление прикуса
 - Ночное апноэ (нарушение дыхания, храп)
 - Неправильное глотание, атрофия мышц лица (направил логопед)
 - Другое: _____
-

7. Готовы ли Вы к ортодонтическому лечению Вашего ребенка? *

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Да	Нет
Длительному лечению	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Дорогостоящему лечению	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Регулярному посещению стоматолога-ортодонта (1 раз в 1,5-2 месяца)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Посещению стоматолога с целью предварительной санации полости рта	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Возможному посещению смежных специалистов	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Далее несколько вопросов о предродовом и послеродовом состоянии здоровья Вашего ребенка, ответы на которые помогут правильно поставить диагноз, составить план лечебных мероприятий, предупредить осложнение текущего аномального процесса и избежать развития рецидивов.

8. Планировали ли Вы беременность (данного ребенка)?

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет

9. **Наблюдались ли Вы во время беременности в женской консультации?**

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет

10. **Роды произошли в срок?**

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет

Если нет, укажите:

11. **На какой неделе беременности прошли роды?**

12. **Вес ребенка при рождении**

13. **Проходила ли смена зубов ребенка в срок (если нет, на каком месяце):** *

Отметьте только один овал.

- Да, в срок
 Другое: _____
-

14. После прорезывания зубов, посещали ли вы врача-стоматолога детского возраста? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет

15. Кто обучал Вашего ребенка уходу за зубами? *

Отметьте только один овал.

- Обучали самостоятельно (родители)
 Бабушка/дедушка
 Старшие дети (брат/сестра)
 Врач-стоматолог на профилактическом осмотре
 Педагог/ воспитатель в детском саду
 Обучение не проводилось
 Другое: _____

16. Какие дополнительные средства гигиены Вы знаете? Отметьте все варианты (возможно несколько вариантов ответа). *

Отметьте все подходящие варианты.

- Лечебные зубные пасты
 Зубная нить
 Резиновые щетки напалечники
 Ирригатор
 Другое: _____
-

17. Проводился ли рентген мониторинг прорезающихся зубов? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет

18. Имеются или имелись ли у Вашего ребенка вредные привычки, если да, то какие? (возможно несколько вариантов ответа) *

Отметьте все подходящие варианты.

- сосание большого или указательного пальца
 грызет ручки, карандаши
 неправильное положение языка при глотании жидкой пищи (язык между верхними и нижними резцами)
 ребенок дышит ртом
 ночной храп
 сутулится во время ходьбы и при положении сидя

19. Наблюдался/наблюдается ли Ваш ребенок у врач ЛОР профиля? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет

20. Как Вы можете охарактеризовать общее состояние здоровья Вашего ребенка? *

Отметьте только один овал.

- в целом здоров
 часто болеющий ребенок
 имеет хроническое заболевание
 инвалидность
-

21. Если ребенок имеет инвалидность, укажите степень.

22. В каком возрасте Вы (или Ваш ребенок) начали отмечать проблемы с прикусом? *

Отметьте только один овал.

- 7 лет
- 9 лет
- 10 лет
- 11 - 12 лет

23. Если у Вашего ребенка было раннее удаление молочных (временных) зубов, по какой причине было проведено удаление? *

Отметьте только один овал.

- осложнение кариеса
- травма
- подвижность
- Другое: _____

24. Принимает ли Ваш ребенок жесткую пищу, грубую пищу? *

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет
- Затрудняюсь ответить

25. **Употребляет ли Ваш ребенок рыбу, молочные продукты, фрукты, овощи?** *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

26. **Присутствовали ли Вы на лекциях стоматолога в школах, детских садах?** *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

27. **Проводили ли беседу с Вами о профилактики у вашего ребенка патологического прикуса? Если с Вами проводили такую беседу, то какой специалист?** *

Отметьте только один овал в каждом ряду.

	Да	Нет
Медсестра, фельдшер	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Стоматолог	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Преподаватель	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Педиатр	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ниже несколько вопросов о Вас и вашей семье

28. **Отметьте, в каком населенном пункте Вы проживаете? ***

Отметьте только один овал.

Деревня, село, поселок

Город

29. **Название населенного пункта**

30. **Кем Вы приходитеесь ребенку? ***

Отметьте только один овал.

Родитель

Близкий родственник (бабушка, дедушка, старший брат, сестра ...)

Опекун

Приемный родитель

31. **Ваш возраст? ***

32. **Ваш пол? ***

Отметьте только один овал.

Мужской

Женский

Приложение В

Анкетирование пациентов

Анкетирование пациентов

**Обязательный вопрос*

1. Твой пол? *

Отметьте только один овал.

Женский

Мужской

2. Сколько тебе лет? *

3. С кем ты вместе живешь? *

Отметьте только один овал.

с родителями (папа и мама)

только с одним из родителей

с бабушкой и дедушкой

с опекунами

4. Ты регулярно чистишь зубы утром и вечером? *

Отметьте только один овал.

да

чищу один раз в день

чищу зубы периодически

5. Как часто ты посещаешь врача-стоматолога? *

Отметьте только один овал.

- раз в полгода
- не чаще одного раза в год
- был, но очень давно
- не посещал ни разу
- затрудняюсь ответить

6. Тебе когда-нибудь лечили зубы? *

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет
- Затрудняюсь ответить

7. Ты когда-нибудь был у врача-стоматолога ортодонта? *

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет
- Затрудняюсь ответить

8. Приходилось ли носить какие-либо ортодонтические аппараты: пластинки, каппы, трейнеры? Если да, сколько длилось лечение (срок указать в "Другое") *

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет
- Затрудняюсь ответить
- Другое: _____

9. Тебе нравится твой прикус/ как выглядят твои зубы? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

10. Испытывал(а) ли ты сложности в общении с друзьями одноклассниками из-за своего прикуса? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

11. Испытывал ли ты сложности с носовым дыханием? Приходилось ли длительное время вынужденно дышать ртом? *

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

12. Как часто ты болеешь простудными заболеваниями? *

Отметьте только один овал.

- часто, больше 3-х раз в год
 не часто, 1-2 раза в год
 затрудняюсь ответить

13. **Слышал ли ты замечания от учителей (воспитателей) или родителей *
о своей осанке?**

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

14. **Как бы ты мог сам ее охарактеризовать? ***

Отметьте только один овал.

- хорошая осанка, не испытываю проблем
 нормальная осанка, редко горблюсь
 неплохая, но испытываю проблемы
 недоволен осанкой
 затрудняюсь ответить

15. **После общения с доктором, понял ли ты какая проблема у тебя с *
прикусом и чем грозит отсутствие лечения?**

Отметьте только один овал.

- Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

16. **Готов ли ты к ортодонтическому лечению- ношению аппарата согласно рекомендациям доктора, фиксации брекетов и поддержанию гигиены ротовой полости?** *

Отметьте только один овал.

- Да
- Нет
- Затрудняюсь ответить