

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

---

*На правах рукописи*

**Спицына Ольга Борисовна**

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ  
АНОМАЛИЙ

14.01.14 – стоматология

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель  
заслуженный деятель  
науки России, лауреат  
Премии Правительства  
России, д.м.н.,  
профессор **В.Н.Трезубов**

Великий Новгород 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 Обзор литературы.....	11
1.1 Распространенность зубочелюстных аномалий.....	11
1.2 Контроль качества ортодонтического лечения.....	12
1.3 Ошибки и осложнения, возникающие на этапах ортодонтического лечения.....	19
1.4 Эстетика лица и способы ее оценки.....	25
1.5 Субъективное восприятие эффективности ортодонтического лечения.....	29
ГЛАВА 2 Материалы и методы исследования.....	34
2.1. Объект исследования.....	36
2.2. Методы исследования.....	39
2.2.1 Клинические методы исследования.....	39
2.2.2 Параклинические методы исследования.....	46
2.2.2.1 Биометрическое исследование контрольно-диагностических моделей челюстей.....	47
2.2.2.2 Фотограмметрический метод.....	48
2.2.3 Лучевые методы исследования.....	49
2.2.4 Диагностические индексы.....	49
2.2.5 Социологические методы исследования.....	56
ГЛАВА 3 Результаты собственных исследований.....	60
3.1. Ортодонтические терминологические определения (дефиниции), используемые в данной работе.....	60
3.2 Оценка эстетики лица и улыбки.....	61
3.3 Экспертиза качества функций жевательно-речевого аппарата..	70
3.4 Анализ ошибок и осложнений на этапах ортодонтического лечения.....	74
3.4.1 Исследование качества подготовки пациентов к проведению	

ортодонтического лечения.....	74
3.4.2 Изучение качества диагностики .....	77
3.4.3 Оценка гигиенического состояния полости рта на этапах ортодонтического лечения.....	79
3.4.4. Анализ наиболее часто встречающихся ошибок и осложнений при проведении ортодонтического лечения.....	83
3.5 Экспертиза качества лечебного процесса.....	89
3.6. Оценка отношения пациентов (их родителей) к лечению, своему заболеванию, состоянию здоровья и качеству жизни.....	92
ГЛАВА 4 Обсуждение полученных данных.....	102
4.1 Эстетика, как один из основных критериев оценки качества проведения ортодонтического лечения.....	102
4.2 Экспертная оценка функциональной составляющей ортодонтического лечения.....	105
4.3 Ошибки, осложнения и побочные эффекты, возникающие в ходе проведения ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий.....	107
4.4 Создание интегральной системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения.....	113
4.4.1 Последовательность разработки системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения.....	114
4.4.2 Система экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий «ЭСТЕ».....	119
4.4.3 Реализация системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения.....	122
4.4.4 Содержательная часть системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ».....	125
4.5 Уровни качества проведения ортодонтического лечения	132

4.6 Перспективы выделения диспансерных групп в ортодонтии..	133
ВЫВОДЫ.....	134
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	136
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	137

## **ВВЕДЕНИЕ**

В последнее время, в связи с развитием рыночных отношений наметилась четкая тенденция к увеличению числа жалоб пациентов на действия медицинских работников в процессе их профессиональной деятельности, в том числе на качество оказания стоматологических услуг.

В этой связи возникла необходимость создания доступных и простых методов оценки качества ортодонтической помощи, которые позволят объективизировать результаты медицинского контроля качества оказания этого вида медицинских услуг.

Однако, оценка качества проводимой терапии затруднена, так как до настоящего времени отсутствуют стандарты диагностики и оказания лечебно-профилактической помощи при лечении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями (ЗЧА). В свою очередь отсутствие стандартов приводит к ряду ошибок и осложнений в процессе ортодонтического лечения.

Детальное изучение причин, приводящих к ошибкам и осложнениям на всех этапах ортодонтического лечения, дает основы для принципа формирования стандартов оказания этого вида помощи.

### **Цель исследования:**

разработка и совершенствование автоматизированной системы оценки качества ортодонтического лечения на основе предложенной концептуальной модели экспертных оценок.

### **Задачи исследования:**

1) провести анализ основных дефектов и осложнений, возникающих на всех этапах ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий;

2) разработать и предложить критерии клинической экспертной оценки качества ортодонтического лечения, с учетом которых будет создана концептуальная модель клинических стандартов качества лечения в ортодонтии;

3) создать систему интегральной экспертной оценки качества ортодонтического лечения в ручном и автоматизированном варианте;

4) обосновать и предложить практические рекомендации по проведению оценки качества ортодонтической помощи в стоматологических организациях.

### **Научная новизна исследования**

Автором впервые разработаны и подобраны критерии клинической экспертной оценки качества ортодонтического лечения. В частности, предложены основополагающие критерии оценки качества ортодонтического лечения: «эстетика» и «функциональность». Последний включает в себя два основных блока: функциональность аппаратуры и функциональность полученных результатов ортодонтического лечения. Также предложены специфические критерии оценки качества ортодонтического лечения: «эффективность» и «результативность». Отдельно выделен критерий «оценка лечения пациентом (родителями)», характеризующий субъективную оценку качества ортодонтического лечения.

Впервые проведено клинико-эпидемиологическое исследование по оценке качества ортодонтического лечения пациентов различного возраста, проживающих в Северо-Западном регионе России. Выявлены следующие наиболее часто встречающиеся дефекты ортодонтического лечения: нарушение стадийности лечения, несоответствие плана лечения и его цели клинической картине, возрасту пациента и рациональности его применения. Кроме того определен ряд осложнений ортодонтического лечения, а именно: функциональная перегрузка пародонта, гипертония жевательных мышц, жалобы на боль в области височно-нижнечелюстного сустава, рецидив зубочелюст-

ной аномалии.

Предложена авторская методология и усовершенствованная система интегральной экспертной оценки качества ортодонтического лечения «ЭС-ТЕ» в бумажном и автоматизированном вариантах (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018611399, 2017 г.), позволяющая использовать ее при внутреннем контроле качества оказания медицинской помощи в специализированных учреждениях, а также в работе конфликтных комиссий органов управления здравоохранением.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Установлены и предложены основополагающие критерии клинической экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями.

2. Разработана и обоснована система критериальной интегральной клинической экспертной оценки качества ортодонтического лечения на основе разработанной и предложенной в исследовании концептуальной модели и доказана ее эффективность.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Осуществленный анализ результатов эпидемиологического исследования и контроля качества исправления зубочелюстных аномалий у населения Северо-Запада России различного возраста и пола выявил и систематизировал дефекты и осложнения, возникающие на всех этапах ортодонтического лечения. Эти данные являются методическим руководством для врачей-ортодонтов и заведующих ортодонтическими отделениями. По результатам проведенного исследования автором предложены основополагающие специфические критерии клинической оценки качества ортодонтического лечения. На их основании разработана авторская компьютерная программа «ЭСТЕ», которая успешно внедрена в практику ЗАО «Стоматологическая поликлиника №1» и ГОБУЗ «Центральная городская клиническая больница. Детская

стоматологическая поликлиника» г.Великий Новгород, а также в учебный процесс кафедры последипломной подготовки по стоматологическим специальностям НовГУ им.Ярослава Мудрого и кафедр стоматологического профиля Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. Созданная программа подтвердила свою надежность и точность при первичной валидации с использованием известных социологических инструментов (ОНIP-14, ICON, DAI), и может быть рекомендована в деятельности стоматологических организаций для экспертной комиссионной оценки качества ортодонтического лечения.

### **Апробация работы**

Основные положения работы были доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Комплексная ортопедическая реабилитация пациентов с дефектами и деформациями жевательно-речевого аппарата» (15-16 октября 2015 г, Санкт-Петербург); IV Междисциплинарном конгрессе по заболеваниям органов головы и шеи (25-27 мая 2016 г., Москва); XXIV научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НовГУ им. Ярослава Мудрого 20-25 марта 2017 года, Великий Новгород), Результаты научной работы доложены на межкафедральном заседании кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям и стоматологии ИМО НовГУ 09 октября 2017 года.

### **Внедрение полученных результатов в практику**

Результаты исследования внедрены в практику работы ортопедических отделений ЗАО «Стоматологическая поликлиника №1» и ГОБУЗ "Центральная городская клиническая больница. Детская стоматологическая поликлиника» г. Великий Новгород.



Результаты исследования внедрены в учебный процесс Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им.акад.И.П.Павлова Министерства здравоохранения России и Новгородского государственного университета им.Ярослава Мудрого Министерства образования России.

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ "Автоматизированная программа оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ» (№2018611399, 2017г).

### **Публикации**

По теме работы опубликованы 7 печатных работ, в том числе 4 из них - в журналах, рецензируемых ВАК, издано 1 учебно-методическое пособие.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 153 страницах машинописного текста. Состоит из введения, трех глав, обсуждения результатов исследования, выводов и практических рекомендаций, списка используемой. Библиография включает 174 источника литературы, из них 95 отечественных, 79 иностранных. Работа иллюстрирована 26 таблицами и 15 рисунками.

### **Личный вклад автора в проведение исследования**

Автором сформулирована концепция, цели, задачи исследования, положения, выносимых на защиту. Проведен обзор и анализ отечественной и зарубежной литературы. Разработан дизайн исследования, статистический инструментарий, проведен анализ статистических данных, выполнена выкопировка данных из первичной медицинской документации, анкетирование обследованных. Промежуточные данные систематически проверялись научным руководителем. Анализ, интерпретация, изложение полученных данных,

формулировка выводов и практических рекомендаций в большей части выполнены автором лично. Доля участия в получении информации, проведении исследований, а также в обобщении и анализе полученных данных - свыше 90%. Автор лично участвовал в разработке и внедрении в практическое здравоохранение предложенного метода экспертной оценки качества ортодонтического лечения.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Распространенность зубочелюстных аномалий.

Согласно данным литературы нуждаемость населения России в стоматологической помощи достаточно высока. По разным данным, среди стоматологических заболеваний зубочелюстные аномалии занимают третье место по частоте встречаемости после кариеса и заболеваний пародонта. Каждый второй ребенок и почти 30% взрослых нуждаются в оказании высококвалифицированной ортодонтической помощи (Персин Л.С. 1996.). Распространенность сочетанных зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций в России, по данным разных исследователей, колеблется от 30,9% до 76,5% (Вакушина Е.А., 1999; Косырева Т.Ф., 1999; Шакирова Р.Р., 2005; Хетагуров Л.К., 2006), а в странах Евросоюза - до 59% (Гуненкова И.В., Смолина Е.С., 2007). Нуждаемость в хирургическом лечении взрослых больных с сочетанными зубочелюстно-лицевыми аномалиями, по данным В.А.Сукачева (1984), составляет  $4,45 \pm 0,84\%$ , по данным ВОЗ (1984) - от 5 до 15%.

Кроме того, некоторые формы зубочелюстных аномалий носят наследственный характер и не поддаются исправлению в детском возрасте (Щербаков А.С. 1987, Трезубов В.Н. 2003).

С возрастом к аномалиям присоединяются частичная потеря зубов и деформации окклюзионной поверхности зубных рядов, в связи с чем, у лиц зрелого возраста суммарная частота зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций возрастает до 95% (Кудрявцева О.А., 2010).

За последние годы достигнуты значительные успехи в оказании ортодонтической квалифицированной и специализированной помощи. Этому способствовали определенные достижения в изучении этиологии стоматологических заболеваний, создание эффективных методов их лечения с использованием новейших достижений в стоматологическом материаловедении.

нии и современной медицинской технике. Ряд авторов ( В.К.Леонтьев с соавт., 2002), оценивая основные направления развития стоматологии, подчеркивают необходимость ориентации на профилактику стоматологических заболеваний среди молодежи и на совершенствование помощи населению старших возрастных групп. Авторы прогнозируют в частности повышение роли стоматологии в совершенствовании здоровья населения и в повышении качества и продолжительности жизни.

Параллельно с развитием ортодонтии растет интерес пациентов к ортодонтическому лечению. В последние годы увеличилось количество взрослых пациентов. Причиной тому служат новые технологии, позволяющие сделать процесс ортодонтического лечения более комфортным и менее заметным для окружающих. Сегодня 84% пациентам проводят лечение с использованием несъемной аппаратуры (Н.М. Шулькина, В.А. Ускова, М.В. Шулькин, 1999), в том числе с помощью лингвальной аппаратуры

## **1.2.Контроль качества ортодонтической помощи.**

Современные условия организации стоматологической помощи требуют принципиально новых подходов к вопросам качества стоматологической помощи. В условиях развития страховой системы здравоохранения вопросы оценки качества оказания медицинской помощи в целом и ортодонтической помощи в частности приобретают особое значение ( Дьяченко В.Г. Г.Н. Царик, Гройсман В. А, Гуляев Вагнер, Образцов ).

В условиях рыночных отношений наметилась четкая тенденция к увеличению числа обоснованных и необоснованных жалоб пациентов на неправильные и неправомерные действия медицинских работников в процессе их профессиональной деятельности, а также по поводу качества оказания стоматологических услуг (Цимбалитов А.В., 1999; Ларенцова Л.И. и соавт., 2005). Так, нередко результатом исправления зубочелюстных аномалий является не только неудовлетворенность пациента его итогом, но и

прерывание уже начатого ортодонтического лечения. Случаи отказа от ортодонтического лечения в России составляют от 5 до 49% случаев (Газизулина О.Р., 2009; Михайлова И.Ю., 2010). Основными причинами прерывания лечения являются неудовлетворенность и психологическое неприятие лечения пациентом, основанные на его субъективном мнении (Анохина А.В., 2008; Яхин К.К., 2008; Vos A., 2003; Lawton B.T., 2003).

В данных условиях защитой врача от необоснованных претензий со стороны пациентов могут служить высокий уровень его правовой грамотности, профессионализм, высокое качество мануальных навыков и клинического мышления и правильно оформленная медицинская документация, оценка которых может быть осуществлена при наличии критериев и стандартов качества.

Сейчас систему организации и порядок осуществления контроля качества оказания медицинской помощи определяют: Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 7 декабря 2011 г. N 1496н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях"; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 3 декабря 2009 г. N 946н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям, страдающим стоматологическими заболеваниями" и Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 мая 2017 г. № 203н "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи". Однако они не обеспечивают эффективного и полного разрешения всех вопросов в области контроля и экспертизы качества медицинских услуг.

Определение качества медицинской услуги - весьма субъективная процедура. Учитывая её относительность, наличие сертификата специалиста и лицензии у ЛПУ не является гарантией высококвалифицированного исполнения медицинской услуги. Зачастую понятие качества медицинской

помощи отождествляют с понятием эффективности, так как оценка качества медицинской помощи по ее результату является весьма привлекательной. Однако, несмотря на кажущуюся логичность подобной концепции «качество = результат», многие факторы результативности выявить сложно, а порой и невозможно при современном уровне развития медицинской науки. В результате даже исключительно квалифицированный врач при грамотном плане лечения и скрупулезном его выполнении часто не может дать гарантию благоприятного исхода. В медицине, имеющей дело с живыми объектами, находящимися в постоянном динамическом состоянии, связь между качеством и эффективностью деятельности не абсолютна (А.Н. Ярошенко, 1996; R.W. Dubois, 1990; G. Butland, 1993).

С.Н. Пузин, В.А. Жуков, Н.Г. Дедова (1997) предложили под качеством медицинской помощи считать характеристику, отражающую степень адекватности медицинских технологий, выбранных для достижения поставленной цели, и соблюдения профессиональных стандартов.

Качество медицинской помощи оценивают по стандарту, включающему в себя: качество сбора информации о больном (жалобы, анамнез, объективный статус); проведение необходимых диагностических мероприятий; правильную постановку и обоснование диагноза; качественно выполненные лечебные мероприятия; качественное ведение медицинской документации (Медик В.А., 2006).

Анализ результатов ортодонтического лечения включает в себя оценку анатомо-функционального состояния жевательно-речевого аппарата, состояния прикуса и окклюзии зубных рядов, достижение эстетического эффекта.

Для комплексной оценки результатов лечения используются следующие основные критерии:

- антропометрическое измерение лица и морфометрия диагностических моделей челюстей и сравнение результатов исследования до и после

исправления аномалии;

- рентгенологическое исследование (ТРГ) и сравнение его с результатами первоначального исследования;

- оценка нарушений эстетических норм в динамике.

В результате клинического обследования пациентов после проведённого ортодонтического лечения необходимо дать оценку положения передних зубов - степень устранения протрузии или ретрузии последних, сагиттальной межрезцовой щели. При осмотре полости рта у пациентов необходимо обратить внимание на совпадение межрезцовых линий зубных рядов верхней и нижней челюстей, проведение коррекции кривой Шпее и нормализации положения клыков по I классу Энгля. В результате ортодонтического лечения должны быть достигнуты фиссуро-бугорковые контакты зубов-антагонистов.

Анализ данных изучения диагностических моделей челюстей позволяет выявить в процессе лечения изменения формы и размеров зубных и альвеолярных дуг, положения отдельных зубов.

Для оценки окклюзионных взаимоотношений в арсенале врача ортодонта имеется понятие о так называемых шести ключах нормальной окклюзии по Эндрюсу (Цит. по Персин Л. С, Елизарова В. М., Дьякова, 2013):

- Соотношение моляров. Дистальная поверхность первого постоянного моляра верхней челюсти смыкается с мезиальной поверхностью мезиального края второго моляра нижней челюсти и касается этой плоскости; мезиальный бугорок первого постоянного моляра верхней челюсти лежит между мезиальным и средним бугорками первого постоянного моляра нижней челюсти; мезиальный бугорок первого моляра верхней челюсти находится в средней ямке первого моляра нижней челюсти.
- Мезиодистальный наклон коронок зубов. При нормальной окклюзии десневая часть продольной оси каждой коронки зубов располагается дистально по отношению к окклюзионной ее части. Наклон коронки

измеряется в градусах и отличается в зависимости от локализации зубов.

- Губно- или щечно-язычный наклон коронок зубов представляет собой угол, образованный между перпендикуляром к окклюзионной плоскости и касательной на середине губной или щечной поверхности клинической коронки зуба. Коронки передних зубов (центральные, боковые резцы, клыки) расположены так, что окклюзионная часть губной поверхности коронки направлена язычно. Язычный наклон коронок боковых зубов верхнего зубного ряда увеличивается от клыков к молярам.
- Ротация. Зубы, расположенные в зубном ряду, не должны иметь поворота вокруг своей оси. Развернутый моляр или премоляр занимают больше места в зубном ряду, что влияет на стабильность достигнутой в результате ортодонтического лечения окклюзии. В случае поворота по оси передних зубов они занимают меньше места, чем при естественном, правильном положении.
- Множественные контакты. Если размер и форма верхнего и нижнего зубных рядов не нарушены, должны наблюдаться множественные межзубные контакты.
- Кривая Spee. Передне-заднее направление окклюзионной поверхности зубных рядов может иметь глубину не более 1,5 -2,0 мм. При увеличении глубины кривой Шпее уменьшается место для правильного положения зубов в зубном ряду верхней челюсти, что вызывает мезиальные и дистальные наклоны зубов. Обратная (развернутая) форма кривой Шпее создает больше места для верхних зубов. Наиболее оптимальная форма кривой Spee для нормального прикуса — это прямая окклюзионная плоскость.

Недостатком этого способа оценки окклюзии является то, что он позволяет оценить только соотношение зубных рядов, не учитывает клинической картины до лечения, позволяя лишь соотнести получившийся результат лечения с ключами оптимального прикуса. Наиболее близок к способу объективной оценки результатов ортодонтического лечения способ наложения боковых ТРГ по A.Björk, Swartz M.L. (наложения по основанию



череп, наложения верхней челюсти, наложения нижней челюсти). Наложения боковых ТРГ до и после лечения позволяют проследить скелетные и зубные изменения, произошедшие за период ортодонтического лечения. Но метод наложения не позволяет охарактеризовать эти изменения количественно, ответить на вопрос, в какой степени произошли изменения.

Индекс ICON (Daniels, Richmond, 2000) является методом комплексной оценки нуждаемости, сложности и результата ортодонтического лечения. Индекс разработан на основе экспертного мнения 97 практикующих ортодонтотв из США и ряда стран Европы. Простота и наглядность индекса позволяют пациенту принимать непосредственное участие в определении нуждаемости в лечении, а также демонстрирует приемлемость полученного результата.

Так, исследование наглядности индекса ICON, проведенное Корховой Н.В. и Наумович Ю.Я. (2009), показало, что неприемлемый результат ортодонтического лечения (показатели индекса ICON превысили 31 балл) выявлен у 6,76% обследуемых пациентов. Такая ситуация может быть обусловлена тем, что указанные пациенты имели незначительную выраженность нарушений и относились к группе, не требующей обязательного ортодонтического вмешательства. Иными словами, эстетические изменения жевательно-речевого аппарата в ходе ортодонтического лечения не были значительными, т.е. мало отличались от исходной клинической картины. Необходимо отметить, что улучшение состояния пациентов отмечалось у всех из них после ортодонтического лечения.

Однако, лишь анализ окклюзионных взаимоотношений не дает представления об эффективности проведенного лечения, так как не затрагивает оценку эстетики и функциональной составляющей ортодонтического лечения. Для оценки эффективности ортодонтического лечения помимо перечисленных критериев необходима оценка эстетики и функции. В том числе, оценка эстетики лица в целом, нижней части лица,

эстетика улыбки, положения и формы зубов и зубных рядов (Романовская А.П. с соавт., 2001, персин, Косырева Т.Ф., 2004, Коваленко А.В. 2011) и изменение функции жевания, глотания, дыхания, речи, способности к коммуникации в процессе ортодонтического лечения( Токаревич И.В. 2011).

Качество проведенного ортодонтического лечения можно объективно оценить путем сравнения степени выраженности признаков ЗЧА до начала ортодонтического лечения и по его завершении (Фадеев Р.А., Виноградова Е.С., Исправникова А.Н., 2011). По изменению степени выраженности можно судить об эффективности проведенного лечения. Анализ результатов проведенного лечения ставит задачей выявление положительной или отрицательной динамики изменений изучаемых показателей клинико-лабораторных исследований.

В ходе экспертизы оценивают нарушения функции жевательно-речевого аппарата, оценку эстетики лица и улыбки, артикуляционных и окклюзионных соотношений, аномалий прикуса в сагиттальном, вертикальном и трансверзальном направлениях, состояние тканей пародонта и твердых тканей зубов, длительность ортодонтического лечения, а также состояние ВНЧС у пациентов закончивших ортодонтическое лечение. Оценку осуществляют по предложенному алгоритму на основании заполнения врачом таблиц, структурированных по трем блокам: оценка качества результатов ортодонтического лечения, оценка процесса ортодонтического лечения, оценка ведения медицинской документации, в результате заполнения которых делается вывод о качестве проведенного ортодонтического лечения. Данные методики позволяют объективно оценить качество проведенного ортодонтического лечения.

Однако, недостатком предложенных методов является то, что предложенные способы объективной оценки результатов ортодонтического лечения не учитывают субъективное восприятие пациентами (их родителями) результатов ортодонтического лечения и не уточняют этап ортодонтического лечения, на котором возникла та или иная ошибка или осложнение,

повлекшее снижение уровня качества проведенного лечения.

В последние годы разработаны основы экспертизы и оценки качества, стандарты качества. Однако, зачастую они не систематизированы, что усложняет контроль за качеством оказания стоматологической помощи. В свою очередь отсутствие четкой систематизации критериев и стандартов приводит к ряду ошибок и осложнений в процессе ортодонтического лечения (Шестаков В.Т., 1999, 2008).

### **1.3 Ошибки и осложнения, возникающие на этапах ортодонтического лечения**

Большая медицинская энциклопедия определяет врачебную ошибку как ошибку врача при исполнении своих профессиональных, обязанностей, являющуюся следствием добросовестного заблуждения и не содержащую состава преступления или признаков проступков. (Давыдовский И.В.с соавт, «Врачебные ошибки» БМЭ-МЛ976. т.4. С 442-444).

Профессиональные ошибки у врача встречаются, как и у представителя любой другой профессии, однако в силу особенностей профессии врача они могут приобретать большое общественное значение. Имея дело со здоровьем и жизнью своих пациентов, врач несет моральную ответственность перед ними и перед обществом. Общественность и отдельные лица иногда весьма остро реагируют на неожиданные, необычные или кажущиеся такими исходы заболевания, особенно связанные с активным вмешательством врача в процесс лечения болезни.

Возникновение ошибок и осложнений на любом из этапов ортодонтического лечения могут сказаться на эффективности проведенного лечения.

Причины, приводящие к ошибкам и осложнениям, а также прерыванию лечения, изучались как отечественными, так и зарубежными авторами

(Куроедова В.Д., Малый А.Ю., 2003). Детальное изучение причин, приводящих к ошибкам и осложнениям, дает основы для принципа формирования стандартов оказания этого вида помощи (Михайлова И.Ю., Гуненкова И.В., 2010).

В литературе встречаются немногочисленные публикации, посвященные осложнениям ортодонтической терапии (Н. Л. Рамм с соавт. 2001; Gräber ТМ 2004;), однако не определяется четкой систематизации этих осложнений с учетом уровня локализации, степени тяжести и сложности устранения возникших проблем. В целом осложнения в зависимости от вызвавшей их причины можно разделить на следующие группы (Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов., 2007):

Первая группа объединяет в себе осложнения, связанные с профессиональной лечебно-диагностической деятельностью врача и обусловленные ошибками диагностики, планирования лечения, ошибками реализации плана лечения, неправильное ведение ретенционного периода .

При лечении несъемной аппаратурой выделяют ошибки на этапе фиксации брекетов. Это неправильное их расположение и адгезия, выбор дуги не соответствующего размера, использование чрезмерных нагрузок. Так, по данным литературы вследствие передозировки сил, направленных на смещение зубов (Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.Д., 2006), может возникнуть резорбция корней у 17% детей и 45 % взрослых пациентов (Goldin В., 1989). У людей с тонким «биотипом» десны может возникнуть рецессия десны с оголением шейки и корня зуба, что приводит к развитию пародонтита. При лечении съемными аппаратами возможно травмирование слизистой оболочки механическими элементами, появление повреждений СОПР базисом аппарата. После окончания ортодонтического лечения при снятии дугового аппарата возможны следующие осложнения: сколы, нарушение контакта пломбировочного материала с эмалью, вплоть до откола части коронки зуба из-за повышенной хрупкости зубов и дефектов твердых тканей зуба.

К этой же группе осложнений можно отнести ошибки технического характера (дефекты аппаратуры, использование некачественных и несертифицированных материалов и др.). Так, выбранная ортодонтическая аппаратура должна отвечать основным функциональным качествам. В том числе, не мешать функционированию органов полости рта и жевательно-речевого аппарата (в покое и во время жевания, глотания, речи, движениях губ, щек и языка), надежно фиксироваться в полости рта, не снижать уровень гигиены полости рта, не вызывать утомления мышц языка, жевательной мускулатуры и не вызывать мышечно-суставную дисфункцию.

Вторую группу составляют осложнения, обусловленные неадекватным отношением пациента к лечению: несоблюдением правил гигиены полости рта и ухода за аппаратом, несоблюдением режима пользования аппаратом и небрежным обращением с ним; нарушением сроков явки на прием и несоблюдением рекомендаций врача; необоснованным прекращением лечения без ведома врача. По данным литературы вероятность развития кариеса зубов при лечении несъемными ортодонтическими аппаратами составляет от 15 до 85% (Артюхова Е.К., 1998, Куклева М.П., 2002), что обусловлено неудовлетворительной гигиеной полости рта и чрезмерным употреблением углеводов (Liebenberg W. 1994; Scheie A.A., Agneberg P. Scand. J.Dent Res, 1984). Кроме того при неудовлетворительной гигиене полости рта развиваются воспалительные заболевания тканей пародонта. Отечественные и зарубежные авторы уделяют особое внимание аспектам воздействия ортодонтических конструкций на микробный состав полости рта и периодонтальный статус (Н. М. Медведовская с соавт; 2000; М. В. Коржукова 2001; Т. К. Шкавро 2000; Fard ВК 2011; Lara-Carillo E 2010);

Третья группа - это осложнения, обусловленные индивидуальными особенностями организма: невозможностью полной адаптации к аппарату в связи с несовершенством адаптационных механизмов; плохой приспособляемостью пациента (Дегтярева, И. Н., 2008).

Процесс дезадаптации пациента к несъемной аппаратуре и отсутствие

мотивации к продолжению ортодонтического лечения нередко становятся основными причинами неблагоприятного его исхода и факторами, снижающими качество жизни пациента (Бимбас Е.С. Блохина С.И. 2005).

В связи с этим P. Herren e.a., различают четыре типа пациентов на ортодонтическом приеме:

*Первый тип* - хорошо приспособляющийся и самостоятельный. Эти лица уверены в себе, уравновешены, с хорошей интуицией и четкой мотивацией действий, их поведение независимое, честолюбие здоровое.

*Второй тип* - плохо приспособляющийся и несамостоятельный. Эти пациенты зависимы по натуре, не проявляют активной враждебности по отношению к окружающим, забывчивы, рассеянны, безответственны. Такие пациенты не могут самостоятельно пользоваться съемными аппаратами, уклоняются от лечения, сопротивляются и нерегулярно приходят на прием к врачу. Для них можно рекомендовать несъемные механически действующие аппараты. Блочные и функционально действующие двучелюстные аппараты не рекомендуются.

*Третий тип* - хорошо приспособляющийся и несамостоятельный. Эти пациенты беззаботны, забывчивы, слабовольны, понятливы, очень послушны, находятся под влиянием авторитета родителей, учителей, товарищей. Для лечения рекомендуются несъемные или съемные механически действующие дуговые, каппово-пластиночные аппараты: при большом контроле - функциональные одночелюстные конструкции межчелюстного действия, как съемные, так и несъемные; при повышенном контроле - съемные функционально действующие вестибулярные аппараты, блочные сочетанного действия, внеротовые. Относящиеся к этому типу дети осваивают аппараты при хорошем надзоре, уважении к врачу и родителям, однако во сне они нередко бессознательно вынимают аппарат из полости рта. Это происходит потому, что ослабевает контролирующее действие коры головного мозга. При достаточном контроле родителей дети могут пользоваться ортодонтическими аппаратами, однако применение

функционально действующих аппаратов должно быть ограничено.

*Четвертый тип* - плохо приспособляющийся и самостоятельный. Такие дети открыто не повинуются, упрямы, непокорны, активно враждебны к требованиям окружающих, злобны, умышленно саботируют лечение, самостоятельны в своих действиях, настроены критически, честолюбивы, нередко властолюбивы. Рекомендуется терпеливое убеждение в необходимости ортодонтического лечения и хорошего контакта с врачом. При достижении авторитета врача можно рассчитывать на хорошее сотрудничество и расширить показания к применению съемных двучелюстных функционально действующих ортодонтических аппаратов.

В этой группе больных можно использовать несъемные механически действующие конструкции. Предпочтение следует отдавать удалению отдельных зубов по показаниям, что увеличивает возможности саморегуляции имеющихся нарушений.

- склонностью к аллергическим реакциям на пластмассу и другие материалы. Следует отметить контактные дерматиты, возникающие при пользовании ортодонтической аппаратурой. Их частота составляет 30.3% (С.Н.Гонтарев, Ю.А.Чернышова, 2013).

Особого внимания заслуживают ошибки, не имеющие непосредственного отношения к возникновению осложнений, но несущие опасность утраты доверия к врачу и возникновения конфликтных ситуаций. Эти ошибки касаются ведения документации, в частности медицинской карты стоматологического больного. Наиболее частыми ошибками подобного характера являются:

- отсутствие записи о направлении пациента на рентгенологическое или другое исследование;
- отсутствие описания результатов рентгенологического и других исследований;
- отсутствие записи об отказе пациента в проведении дополнительного обследования;

- сокращения специальных терминов, слов и фраз;
- отсутствие диагноза;
- незаполненная зубная формула;
- наличие исправлений и записей, сделанных задним числом.

Возникновение осложнений ортодонтического лечения на любом из его этапов может привести к рецидиву, частичному или полному возврату перемещенных зубов в исходное положение или к нестабильной окклюзии, а порой и к ухудшению состояния пациента (Дегтярева, И. Н., 2008).

К этой же группе относятся осложнения в процессе ортодонтического лечения, вызванные склонностью пациента к аллергическим реакциям на пластмассу и другие материалы. Следует отметить контактные дерматиты, возникающие при пользовании ортодонтической аппаратурой. Их частота составляет 30.3% (С.Н.Гонтарев, Ю.А.Чернышова, 2013).

Отдельную группу составляют ошибки, касающиеся ведения документации, в частности медицинской карты стоматологического больного. Наиболее частыми ошибками подобного характера являются: отсутствие записи о направлении пациента на рентгенологическое или другое исследование; отсутствие описания результатов рентгенологического и других исследований; отсутствие развернутого диагноза и подробного плана лечения; наличие исправлений и записей, сделанных задним числом. Эти ошибки не имеют непосредственного отношения к возникновению осложнений, но несут опасность утраты доверия к врачу и возникновения конфликтных ситуаций.

Возникновение осложнений ортодонтического лечения на любом из его этапов может привести к рецидиву, частичному или полному возврату перемещенных зубов в исходное положение или к нестабильной окклюзии, а порой и к ухудшению состояния пациента.



## 1.4 Эстетика лица и способы ее оценки

Эстетика лица является важным критерием в диагностике и оценке результатов лечения зубочелюстных аномалий. Для правильной постановки диагноза и выбора плана лечения пациентов с ЗЧА необходимо учитывать не только морфологические нарушения лица, но и его эстетические параметры. Привлекательность лица играет огромную роль в социальной жизни людей, являясь существенным психосоциальным фактором.

Зачастую, именно желание улучшить эстетику зубов и лица и является основной причиной обращения к врачу-ортодонту (Kochel J. Et al., 2010). Специалисты отмечают всевозрастающий уровень мотивации стоматологических пациентов к эстетическим результатам лечения, а их достижение рассматриваются как облигатный признак социального благополучия (Zhou Y.H.,2001; SiowK.K. et al.,2002; Nardi P.,2003).

Весомый вклад в изучение вопроса лицевой эстетики и ее нарушений внесли многие отечественные и зарубежные авторы: Перерверзев В. А (1978), Хорошилкина Ф. Я.(1979), Персин Л. С.(1988), Польша Л. В. (1996, 2010), Арсенина О. И. (1998), Ricketts R.M. (1981), Bishara S.E.(1985), Vacceti T. (2000), Sarver D.M. (2001). Ackerman M.B. (2004).

Слово эстетика (от греческого «восприятие, ощущение») имеет 2 измерения: объективное и субъективное. Объективное измерение эстетики - это поиск гармонии (единства) формы, размеров, структуры, т.е. баланса всех составляющих лица : нижнего его отдела, пропорций, улыбки, зубов и т.д. Достижение эстетики, коррекция эстетических нарушений неизбежно положительно влияют на функционирование всех его отделов. Объективная оценка эстетики лица, в целом, и улыбки, в частности - это поиск их красоты и гармонии как баланса, равновесия и физической симметрии. Субъективное измерение, как вторая важнейшая составляющая эстетики - это учет разных ценностей и вкусов тех субъектов, которые созерцают гармонию и красоту.

Ортодонтическое лечение, а также проведение операций лица первично влияет на зубные и скелетные параметры, в то время, как привлекательность человека в целом, главным образом определяется мягкими тканями лица (Kochel J. et al.б 2010).Основой лечения являются 3 главных аспекта: выпуклость профиля лицевого скелета и его влияние на мягкие ткани; наклон верхних резцов и его взаимосвязь с верхней губой; форма зубного ряда с точки зрения влияния ее на мягкие ткани лица (R.Eastham, 2006)

Для оценки эстетики лица в норме и при различных нарушениях строения лица и зубочелюстно-лицевой системы наиболее часто используются антропометрическое исследование лица (цефалометрия или кефалометрия), фотограмметрический метод, анализ ТРГ, метод компьютерного моделирования (F.Netzel/Ch.Schultz 2006, Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов 2007, Л.С. Персин 2007, Н.Г.Аболмасов 2008).

С 1931 года рентгеноцефалометрия стала основной методикой при изучении черепно-лицевых структур. Было предложено более 100 методов рентгеноцефалометрического анализа, включавших также и оценку профиля мягких тканей. Однако цефалометрические данные, основное достоинство которых состоит в возможности количественной оценки роста и его изменений, не могут быть единственным критерием при планировании ортодонтического лечения (Трезубов В.Н. с соавт 2001,2014). В 1955 году Stoner предложил фотографический анализ мягких тканей. Но данные фотограмметрии являются скорее составной частью первичной базы данных пациента, нежели могут применяться в качестве диагностического инструмента. Традиционный анализ боковых ТРГ позволяет провести оценку мягких тканей лишь в срединно-сагиттальной плоскости. Однако пациенты обычно оценивают свою эстетику, основываясь лишь на том, как они выглядят анфас, то есть только во фронтальной плоскости (Yong-Kyu Lim, 2010). Однако лицо человека является трехмерной структурой, поэтому полноценное его изучение лишь в двух измерениях - неправомерно. Появление стереоизображения дало ортодонтам возможность объемного

изучения топографии лица и его изменений (Kau CH, Zhurov AI, Richmond S. 2004).

Данные изучения оценки пропорциональности и симметричности лица в норме и при нарушениях строения лица в лечебном и диагностических аспектах опубликованы в многочисленных работах отечественных и зарубежных исследователей (Gonzales-Ulloa M., 1962 Куприянов В.В., Стойвичек Г.В. 1988, F.Netzel/Ch.Schultz 2006, Л.С. Персин 2007).

Улыбка- это особый вид экспрессивного состояния лица, заключающийся в мимических движениях лица, губ, глаз с выражением и демонстрацией эмоций .

Изучению эстетики улыбки посвящено множество работ (Персии Л.С., Косырева Т.Ф., 1996; Лебсденко И.Ю. и соавт., 2003; Перегудов А.Б., Мастерова И.В., 2003; Ломиашвили Л.М., 2006; Польша Л.В. и соавт., 2006, 2007; Tjan A. et al., 1984; Garber D., Salama M., 2000; Kokich V.G. et al., 1996-2002; Cerpel-lini F. et al., 2003).

Комплексный анализ улыбки и ее последовательная коррекция - ключевые этапы диагностики и планирования лечения любого эстетически значимого дефекта лица. Диагностика нарушений эстетики улыбки должна проводиться на междисциплинарной основе, с учетом эталонов гармоничной улыбки, профессионально устанавливаемых для различных возрастнополовых и этнических групп (Переверзев В.А., 1987; Мастерова И.В., 2005).

Эстетические результаты лечения способны повысить самооценку пациента и являются обязательными показателями социального благополучия. В отечественной стоматологической практике отсутствуют методики индексной оценки эстетики улыбки, позволяющие объективизировать и представить количественно степень нарушений всех ее эстетически значимых составляющих: губ и околоротовой области, зубодесневого комплекса.

Современное определение эстетики улыбки с учетом комплексного анализа звучит следующим образом: гармоничная улыбка характеризуется

линией верхней губы с прямыми или направленными вверх изгибами, достигающими до края десны; линией, проведенной через режущие края резцов и клыков верхней челюсти, повторяющих линию изгиба нижней губы; минимальными обнажениями преддверия полости рта или их отсутствием; параллельностью линий, проведенных через углы рта, окклюзионную плоскость в переднем отделе и зрачковую линию; симметричностью; гармоничными зубными и десневыми направляющими (Ackerman J e.a.,1999).

За рубежом с этой целью используется ряд индексов (ITP -1951, TPI - 1967, 01 - 1971, EEI - 1981, DAI - 1986), количественно оценивающих эстетику улыбки в диагностическом, эпидемиологическом и лечебном планах. Их применение, однако, ограничено неточностью интерпретации данных, неполным отражением всех компонентов эстетики улыбки.

В отечественной стоматологии наибольшее практическое применение нашел эстетический стоматологический индекс DAI (Cons N.C. et al., 1986), рекомендуемый ВОЗ (1997) как индекс оценки степени эстетических нарушений улыбки и их социальной приемлемости, а также - нуждаемости в ортодонтическом лечении (Ельцова З.С. и соавт. 2004; Зарипова Н.Р. и соавт. 2004, Гуненкова И,В. и соавт, 2007). Однако, DAI отражает эстетику улыбки односторонне, без учета и ранжирования многих непреложных ее параметров (десневого, губного, зубного).

Стандартный индекс DAI не учитывает степень тяжести скученности зубов и всю совокупность связанных с нею эстетических нарушений в зубном, губном и десневом аспектах. В связи с этим возрастает значимость разработки методик комплексной, интегральной оценки эстетики улыбки и лица в целом по объективным параметрам, ранжированным и количественно выраженным с учетом субъективных и профессиональных оценок.

Важнейшую роль в красоте лица и улыбки выполняет лицевой скелет, в первую очередь — зубы. Зубы являются скелетным каркасом для губ, даже когда губы сомкнуты. От положения зубов и вида прикуса зависят рельефность, тургор, тонус губ и др.

Еще больше возрастает значимость зубов при динамическом состоянии лица: во время разговора, открытой улыбки и смеха. Обнажаясь, зубные ряды и сами зубы своими признаками активно формируют облик лица, дополняя лицевую гармонию, либо разрушая ее.

Их цвет, форма, размеры, сагиттальное, трансверзальное и вертикальное положение, рельеф, целостность поверхности, взаимное расположение в зубном ряду относительно свободных краев губ и других частей лица, пропорциональность между собой, всем лицом и его частями, соответствие их формы с формой лица и формируют красоту улыбки (Townsend ,2001; Touati, 2004). «Идеальные» размеры зубов рассчитаны многими исследователями, но в клинической практике у пациентов нередко отклонения от этих эталонных значений. Во многих публикациях не учитывается возрастно-половой аспект проблемы, хотя очевидно, что любые антропометрические данные должны быть оценены с точки зрения возраста пациента и его расовой принадлежности.

Вместе с тем, выбор оптимальных критериев эстетики улыбки возможен только на основе согласования экспертных заключений с представлениями пациента или его родителей. Не случайно, последние обозначены в качестве важнейших критериев качества жизни в большинстве профильных зарубежных опросников (Klages U. et al., 2004-2006).

### **1.5 Субъективная оценка эффективности ортодонтического лечения**

Пациенты врачей-ортодонт, как правило, обеспокоены изменением внешнего облика, нарушениями произношения звуков речи, неполноценным жеванием, ограничением в выборе профессии, трудностями общения и т. д. Выраженность переживаний зависит от многих факторов: психологического типа, особенностей восприятия своей внешности, обстановки в семье, внутренней картины болезни, воспитанности окружающих и т. д.

В литературе описан так называемый «синдром неудачника» – особое психологическое состояние лиц с эстетическими стоматологическими проблемами. Он проявляется в том, что в любом начинании эти люди заранее настроены на отрицательный результат. Им кажется, что наличие ортодонтической патологии изначально обрекает их на неудачу (Priest G. 2006., Sadan A. 2007., Thomason J.M. et al. 2007).

Особое влияние эстетические стоматологические дефекты имеют на детскую и подростковую психику (Bellinger D.C., Trachtenberg F., Zhang A. et al. 2008). Описано, что дети с эстетическими дефектами рта более замкнуты, чем их сверстники без подобных дефектов. Есть исследования, показывающие, что дети с эстетическими стоматологическими дефектами отстают от своих сверстников, не имеющих подобных дефектов, как в психическом, так и в физическом развитии (Kanli A., Kanbur N.O., Dural S., Derman O. 2008).

Точно так же, как наличие эстетических дефектов лица оказывает травмирующее влияние на психику, ортодонтическое лечение вызывает ее положительные изменения (Arena G., Kruger E., Holley D. et al. 2007). Так у пациентов, прошедших успешно ортодонтическое лечение повышается самооценка, возрастает коммуникативная функция, возрастает социальная активность. Дети становятся более общительными, менее конфликтными, легче находят общий язык со сверстниками (Klaassen M.A., Veerkamp J.S., Hoogstraten J. 2008).

Ортодонтия имеет определяющее значение в улучшении качества жизни человека, так как предотвращает и устраняет сопутствующие и развивающиеся патологические состояния в жевательно-речевом аппарате в целях достижения и сохранения оптимальной физиологической и эстетической гармонии (Газинский В.В. 2005, Гилева Е.С. 2007). Пациент, неудовлетворенный качеством проведенного лечения, имеет право на безвозмездное повторное оказание медицинской услуги или незамедлительное устранение недостатков лечения.

Именно неудовлетворенность результатами лечения является одной из главных причин возникновения конфликтов между врачом и пациентом. Повышенные требования, предъявляемые больными к качеству стоматологических и ортодонтических услуг, определяют необходимость не только систематического анализа промежуточных результатов процесса терапии, но и мониторинга субъективной оценки больным выполняемой работы с максимально возможной объективизацией критериев восприятия проводимой терапии (Kiliaridis S 2004).

Большое значение при оценке эффективности ортодонтического лечения имеют не только объективные данные, но и субъективное восприятие самим человеком психологических, эмоциональных и социально-гигиенических аспектов его жизни, т. е. общего благополучия. Успешным можно считать такое ортодонтическое лечение, в результате которого были достигнуты объективные цели, поставленные врачом в его тактике. В свою очередь, по завершении лечения пациент определяет достигнуты ли его субъективные пожелания (Проффит У.Р. 2006). Субъективное мнение пациента зависит от различных факторов, в том числе от половой принадлежности, возраста и социального статуса пациента.

М.Е. Bennett, J.F.C. Tulloch (1999) провели исследование удовлетворенности ортодонтическим лечением с точки зрения пациента. Данное исследование изучает удовлетворенность лечением с точки зрения пациента, с указанием различий между удовлетворенностью от процесса лечения (ношение ортодонтической аппаратуры), удовлетворенностью от визитов в кабинет врача и удовлетворенностью от результатов лечения. Оценочные данные, полученные из целевых опросов, подтвердили мнение, что удовлетворенность от лечения является комплексным понятием, имеющим различные значения в зависимости от рассматриваемого аспекта лечения.

В 80-е годы прошлого столетия в медицине появилось понятие «качество жизни, связанное с состоянием здоровья. Под "качеством жизни"

понимают восприятие конкретным человеком своего положения в жизни в контексте существующей в обществе системы ценностей. Оценку качества жизни проводят по двум составляющим: состояние здоровья индивидуума и самооценка им этого состояния. Было доказано, что параметры качества жизни (КЖ) пациента обладают независимой прогностической ценностью и являются не менее точными критериями определения состояния больного во время лечения, чем клинико-лабораторные показатели. В ряде случаев качество жизни, связанное со здоровьем, является главным критерием оценки эффективности лечения в клинических исследованиях. Исследование качества жизни уникально тем, что позволяет изучить влияние не только заболевания, но и лечения на все составляющие здоровья (физические, психологические и социальные) и при необходимости проводить своевременную коррекцию лечения и контролировать ее эффективность (Веденева Е.Н., Гуревич К.Г., Вагнер В.Д., 2009). При этом следует иметь в виду, что люди разного возраста, пола и социального положения считают наиболее важными для качества жизни различные аспекты стоматологического здоровья. Соответственно, при одном и том же клиническом диагнозе может потребоваться различный объем стоматологического вмешательства для того, чтобы оказанная помощь соответствовала ожиданиям пациентов (McGrath С., Bedi R., Gilthorpe M.S.2000).

Концептуальная структура измерения статуса стоматологического здоровья была описана Locker D. (1988). Она базируется на классификации нарушений, недееспособности, инвалидности (Locker D., Matear D., Stephens M., Jokovic A. 2002). За последние годы в мире разработано более 10 основных индексов, позволяющих оценить влияние стоматологического здоровья на качество жизни. Наиболее применяемыми информативными индексами в стоматологии считаются :

- профиль влияния стоматологического здоровья - Oral Health Impact Profile (OHIP) (Slade G., Spenser J.1994);
- влияние стоматологического статуса на повседневную жизнь - Dental



Impact on Daily Living (DIDL) (Leao A., Sheiham A. 1996);

- взаимосвязь стоматологического здоровья и качества жизни - Oral Health - Related Quality of Life (OHQoL) для измерения различного влияния стоматологического статуса на повседневные функции (Kressin N., Spiro A. 3rd, Bosse R., Garcia R., Kazis L. 1996).

Данные индексы являются объективными средствами измерения, оценивающими стоматологическое здоровье в терминах его влияния на качество жизни. Каждый из этих индексов предназначен для измерения частоты, степени влияния стоматологических проблем на функциональное и социально-психологическое благополучие, а также для экспертной оценки нуждаемости и эффективности стоматологической помощи.

Недостатками этих способов является то, что в них рассматривают большой ряд чисто терапевтических вопросов, на которые пациенты отвечают произвольно - в зависимости от своего настроения или не квалифицированно из-за отсутствия медицинской подготовки. Кроме того, такой метод не предусматривает живого общения между врачом и пациентом по конкретным результатам непосредственно стоматологического лечения и не учитывает значимых показателей черт лица, которые после лечения могут измениться в лучшую сторону.

Таким образом, как показал анализ специальной литературы, до настоящего времени нет комплексного анализа и систематизации недостатков ортодонтического лечения, побочных эффектов и осложнений конструктивного и рукотворного генеза, возникающих в процессе его реализации. Также не предложены основные критерии клинической экспертной оценки качества ортодонтической стоматологической помощи, которые бы легли в основу концептуальной модели клинических стандартов качества исправления зубочелюстно-лицевых аномалий.

## Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью достижения поставленных задач исследование проводилось согласно определенной программе и плану. План включал в себя организационные, клинические, параклинические и другие этапы работы.

### 2.1 Объект исследования

Проведено обследование 212 пациентов (124 женщины, 88 мужчин) с различными формами зубочелюстных аномалий в возрасте от 9 до 49 лет (средний возраст  $23,3 \pm 7,9$  лет) на базе кафедры дополнительного образования по стоматологическим специальностям ИМО НовГУ им. Ярослава Мудрого, ГОБУЗ ЦКГБ Детская стоматологическая поликлиника и ЗАО «Стоматологическая поликлиника №1» г. Великий Новгород. Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов по возрасту и полу

	Возраст				Всего (абс. / %)
	9-19	20-29	30-39	40-49	
Женщины	48	46	22	8	124/ 58,5**
Мужчины	38	42	8	-	88 / 41,5
Итого(абс./%)	86 / 40,6*	88 / 41,5	30 / 14,1	8 / 3,8	212/100

Примечания: \* - достоверность отличий по возрасту ( $p < 0,05$ ), \*\* - достоверность отличий по полу ( $p < 0,05$ )

Как видно из табл. 1, наибольшую по численности группу составили пациенты в возрасте от 20 до 29 лет (88 человек – 41,5%). Второй по численности является группа, в которую вошли пациенты в возрасте 9-19 лет (86 человек – 40,6%), третьей - группа, включающая больных 30-39 лет (30

человек -14,1%). Самой малочисленной группой стала группа больных в возрасте 40-49 лет (8 человека – 3,8%).

Из табл. 1 следует, что более половины (124 чел. – 58,5%) обследованных составили женщины, и 41,5% (88 чел.) - мужчины. По нашему мнению, это связано с желанием восстановить эстетику улыбки, нарушение которой является одной из основных жалоб при обращении к врачу-ортодонт и значимо в большей степени для женщин.

Сопутствующие соматические заболевания имели место у 116 человек (54,7%). Среди них стоит отметить заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания органов дыхания, патологию опорно-двигательной системы.

Все обследованные пациенты имели различные диагнозы и находились на определенных этапах ортодонтического лечения (см.таблица 2, таблица 3)

Таблица 2 – Распределение пациентов по окончательному диагнозу

Диагноз	Пол		Возраст				Всего (абс./%)
	Муж.	Жен.	9-19	20-29	30-39	40-49	
Глубокий прикус	30	50	30	32	16	2	80/37,7*
Дистальный прикус	24	36	28	24	6	2	60/28,3
Перекрестный прикус	12	22	16	10	4	2	34/16
Открытый прикус	14	12	14	8	2	2	26/12,3
Мезиальный прикус	8	4	6	6	-	-	12/5,7

В ходе исследования все пациенты были поделены на группы, в соответствии с ожидаемыми результатами лечения:

1. пациенты с переходными (пограничными) формами прикуса (прямой прикус, ортогнатический прикус с глубоким резцовым перекрытием, ортогнатический прикус с протрузией или ретрузией передних зубов;
2. пациенты с зубо-альвеолярными формами аномалий окклюзии ;

3. пациенты с гнатическими формами патологии прикуса;
4. пациенты с сопутствующей патологией (ВНЧС, пародонтопатии);
5. пациенты старшей возрастной группы ( 30-49 лет).

Таблица 3 – Распределение пациентов по этапам ортодонтического лечения.

Этап ортодонтического лечения	Пол		Возраст				Всего (абс./%)
	Муж.	Жен.	9-19	20-29	30-39	40-49	
Начальный этап	2	6	4	4	-	-	8/3,8
Активный период лечения	16	24	40	32	8	-	40/18,9
Завершающий этап лечения	38	52	36	40	10	4	90/42,4
Ретенционный период лечения	32	42	26	28	16	4	74/34,9

Согласно данным таблицы 3 34,9% обследованных пациентов завершили ортодонтическое лечение и находились на этапе ретенции (средняя продолжительность ретенционного периода составила 4,2 года). Часть обследованных (42,4%) проходили завершающий этап ортодонтического лечения и готовились к снятию аппаратуры. В 18% случаев проводимое ортодонтическое лечение находилось в активной фазе (закрытия постэкстракционных промежутков, нивелирования зубных рядов, расширения зубных рядов). У 8 пациентов (3,8%) ортодонтическое лечение было только начато (не более 3 месяцев назад).

Обследованные пользовались преимущественно несъемными ортодонтическими аппаратами (см. табл. 4).

Таблица 4. – Ортодонтические аппараты, имеющиеся у обследованных

Тип аппарата	Количество
Несъемные дуговые ортодонтические аппараты, фиксирующиеся замковыми креплениями (с вестибулярной поверхности зубов)	130
Несъемные дуговые ортодонтические аппараты, фиксирующиеся замковыми креплениями (с оральной поверхности зубов)	20
Съемные пластиночные аппараты	34
Съемные миофункциональные аппараты (трейнеры)	10
Несъемные ретенционные аппараты	112
Съемные ретенционные аппараты	18
Всего:	324

Несъемные дуговые ортодонтические аппараты, фиксирующиеся замковыми креплениями, были выполнены из различных материалов: стальные, никель-титановые, титан-молибденовые, в зависимости от стадии лечения. Были использованы металлические, керамические и полимерные замковые крепления. Съемные миофункциональные аппараты были представлены трейнерами (Т4К, Т4А, Т4СII, Myobrace). Съемные или несъемные ретенционные аппараты применялись, как правило, в завершающей стадии лечения.

Ортодонтическое лечение проводилось аппаратным и аппаратно-хирургическим методом (с удалением отдельных зубов, чаще первых премоляров). Суть аппаратного метода заключалась в перемещении зубов по зубному ряду с помощью съемных (пластинки) и несъемных дуговых аппаратов с фиксирующими элементами – замками, лигатурами. Аппаратно-хирургическое лечение или комбинация ортодонтического лечения с удалением зубов, чаще - первых премоляров на верхней или нижней челюсти.

Следует отметить, что более, чем 2/3 пациентов (184 человека – 86,8%) лечились у врача-ортодонта впервые), а 48 пациента (13,2%) - повторно. При этом все 28 человек, ранее лечившихся у ортодонта, сообщили, что

результаты предыдущего лечения считают неудовлетворительными. Среди причин неудовлетворенности результатами проведенного ранее лечения основное место занимало отсутствие ожидаемого улучшения эстетики лица и улыбки, а также рецидивы аномалии.

Всем пациентам было проведено обследование в соответствии с разработанным диагностическим протоколом, позволяющим определить наличие зубочелюстной аномалии, выявить степень ее выраженности, а также определить правильность протокола лечения пациента с данным видом зубочелюстной аномалии.

Кроме того, было исследовано 292 диагностических гипсовых моделей зубных рядов верхней и нижней челюстей, 192 ортопантограммы, 160 боковых телерентгенограмм, 30 МРТ, проведено 36 электромиографических исследований, протоколы и карты 212 обследованных. Изучены годовые отчеты стоматологических организаций Великого Новгорода.

Проведен анализ отечественных и зарубежных методов оценочных характеристик проводимого ортодонтического лечения. Были также проведены социологические исследования: анкетирование врачей (28), зубных техников (10) для выявления их мнения о состоянии и перспективах развития ортодонтии. Целенаправленно изучалось отношение больных (212) к лечению. Средняя продолжительность клинических наблюдений составила 20 месяцев.

## **2.2. Методы исследования**

Главным методологическим принципом при проведении данного исследования являлся системный подход. Исследование проводилось в несколько этапов. Применялись клинические, параклинические, социологические, математические методы исследования.

### 2.2.1 Клинические методы исследования

Клиническое обследование пациентов начиналось с опроса и осмотра. В ходе опроса и уточнения анамнеза оценивался ряд общих данных о больном: возраст, перенесенные заболевания, вредные привычки.

Кроме анамнестических данных, касающихся общего состояния больного, сопутствующих заболеваний и зубочелюстных аномалий, для оценки качества проведенного лечения имело большое значение клиническое обследование жевательно-речевого аппарата.

В ходе визуального наблюдения оценивали эстетику лица в целом и эстетику улыбки в покое и динамике в частности, устанавливались выраженные деформации и дефекты, связанные с врожденными пороками и аномалиями развития. В процессе осмотра полости рта оценивали количество зубов, их величину, форму и положение, ширину и длину зубных рядов, характер смыкания зубных рядов (прикус), соотношение антагонизирующих зубов, соотношение челюстей в лицевом скелете и черепе в целом, особенности биомеханики нижней челюсти и функцию мимической мускулатуры, состояние височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

Оценку уровня гигиены полости рта оценивали с помощью упрощенного индекса гигиены полости рта Грин-Вермиллиона (ОИ-С)(Green, Vermillion, 1964). Для определения наличия зубного налета и зубного камня исследовали щечную поверхность зубов 1.6 и 2.6, вестибулярную поверхность зубов 1.1 и 3.1, язычную поверхность зубов 3.6 и 4.6. Исследование проводилось с помощью зубоврачебного зонда визуально.

0 баллов – зубной налет/зубной камень не обнаружен.

1 балл – зубной налет/ наддесневой камень покрывает 1/3 поверхности зуба.

2 балла - мягкий зубной налет/наддесневой камень покрывает 2/3 поверхности зуба или поддесневой камень в виде конгломератов.

3 балла – мягкий зубной налет/наддесневой камень покрывает более 2/3 поверхности зуба или поддесневой камень, окружающий пришеечную область.

Полученные результаты оценивали по формуле:

$$\text{ОНИ-S} = \left(\frac{\sum \text{зн}}{n}\right) + \left(\frac{\sum \text{зк}}{n}\right),$$

где  $\sum$  - сумма значений, зн – зубной налет, зк-зубной камень, n-количество обследованных зубов.

Интерпретация показателей упрощенного индекса ОНИ-S заключалась в следующем:

0,6 и менее – гигиена полости рта хорошая;

0,7-1,6 – гигиена полости рта удовлетворительная;

1,7- 2,5 – гигиена полости рта неудовлетворительная;

2,6 и более – гигиена полости рта плохая.

Для определения выраженности воспалительно-деструктивных изменений в пародонте зубов применялся пародонтальный индекс (ПИ) (Russel A., 1956), учитывающий степень воспаления десны, наличие зубодесневых карманов, подвижность зубов, деструкцию костной ткани и т.д. Состояние пародонта у каждого зуба оценивали в баллах следующим образом: 0 баллов - нет отклонений от нормы; 1 балл - гингивит легкой степени; 2 балла - гингивит без видимого повреждения эпителиального прикрепления; 6 баллов - нарушение эпителиального прикрепления, образование клинического пародонтального кармана, но патологической подвижности зуба не отмечается; 8 баллов - выраженная деструкция всех тканей пародонта, зуб подвижен, может быть смещен, нарушена функция жевания.



В сомнительных случаях ставили наивысший балл.

Индекс рассчитывали по формуле:

$$\text{ПИ} = \frac{\sum \text{оценок каждого зуба}}{\text{Число зубов}}$$

Значения пародонтального индекса следующие:

0, 1 - 1,0 баллов - пародонтит легкой степени;

1,5 - 4,0 баллов - пародонтит средней степени;

4,0- 4,8 баллов - пародонтит тяжелой степени

Тяжесть и распространенность рецессии десны определяли по классификации Miller (1985):

1 класс. Плоская и узкая или плоская и широкая рецессия, не доходящая до мукогингивального соединения; без потери межзубной ткани. Прогноз: очень хороший.

2 класс. Глубокая и узкая или глубокая и широкая рецессия, распространяющаяся апикально от мукогингивального соединения; без потери межзубной ткани. Прогноз: хороший.

3 класс. Рецессия как в I и II классах, но с частичной потерей межзубной ткани (включая кость). Прогноз: полное покрытие корня невозможно.

4 класс. Рецессия распространяется апикально от мукогингивального соединения. Наблюдается выраженное разрушение межзубных тканей. Прогноз: плохой.

Уровень гигиены определяли как в полости рта, так и визуально оценивая применяемую ортодонтическую аппаратуру. Количество налета на съемном ортодонтическом аппарате определяли с помощью индекса Ambjornsen E. e. a. (1982). При этом оценивали 5 участков базиса конструкции. Определялось 4 уровня налета (в баллах): 0 - отсутствие

видимого налета; 1 - налет заметен лишь при соскабливании тупым инструментом; 2 - умеренное количество видимого налета; 3 - обилие налета.

При суммировании показателей 5 участков получалась суммарная оценка, равная от 0 до 15 баллов.

Для оценки гигиенического состояния несъемного ортодонтического аппарата нами также применялась модифицированная методика Ambjornsen E. e.a. (1982). Исследовалась вестибулярная (или оральная) поверхность зубов, на которой были установлены замковые крепления, на предмет локализации и количества налета. При этом использовалась четырехбалльная оценка: 0 - отсутствие видимого налета; 1 - налет видим только при скоблении тупым инструментом; 2 - умеренное видимое скопление налета; 3 - обильный налет.

Таким образом определение гигиенического состояния несъемного ортодонтического аппарата происходило по шкале от 0 до 3 баллов.

Следует отметить, что для осуществления контроля за состоянием гигиены полости рта и ортодонтических аппаратов применялся индикатор зубного налета – современное средство для выявления скоплений зубных бляшек и мягкого зубного налета путем их окрашивания. Чаще всего в этих целях применялись таблетированные индикаторы - «Mira-2-Ton» (Hager & Werken, Германия).

Изучение тонуса жевательных мышц проводили пальпаторно и с помощью миотонометрии – определения тонуса покоя и максимального напряжения мышц специальным прибором (миотонометром). Шкала прибора показывает, какую силу нужно приложить, чтобы погрузить щуп миотонометра на определенную глубину. Для определения мышечного тонуса жевательных мышц и височных мышц применяли миотонометр фирмы «METRIMPEX» (Венгрия) (рисунок 1).



Рисунок 1. Миотонметр «МЕТРИМПЕХ»

Наиболее доступной для исследования сочли жевательную мышцу. Исследование проводили по методике И.С.Рубинова (1957) при определенных условиях: толщина щупа 5 мм, глубина погружения 6 мм, сила прижатия щупа к коже была равна 2,5 г при круглой площадке диаметром 25 мм. В норме тонус жевательной мышцы в состоянии покоя в среднем был равен 40 г, а при сжатии зубов во время центральной окклюзии колебался в пределах 130—240 г.

Оценку функции жевания проводили с помощью цифрового анализа измельченных частиц. В качестве тестового материала нами применялись таблетки из силиконового слепочного материала. На первом этапе обследуемого просили разжевывать силиконовую заготовку двадцатью движениями нижней челюсти, так как применение именно этого количества движений не вызывало напряжения жевательной мускулатуры у большинства обследуемых. После разжевывания силиконового материала пациент сплевывал содержимое полости рта в пластиковую чашку и полоскал рот для полного вымывания частиц. На следующем этапе разжеванный материал тщательно высушивали и взвешивали для определения процента утеряннного материала. Если утеряннный материал составлял более 6%, тест повторяли.

Затем измельченный материал просеивали через сито с диаметром ячеек 5,6; 4,0; 2,8; 2,0; 0,85; 0,425; 0,22 мм, помещая сито на механический вибратор на 2 минуты. После всех манипуляций данные анализировали. Для этого анализа содержимое каждого сита переносили на поднос с темным покрытием и отрывисто распределяли для более детального цифрового анализа частиц. Каждый поднос фотографировали с использованием стандартного приближения цифровой камеры. Анализ кусочков проводили с применением программы Image Lab.

Диагностику нарушений речевой функции у пациентов, находящихся на этапе ортодонтического лечения, проводили с помощью карты-опросника, разработанной на кафедре ортопедической стоматологии курсом ортодонтии СПбГМУ им. ак. И. П. Павлова. Оценивали разборчивость речи по тестам, изложенным в таблице 5.

Способ осуществляли следующим образом. С помощью опросного листа устанавливали на слух те звуки, которые нарушены у пациентов, и отмечали все данные в таблице. Речь пациентов одновременно записывалась в тихих условиях, без посторонних звуков («гудящие» лампы освещения, вентиляторы, оргтехника, стук в дверь) с помощью гарнитуры, подключенной к диктофону. Запись, которая накапливалась в диктофоне, архивировалась и использовалась в целях сравнения нарушений речи до ортодонтического лечения и после. Записи дают возможность в компьютерной обработке с помощью специальных программ изучить спектры тех звуков, которые нарушены у данного пациента. Выбранный речевой материал, представленный в опросном листе, в наибольшей степени отражал всю совокупность проявляющихся в речи признаков, обусловленных патологией. В таблице проверяющий отмечал коэффициентами степень произношения данным пациентом того или иного звука в различные сроки (до ортодонтического лечения и после). Если имелась четкая дикция, отчетливое произношение глухих, свистящих и шипящих звуков (фонем), полное отсутствие дефектов (свиста, шума, шепелявости), посторонних звуков, то присваивали оценку «2» (высокое качество);

при нечастом проявлении свиста, шума, шепелявости, посторонних звуков во время произношении отдельных сложных слов, фраз – «1» (среднее качество); постоянное наличие посторонних звуков – «0» (низкое качество).

Таблица 5– Карта-опросник определения эффективности речи (в баллах)

Звуки\сроки	До ортодонтического лечения	После проведенного лечения
«с» (санки стояли у сарая)		
«з» (Заняты спортом – залог здоровья)		
«ш» (У Маши – малышки теплые шапка да шарфик)		
«щ» (Еще проще вытащить леща)		
«ч» (Чарли Чаплин – величайший человечисе)		
«ж» (Пожарные дружно бежали к пожарным машинам)		
«ц» (Тридцать процентов наценки))		
«в» (вал, овес, вздох, овца, взвод)		
«д» (дед, удочка, град, лодка)		
«л» (Лала споткнулась и упала на пол)		
«н» (нона снова на ногах)		
«р» (Я знаю, в квартире Вы развесили географические карты)		
«к» (Король умер – да здравствует король)		
«т» (Топот, молоток, порт, бант)		
«ф» (Факт, арфа, шкаф, асфальт)		
Итого:		

Количество коэффициентов суммировали и на основании этого производили оценку эффективности речи у различных групп пациентов:

0-7 баллов – низкое качество;

8-22 баллов – среднее качество;

23-26 баллов – хорошее качество;

26-30 баллов – высокое качество.

Также, к клиническим методам исследования можно отнести

разработанную нами авторскую оценочную компьютерную программу для экспертной оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ» (см. Главу 4).

## 2.2.2 Параклинические методы исследования

Для объективной оценки состояния жевательно-речевого аппарата использовались также параклинические методы обследования: морфометрическое исследование контрольно-диагностических моделей челюстей, фотограмметрический метод, лучевые методы исследования, исследование диагностических и оценочных индексов.

### 2.2.2.1 Биометрическое исследование

#### контрольно-диагностических моделей челюстей

У всех пациентов получали оттиски зубных рядов верхней и нижней челюстей, с использованием оттискных ложек соответствующего размера и применением альгинатной оттискной массы Orthoprint («Zhermack», Италия). Получены диагностические модели из гипса повышенной твердости 3-го типа Супергипс-Ц ЗВГ-01 («Целит», Россия). У всех пациентов проведено исследование контрольно–диагностических моделей верхнего и нижнего зубных рядов до и после проведенного ортодонтического лечения, результаты которого заносили в протокол (Таблица 6).

Таблица 6 – Протокол биометрического изучения диагностических моделей челюстей

Верхняя челюсть				Нижняя челюсть		
Параметр	Значение	Норма	Результат сравнения	Значение	Норма	Результат сравнения

Длина зубной дуги						
Длина переднего отрезка						
Ширина зубной дуги между премолярами (Pont)						
Ширина зубной дуги между молярами (Pont)						
Глубина кривой Spee						
Степень сужения апикального базиса						

#### **2.2.2.2. Фотограмметрический метод обследования**

Фотографии лица анфас и в профиль, изображения смыкания зубных рядов и гипсовых моделей челюстей получены цифровым фотоаппаратом SONY Cybershot DSC-W130. Исследования проводились с помощью компьютерной диагностической программы «Гармония» (Трезубов В.Н.; Фадеев Р.А.; Дмитриева О.В., 2004)

#### **2.2.3 Лучевые методы исследования**

Изучали ортопантограммы, зонограммы ВНЧС, телерентгенограммы черепав боковой и прямой проекции, проведенные на рентгеновском аппарате «Orthophos-3» (Siemens, Германия).

Ортопантомография. С помощью ОПТГ по традиционной схеме оценивали состояние зубных рядов и отдельных зубов.

Рентгеноцефалометрический анализ. Оценку гармоничности профиля проводили по данным телерентгенограмм черепа в боковой проекции (ТРГ).

Анализ боковых ТРГ позволяет объективно оценить у каждого

большого отклонения от анатомической нормы, степень влияния проведенного ортодонтического лечения на изменение положения отдельных структур челюстно-лицевой области в пространстве. Оценка антропометрических параметров проводилась по разработанной нами модифицированной методике анализа ТРГ, в основу которой была положена методика анализа профильных ТРГ, предложенная В.Н. Трезубовым (1973) и Р.А. Фадеевым (1995, 2001, 2005), а также Международная классификация зубочелюстных аномалий( ВОЗ, X пересмотр).

Изучены параметры, которые характеризуют положение челюстей в сагиттальной плоскости ( $\angle$ SNA,  $\angle$ SNB), наклон основания челюстей к переднему основанию черепа ( $\angle$ NSL-NL,  $\angle$ NSL-ML), взаимоотношения апикальных базисов челюстей ( $\angle$ ANB), тип роста челюстей ( $\angle$ NL-ML, S-Go/N-Me,  $\angle$ Go), наклон центральных резцов верхней и нижней челюсти относительно переднего основания черепа и плоскости верхней челюсти и нижней челюсти ( $\angle$ i-SN,  $\angle$ i-NL,  $\angle$ ii-ML), положение головок нижней челюсти в суставных впадинах в вертикальном (Co-D) и сагиттальном (Se-D) направлениях, наклон окклюзионной плоскости по отношению к франкфуртской горизонтали ( $\angle$ FH-ОсР), угол горизонтали ( $\angle$ H).

#### **2.2.4. Диагностические и оценочные индексы**

Индекс нуждаемости в ортодонтическом лечении. Важным компонентом объективной оценки состояния жевательно-речевого аппарата являлся индекс ICON, состоящий из 5 компонентов, каждому из которых присваивался соответствующий ему числовой показатель.

Компонент I— оценка эстетики.Оценку эстетики проводили с помощью эстетической шкалы индекса IOTN, которая наиболее полно отражает состояние постоянного прикуса.Эксперт определял общую привлекательность по 10 фотографиям (рисунок 2).



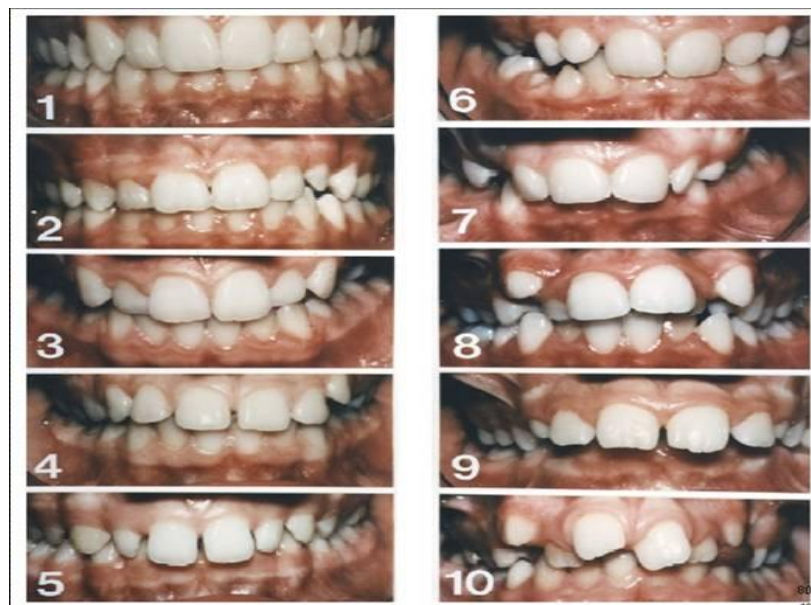


Рисунок 2. – Эстетическая шкала индекса IOTN

Шкала имеет значения от 1 до 10 баллов, при этом 1 балл— наиболее привлекательная внешность, 10 баллов — наименее привлекательная внешность. Далее определенный показатель эстетического компонента умножали на 7.

Компонент II — наличие тесного положения зубов либо промежутков между зубами верхней челюсти.

Определенные данные сравнивали с табличным значением, после чего выставляется соответствующий им балл, который далее умножали на коэффициент, равный 5.

Если в какой-либо из зубных дуг имелись непрорезавшиеся зубы (исключая 3 моляры, включая сверхкомплектные зубы), то выставлялся самый высокий показатель тесного положения— 5 баллов, который затем умножали на его «вес». Зубы, утерянные в результате травмы, и удаленные зубы также считались дефектами зубного ряда.

Компонент III— наличие перекрестного прикуса. Перекрестный прикус регистрировался, когда наблюдался прямой бугорковый контакт или полное бугорковое буккальное или лингвальное несоответствие в области группы зубов или одного зуба. В переднем участке к перекрестному относили такое

соотношение, при котором имелся прямой контакт клыков и резцов либо их обратное перекрытие (рисунок 3).

Перекрестный прикус – при котором «перекрещиваются» зубные ряды:

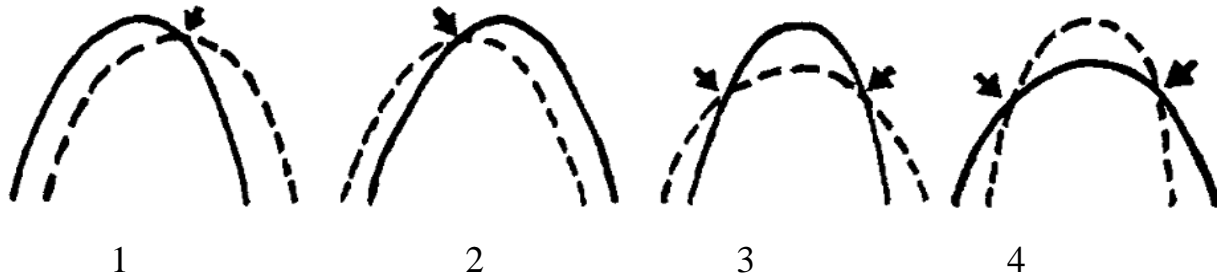


Рисунок 3. – Типы перекрестного прикуса. 1,2 – односторонний; 3,4 – двухсторонний перекрестный прикус (В.Н.Трезубов,1994)

После выявления перекрестного прикуса в боковом, переднем или сразу в обоих участках зубных дуг присваивали 1 балл, который затем умножали на 5.

Компонент IV —наличие открытого прикуса в переднем отделе либо глубокогорезцового перекрытия. Данные сравнивали с табличными значениями для определения балла. Полученный балльный показатель умножали на 4.

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

Оценочные критерии индекса ICON и коэффициенты представлены в табл.7.

Таблица 7. – Оценочная таблица индекса ICON

Компоненты индекса	Баллы						Коэф.
	0	1	2	3	4	5	
Оценка эстетики	Баллы от 1 до 10 (по оценочной шкале IOTN)						7
Скученность зубов верхней челюсти	<2мм	2,1-5мм	5,1-9мм	9,1-13мм	13,1-17мм	>17мм	5
Промежутки между зубами верхней челюсти	<2мм	2,1-5мм	5,1-9мм	>9мм		Импактные зубы	5
Перекрестный прикус	нет	есть					5
Открытый прикус	Прямой резцовый контакт	< 1 мм	1,1-2мм	2,1-4мм	>4мм		4
Глубокое резцовое перекрытие	Перекрытия < 1/3	Перекрытие от 1/3 до 2/3	Перекрытие от 2/3 до полного перекрытия	Полное перекрытие			4
Фиссурно-бугорковое соотношение боковых зубов	Множественные фиссурно-бугорковые контакты боковых зубов	Нарушение фиссурно-бугорковых контактов боковых зубов, исключая прямой бугорковый контакт	Прямой бугорковый контакт				3

Последовательность определения индекса ICON:

1. Измерение всех упомянутых компонентов индекса, заполнение таблицы.
2. Умножение каждого параметра на присвоенный ему коэффициент.
3. Определение суммы всех перемноженных параметров, которая является значением ICON конкретного клинического случая.

Значение индекса ICON, определенное до ортодонтического лечения, выявляет нуждаемость и степень сложности лечения. Значение ICON,

определенное в конце лечения, выявляет приемлемость полученного результата.

Значение  $ICON > 41$  определяет то пороговое значение индекса, при котором проведение лечения является обязательным.

После определения необходимости лечения выявляют степень сложности его проведения. Индекс  $ICON$  предлагает 5 степеней сложности: легкая, умеренная, средняя, тяжелая, очень тяжелая (см. табл. 8)

Таблица 8. – Степени сложности ортодонтического лечения

Степень сложности лечения	Значения индекса $ICON$
легкая	<29
умеренная	29-50
средняя	51-63
тяжелая	64-77
очень тяжелая	>77

Степень улучшения после проведенного ортодонтического лечения высчитывается по формуле:

*значение  $ICON$  до лечения — (4 x значение  $ICON$  после лечения).*

Индекс  $ICON$  предлагает 5 степеней улучшения состояния жевательно-речевого аппарата после проведенного ортодонтического лечения: значительное улучшение, существенное улучшение, умеренное улучшение, минимальное улучшение, без улучшения (см. табл. 9). Степень улучшения наглядно демонстрирует успехи лечения или же его неудачный исход.

Таблица 9. – Оценочные степени результатов ортодонтического лечения.

Степень улучшения	Значение индекса $ICON$
Значительное улучшение	> -1

Существенное улучшение	От -25 до -1
Умеренное улучшение	От -53 до -26
Минимальное улучшение	От -85 до -54
Без улучшения	< -85

### Дентальный эстетический индекс DAI.

Для оценки качества постоянного прикуса и потребности в ортодонтическом лечении ВОЗ рекомендует использовать критерии дентального эстетического индекса DAI (Dental Aesthetic Index) (1997, ВОЗ). Индекс рекомендован для применения с 12-летнего возраста в ключевых возрастных группах. Этот индекс определяет положение зубов и состояние прикуса в сагиттальном, вертикальном и трансверзальном направлениях. Обследование проводили визуально и с помощью пуговчатого зонда. Сформированный постоянный прикус оценивался по 10 позициям, характеризующим наличие и выраженность эстетические проблем.

1. Отсутствие зубов. Подсчитывали количество резцов, клыков и премоляров на верхней и нижней челюстях (от 1.5 до 2.5 и от 3.5 до 4.5) и определяли число отсутствующих зубов этой группы. Зубы не считались удаленными, если: при отсутствующем зубе пространство закрыто; молочный зуб находится в зубном ряду, а постоянный еще не прорезался; пространство восстановлено мостовидным протезом.

2. Скученность в резцовых сегментах(в баллах): 0 - нет скученности; 1 - скученность одного сегмента; 2 - скученность двух сегментов.

3. Наличие промежутков в области резцов (в баллах): 0 - нет промежутка в сегменте; 1 - один сегмент с промежутком; 2 - два сегмента с промежутком. При сомнении оценивали по более низкому баллу.

4. Диастема (промежуток между двумя постоянными центральными резцами). Измерения проводили пуговчатым зондом на любом уровне между

мезиальными поверхностями зубов и выражали в миллиметрах.

5. Отклонения в переднем отделе на верхней челюсти. Измеряли величину наибольшего отклонения между соседними зубами. Для этого кончик пуговчатого зонда помещали на губную поверхность наиболее отклоненного в язычном направлении или повернутого вокруг своей оси зуба под углом  $90^\circ$  к нормальной линии зубной дуги. Регистрировали полученные данные в миллиметрах (рисунок 4).

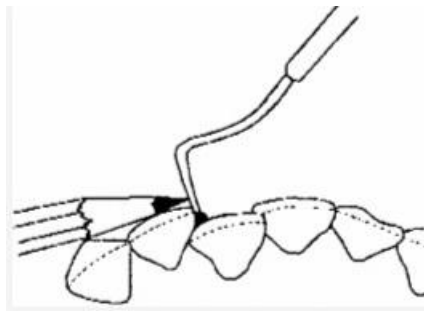


Рисунок 4. – Методика измерения наибольшего отклонения в переднем отделе

6. Отклонения в переднем отделе на нижней челюсти оценивали по такому же принципу, что и на верхней челюсти.

7. Переднее верхнечелюстное перекрытие. Измерение проводилось в центральной окклюзии. Рабочую часть пародонтального зонда помещали параллельно окклюзионной плоскости и оценивали расстояние (в мм) от губно-резцового края наиболее выступающего верхнего резца по отношению к губной поверхности проецирующегося на него нижнего резца. Этот компонент индекса не учитывался, если все верхние резцы отсутствовали и/или отмечалось обратное резцовое перекрытие. При прямом прикусе присваивали 0 баллов.

8. Переднее нижнечелюстное перекрытие. Оценивали этот признак, когда любой нижний резец был выдвинут вперед или вестибулярно по отношению к антагонисту. Регистрировали самое большое выдвижение зуба вперед (в мм). Измерения проводили так же, как и на верхней челюсти.

9. Вертикальная передняя щель – это вертикальное расстояние

между одноименными противоположными резцами в миллиметрах (рисунок 5).

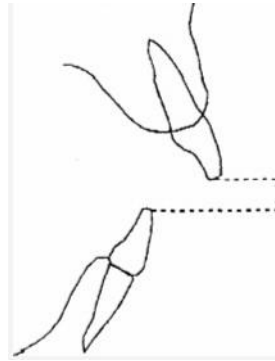


Рисунок 5. – Методика измерения вертикальной щели

10. Передне-заднее соотношение моляров (в баллах): 0 – норма; 1 – смещение на 1/2 бугра мезиально или дистально по отношению к норме; 2 – смещение на величину бугра мезиально или дистально по отношению к норме.

Стандартный DAI рассчитывался с помощью регрессии, когда измеренные показатели умножали на коэффициенты регрессии, а полученные числа добавляли к константе регрессионного уравнения. Регрессионное уравнение для расчета стандартного DAI следующее: (отсутствующие зубы x 6) + (скученность) + (промежутки) + (диастема x 3) + (самое большое переднее отклонение на верхней челюсти) + (самое большое переднее отклонение на нижней челюсти) + (переднее верхнечелюстное перекрытие x 2) + (переднее нижнечелюстное перекрытие x 3) + (вертикальная передняя щель x 4) + (переднезаднее соотношение моляров x 3) + 13. Оценка численного значения индекса DAI позволяет проанализировать каждый из компонентов индекса и сгруппировать их по аномалиям зубных рядов, прикуса, а также оценить нуждаемость в лечении (см. табл. 10)

Таблица 10. Степени нарушения прикуса и необходимости ортодонтического лечения

Степень нарушения прикуса	Значение индекса DAI	Лечение
Нарушения прикуса нет или	<25	Не требуется

оно незначительно		
Явное нарушение прикуса	От 26 до 30	Избирательное лечение
Тяжелое нарушение прикуса	От 31 до 35	Лечение абсолютно показано
Выраженная развитая зубо- челюстнолицевая аномалия	>36	Ортодонтическое лечение жизненно необходимо

### 2.2.5. Социологические методы исследования

Все обследованные прошли анкетирование с помощью наиболее часто используемого опросника ОНIP-14(Oral Health Impact Profile), определяющего уровень качества жизни, связанного со стоматологическим здоровьем. Вопросы опросника ОНIP-14 группировались следующим образом: вопросы 1–6 — проблемы в повседневной жизни (работе, отдыхе); 7–10 — проблемы при приеме пищи; 11–14 — проблемы в общении на этапе ортодонтического лечения. Ответы на вопросы построены по типу Ликертовской шкалы, ранжированы по 5 баллов соответственно ответам: «никогда» - 0 баллов, «крайне редко» - 1 балл, «часто» - 2 балла, «очень часто» - 3 балла, «постоянно» - 4 балла. Процедура подсчета индекса предполагала суммирование отдельно по шкалам (пошкаловые показатели) и в целом по опроснику (интегральный показатель ОНIP-14 RU (от 0 до 56 баллов). Высокие значения индекса соответствуют низким показателям качества жизни. Схема опросника представлена в таблице 11.

Таблица 11. – Опросник ОНIP-14

Повседневная	1. Испытываете ли Вы затруднения при произношении слов из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	2. Испытываете ли Вы болевые ощущения в полости рта?	4;3;2;1;0
	3. Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0



	4. Мешают ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вам отдыхать/расслабляться?	4;3;2;1;0
	5. Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	6. Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
Пережевывание пищи	7. Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	8. Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	9. Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	10. Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
Способность общаться	11. Чувствуете ли Вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0
	12. Ставят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас в неловкое положение?	4;3;2;1;0
	13. Приводят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	4;3;2;1;0
	14. Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	4;3;2;1;0

Для оценки отношения пациента (его родителей) к проводимому ортодонтическому лечению больным предлагалась модифицированная нами анкета-опросник Wolforts e. a. (2006) со шкалой ответов от 1 до 5 баллов (модифицированная шкала Likert). (см.табл.12).

Таблица 12. – Модифицированная нами анкета-опросник Wolforts e. a.

1.Я удовлетворен результатами ортодонтического лечения	5; 4; 3; 2; 1
2.Меня устраивает мой внешний вид	5; 4; 3; 2; 1
3.Мне нравится моя дикция	5; 4; 3; 2; 1
4.Мое общее состояние после проведенного лечения улучшилось	5; 4; 3; 2; 1
5.Я не испытываю дискомфорт после проведенного лечения	5; 4; 3; 2; 1
6.Процесс лечения не был обременительным и не доставлял мне хлопот	5; 4; 3; 2; 1
7.У меня сложились хорошие отношения с лечащим врачом	5; 4; 3; 2; 1
8.Я доволен своим лечащим врачом	5; 4; 3; 2; 1

Ответы пациентов оценивались следующим образом: 5 - да, это так; 4 - скорее да, чем нет; 3 - затрудняюсь ответить; 2 - скорее нет, чем да; 1 - нет, это не так. Полученные результаты характеризуют качество проведенного лечения следующим образом: отлично – 40 баллов; хорошо – 32-39 баллов; удовлетворительно – 24-31 балл; неудовлетворительно – 8-23 баллов; неприемлемо – 8 баллов и меньше.

Данные, полученные при обследовании, заносились в формализованную регистрационную карту, составленную на основе стандартной карты обследования больных на стоматологическом приеме, созданной на кафедре ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии СПбГМУ им. И.П. Павлова (Трезубов В.Н. с соавт., 2004). Образец модифицированной формализованной регистрационной карты ортодонтического пациента представлен в приложении.

При проведении обследования пациента для регистрации данных оценки качества ортодонтического лечения была использована модифицированная нами карта оценки качества ортодонтического лечения, компьютерный аналог формализованной регистрационной карты – программа для ЭВМ «ЭСТЕ», которая описывается в Главе 4.

Анализ данных производился с помощью стандартных методов статистической обработки с использованием программного обеспечения для ПК: Microsoft Excel и Statistica 6.0. Для представления полученных данных

применялись методы описательной статистики. Для проверки статистических гипотез были использованы следующие непараметрические критерии: критерий  $\chi^2$  Пирсона (Pearson chi-square), точный критерий Фишера (Fisher exact p), критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney) (Афифи А., Эйзен С., 1982). Выявление меры линейной связи между параметрами проводилось с помощью коэффициента корреляции Пирсона и коэффициента ранговой корреляции Спирмена (Урбах В.Ю., 1963). Для всех критериев и тестов критический уровень значимости (если не оговорено иное) принимался равным 5%, т.е. нулевая гипотеза отвергалась при  $p > 0,05$ .

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1 Ортодонтические терминологические определения (дефиниции), используемые в данной работе

Учитывая обилие терминологических погрешностей в современной ортодонтической лексике, приводим ряд определений, которые полагаем более семантически обоснованными для использования, в частности, потому, что они соответствуют Международной классификации болезней ВОЗ (X пересмотра) и анатомической номенклатуре, а также энциклопедическому словарю медицинских терминов.

Среди них – «ортодонтическая аппаратура», которое по вине переводчиков и из-за языкового конформизма отечественных врачей и их окружения подменяется транскрипцией англоязычного «ортодонтическая техника» (orthodontic technique), что в литературном и смысловом переводе не что иное, как «ортодонтический способ» или «ортодонтический метод».

Дуговые несъемные аппараты, фиксирующиеся назубными замками именуются сейчас «брекет-системой» (bracket system). Говорят даже о лечении «брекет-системой». При этом забывают, что «брекет» - английское название замковых креплений для ортодонтических аппаратов. Замки – это вспомогательные ортодонтические приспособления, аналогом которых ранее были лигатуры, бандажные кольца, ортодонтические коронки. Ортодонтическая же сила заложена в упругости проволочной дуги, крепящейся на замках. Именно она является несъемным дуговым лечебным ортодонтическим аппаратом.

Помимо сказанного сорными терминами являются транскриптизмы «ангуляция», «инклинация», «торк», «анкораж», что означает «вестибуло-оральный наклон», «мезиодистальный наклон», «стабильность положения» первых моляров.

Что касается зубов у детей, то они согласно Международной анатомической номенклатуре обозначаются как «молочные» - *dentes lactei* или «выпадающие» - *dentes decidui*. Название «временные» зубы в номенклатуре отсутствует вообще.

Обозначения зубочелюстных аномалий заимствованы нами из международной классификации болезней ВОЗ X пересмотра, являющейся единственной легитимной и юридически правомочной, при обозначении нозологических форм.

### **3.2 Оценка эстетики лица и улыбки**

Для оценки качества проведенного лечения имело большое значение клиническое обследование жевательно-речевого аппарата.

Качество эстетики – один из основополагающих критериев оценки лечения, играющий очень большую и, можно сказать, решающую роль при экспертизе результатов ортодонтического лечения большинства форм зубочелюстных аномалий и не в малой степени зависит от метода лечения и возраста пациента. В ходе оценки рассматриваемого критерия нами оценивался уровень эстетики лица, губ и отдельных зубов как в статичном положении, так и в динамике. С этой целью нами были обследованы 212 пациентов, находящихся на различных этапах ортодонтического лечения.

Жалобы на неудовлетворительную эстетику до начала ортодонтического лечения предъявляли 185 (87,2%) обследованных. Из них 113 (61%) жаловались на неудовлетворительную эстетику отдельных зубов, 46 (24,8%) – на неудовлетворительную эстетику губ и улыбки в целом, 26 (14%) – на низкий уровень эстетики лица. В первую группу входили 56 пациентов с глубоким прикусом, 39 человек - с дистальным прикусом, сочетающимся с тесным положением зубов, 15 человек – с перекрестным прикусом, трое – с мезиальной окклюзией.

Пациенты с дистальным прикусом (зубоальвеолярной и скелетной формой) чаще всего имели сужение зубоальвеолярных дуг и тесное положение передних зубов (56 человек). Также дистальный прикус в 70% случаев сочетался с глубоким прикусом. Больные при обращении к врачу-ортодонту жаловались в основном на такие эстетические нарушения, как протрузия резцов, вестибулярное положение и протрузия клыков, другие аномалии положения зубов, «десневую» улыбку). Основная жалоба пациентов со скелетной формой дистального или мезиального прикуса - это нарушение эстетики лица, обусловленное наличием выраженной межрезцовой сагиттальной щели (16 человек). Наличие неправильных окклюзионных взаимоотношений зубов волновало их в меньшей степени.

У 11 пациентов открытый прикус был самостоятельной аномалией при нейтральном соотношении боковых зубов и вертикальной щелью между передними зубами величиной от 4 до 10 мм. Еще у 5 пациентов открытый прикус сочетался с верхней прогнатией. В этом случае вертикальная щель между передними зубами величиной от 3 до 10 мм сочеталась с сагиттальной щелью шириной от 2 до 6 мм. Ещё у 6 больных открытый прикус сочетался с нижней прогнатией. При этом вертикальная щель между передними зубами имела величину от 3 до 10 мм, а сагиттальная - от 2 до 7 мм. В большинстве случаев указанные зубочелюстные аномалии сочетались с сужением зубного ряда верхней челюсти, тесным положением зубов и другими аномалиями положения отдельных зубов (дистопией, тортоаномалией, супра- и инфраположением).

В ходе визуального наблюдения оценивали следующие эстетические параметры: а) эстетику лица в целом; б) эстетику нижней части лица (при центральной окклюзии и покое), а также в динамике (при улыбке, разговорной мимике). Выраженные деформации и дефекты лица, связанные с врожденными пороками и аномалиями развития, были выявлены у 29 пациентов (13,67%). В частности, у 12 человек (5,66%) выявлена ретрогнатия нижней челюсти, у 7 (3,3%) – микрогнатия верхней челюсти, у 6 пациентов (2,83%) –

гнатическая форма открытого прикуса, у 4 больных (1,92%) – сочетанные аномалии. При этом у 12 пациентов (5,66%) наличие деформации челюстей сопровождалось асимметрией лица.

В процессе осмотра полости рта адентия ряда зубов диагностирована у 53 пациентов (25%). В том числе, адентия боковых зубов регистрировалась чаще всего и наблюдалась у 43 пациентов (20,28%). Чаще всего отсутствовали третьи моляры («зубы мудрости») (32 пациентов) и вторые премоляры (11 пациентов). На втором месте по частоте встречаемости находилась адентия боковых резцов (10 пациентов). У ряда пациентов наличие зубо-челюстной аномалии осложнялось частичной потерей зубов в результате осложнений кариеса, травм. Так, у 48 пациентов (64%) отсутствовал хотя бы один первый моляр, у 33 пациентов – хотя бы один второй моляр, у 21 пациента – хотя бы один третий моляр, удаленный по терапевтическим показаниям. У 14 (6,6%) пациентов отсутствовал хотя бы один передний зуб. У 8 из них зубы были потеряны в результате травмы, у 6 пациентов – были удалены в результате осложнений кариеса. В ходе проведения ортодонтического лечения с целью создания места для перемещения зубов у 38 (35,8%) пациентов были удалены первые премоляры, вторые премоляры – у 9 (8,5%) пациентов, первые моляры – у 4 (1,88%) пациентов, третьи моляры – у 21 (19,8%) пациента. Было удалено также 15 молочных зубов. Удаление сверхкомплектных зубов проведено у 5 (4,7%) пациентов. У 38 пациентов наблюдались ретенционные зубы, из них у 23 пациентов это была ретенция клыков (у 16 – односторонняя, у 7 – двусторонняя), у 10 пациентов – ретенция премоляров, у 5 – ретенция второго моляра. Нарушение размеров и формы зубов встречалось у 23 (10,84%) больных. В том числе у 13 пациентов диагностирована макродентия, у 5 пациентов – микродентия (чаще всего изолированная форма), аномалии формы зубов – у 5 пациентов. Следует отметить, что все пациенты были поделены на группы в зависимости от половозрастной принадлежности, основной патологии и этапа ортодонтического лечения.

Для оценки общей привлекательности лица нами использовалась шкала экспертной оценки эстетики лица, предложенная Соловьевым М.М., Трезубовым В.Н. с соавторами (1994) (см.Гл.2). Данные, полученные в ходе оценки представлены в таблице 13.

Таблица 13. – Средние показатели эстетики лица (в баллах)

	Мужчины n = 88	Женщины n = 124	Пациенты общей группы			p
			1	2	3	
			До начала лечения (n=212)	На этапе лечения (n=212)	После за- вершения лечения (спустя 3 и более мес.) (n=74)	
Среднее значение индекса эстетики лица (M±m)	3,6±0,06	3,7±0,02	2,9±0,35	3,25±0,26	4,1±0,28	p>0,05 >0,05 [t <sub>1-3</sub> =1,241] <0,05 [t <sub>1-3</sub> =2,678]
Оценка лица в фас (M±m)	3,9±0,1	4,0±0,3	3,1±0,86	3,6±0,25	4,3±0,87	p>0,05 >0,05 [t <sub>1-2</sub> =0,558] >0,05 [t <sub>1-3</sub> =0,983]
Оценка лица в профиль (M±m)	3,4±0,3	3,5±0,01	2,7±0,36	3,4±0,28	4,2±0,64	p>0,05 >0,05



						[t <sub>1-2</sub> =1,535] <0,05 [t <sub>1-3</sub> =2,043]
Произношение слова “Cheese” («Чииз») (M±m)	3,6±0,2	3,6±0,02	2,9±0,29	3,3±0,42	3,7±0,18	p>0,05 >0,05 [t <sub>1-2</sub> =0,784] <0,05 [t <sub>1-3</sub> =2,346]
Эстетика улыбки(M±m)	3,7±0,3	3,8±0,2	3,0±0,18	3,4±0,26	3,9±0,45	p>0,05 >0,05 [t <sub>1-2</sub> =1,265] >0,05 [t <sub>1-3</sub> =1,856]

Как следует из таблицы, при сравнении трех колонок цифр, многие (70%) результаты не имели статистически достоверного различия. Однако в 20% из них явно прослеживается следующая тенденция. Как правило, абсолютные показатели баллов ответов имели наибольшую величину в группе пациентов, завершивших ортодонтическое лечение. Также, очевидным является то, что результаты оценки эстетики лица выше в группе обследованных женского пола. Промежуточное положение занимали вторые ответы пациентов второй группы (пациенты на этапе ортодонтического лечения). Об этом свидетельствуют и суммарные данные для всех трех тестирований. Так, в первой группе суммарный средний балл оказался равным 2,9±0,35. Он был самым низким из трех показателей и говорил о неудовлетворительной эстетике лица. Максимальный средний балл из трех сравниваемых равнялся 4,1±0,28 балла, и соответствовал хорошему уровню эстетики лица. Между

указанными показателями удалось найти статистически достоверную значимость ( $t=2,678$ ,  $p<0,05$ ).

Наибольшее изменение количества баллов в оценке эстетики лица до лечения и после отмечались при оценке лица в профиль и также оказались достоверно различными ( $t=2,043$   $p<0,05$ ). Достоверно значимое различие обнаружено при оценке эстетики лица при произношении слова «Чииз» у пациентов до начала ортодонтического лечения и в ретенционном периоде ( $t=2,346$ ,  $p<0,05$ ).

С целью сравнения и параллельности контроля оценки состояния жевательно-речевого аппарата наряду с клиническим обследованием нами широко применялся индекс ICON. При этом, в первую очередь также оценивался уровень эстетики лица и улыбки. Оценку эстетики проводили преимущественно с помощью эстетической шкалы индекса IOTN, которая, по нашему мнению, наиболее полно отражает состояние жевательно-речевого аппарата в периоде постоянного прикуса. Распределение показателей эстетической оценки по индексу ICON (шкала IOTN) представлено в таблице 14.

Таблица 14 – Показатели эстетики при использовании индекса ICON

	Мужчины n= 88	Женщины n = 124	Пациенты общей группы			p
			До начала лечения (n=212)	На этапе лечения (n=212)	После завершения лечения (спустя 3 и более мес.) (n=74)	
Среднее значение индекса эстетики лица	4,2±0,6	3,1±0,2	6,1±0,2	5,4±0,3	2,5±0,3	p>0,05

Максимальный показатель шкалы IOTN (10 баллов) до начала ортодонтического лечения отмечен только у 3 (1,41%) пациентов с гнатическими формами зубочелюстных аномалий. В группе пациентов до начала ор-

тодонтического лечения наиболее часто встречалось значение индекса, равное 6 баллам (43% пациентов). Следует отметить тенденцию уменьшения показателей данного индекса в процессе проведения ортодонтического лечения. Так, у пациентов, находящихся на этапе ортодонтического лечения, наиболее часто встречался индекс равный 5 баллам (у 58% пациентов). А в группе пациентов, завершивших ортодонтическое лечение, максимально часто встречалось значение индекса, равное 3 баллам, что говорит об улучшении эстетики лица и улыбки в процессе ортодонтического лечения. Наибольшая разница между показателями индекса отмечена у пациентов с сужением зубных рядов и выраженным тесным положением зубов ( $6,2 \pm 0,2$  балла). У 32 пациентов (15,09%) количество баллов по шкале IOTN незначительно отличалось до ортодонтического лечения и после. Чаще всего это были пациенты с легкой степенью тесного положения зубов и аномалиями положения отдельных зубов.

Помимо эстетического компонента нами были изучены остальные 4 составляющих индекса ICON. Значение индекса ICON, определенное до ортодонтического лечения, выявляло нуждаемость и степень сложности ортодонтического лечения и представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Распределение показателей индекса ICON (в баллах)

Возраст	До начала ортодонтического лечения (n=212)		В активной фазе ортодонтического лечения (n=212)		После завершения ортодонтического лечения (n=74)		p
	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	
9-19	21 – 64	46 $\pm$ 2,4	24 – 6	38 $\pm$ 1,3	7 – 51	23 $\pm$ 2,2	p<0,01 [ $t_{1-2}=2,93$ ] p<0,001 [ $t_{1-3}=7,076$ ]
20-29	18– 73	49 $\pm$ 3,3	18– 69	48 $\pm$ 2,4	12 – 53	21 $\pm$ 1,3	p>0,05 [ $t_{1-2}=0,245$ ] p<0,001

							[t <sub>1-3</sub> =7,89]
30-39	22-68	42±3,2	23- 55	43±3,1	7 - 49	26±2,6	p>0,05 [t <sub>1-2</sub> =0,245] p<0,001 [t <sub>1-3</sub> =3,883]
40-49	34- 58	42±3,4	27- 54	39±3,8	13 - 46	27±2,8	p>0,05 [t <sub>1-2</sub> =0,588] p<0,001 [t <sub>1-3</sub> =3,409]

По данным таблицы 15 наибольшее среднее значение индекса ICON до начала ортодонтического лечения отмечено у пациентов в возрастной группе от 20 до 29 лет и говорит о высокой степени нуждаемости в ортодонтическом лечении и его сложности. При сравнении результатов значения индекса ICON до начала ортодонтического лечения и в его процессе нами не обнаружена статистически значимое различие полученных данных, за исключением группы пациентов в возрасте 9-19 лет. Легкая степень сложности ортодонтического лечения отмечена у 28 % обследованных, умеренная – у 36%, средняя – у 23%, тяжелая – у 10%, очень тяжелая – у 3 % больных.

При сравнении значений индекса до и после ортодонтического лечения явно прослеживается тенденция к его уменьшению, что говорит о степени улучшении состояния зубочелюстной системы в процессе ортодонтического лечения. Так, значительное улучшение определено у 23% пациентов, существенное – у 34%, умеренное улучшение - у 25%, минимальное улучшение – у 16%. Отсутствие улучшений отмечено только у 2% обследованных. Максимальная разница в значении индекса ICON до и после ортодонтического лечения и, соответственно, максимальная степень улучшения состояния зубочелюстной системы определено в группе пациентов в возрасте 20-29 лет. Наименьшая разница в значениях индекса ICON до и после ортодонтического лечения отмечена у пациентов старшей возрастной группы (40-49 лет) и

говорит о наименьшей степени улучшения состояния зубочелюстной системы в процессе ортодонтического лечения.

Для оценки состояния зубочелюстной системы в период постоянного прикуса и расчета потребности в ортодонтическом лечении нами был рассчитан дентальный эстетический индекс DAI. Он оценивался на основании 10 положений (см.Гл.2), характеризующих наличие и выраженность эстетических нарушений. Минимальные, максимальные и средние значения индекса DAI в баллах у пациентов на различных стадиях ортодонтического лечения представлены в Таблице 16.

Таблица 16. – Зависимость выраженности зубочелюстной аномалии и необходимости и целесообразности ортодонтического лечения.

Возраст (в годах)	До начала ортодонтического лечения (n=212)		В активной фазе ортодонтического лечения (n=212)		После завершения ортодонтического лечения (n=74)		p
	<i>min-max</i>	<i>Ср.значе ние</i>	<i>min-max</i>	<i>Ср.значе ние</i>	<i>min-max</i>	<i>Ср.значе ние</i>	
9-19	10– 34	26±2,4	8 – 34	24±2,3	5– 27	21±3,2	p>0,05 [t <sub>1,2</sub> =0,704] p>0,05 [t <sub>1,3</sub> =1,25]
20-29	8– 36	29±2,3	8- 32	25±3,4	8 – 32	21±2,3	p>0,05 [t <sub>1,2</sub> =0,974] P<0,05 [t <sub>1,3</sub> =2,46]
30-39	11–35	27±3,2	10 - 27	26±2,1	5 – 26	22±3,1	p>0,05 [t <sub>1,2</sub> =0,261] p>0,05 [t <sub>1,3</sub> =1,123]
40-49	16–32	27±2,4	13– 29	25±3,3	12 –28	23±3,2	p>0,05 [t <sub>1,2</sub> =0,49] p>0,05 [t <sub>1,3</sub> =1]

Как следует из таблицы 16, самые высокие средние значения индекса DAI отмечены у пациентов до начала ортодонтического лечения, в том числе, максимальное значение индекса DAI отмечено у пациентов в возрастной группе 20-29 лет, что совпадает с данными полученными при оценке индекса ICON. Прослеживается явная тенденция уменьшения значений индекса DAI в процессе ортодонтического лечения и по его завершении. Наибольшее различие средних значений индекса DAI отмечено у пациентов в возрастной группе 20-29 лет. Между указанными показателями удалось найти статистическую значимость ( $t=2,46$ ,  $p<0,05$ ). Наличие незначительных нарушений прикуса или их отсутствие было выявлено у 36% пациентов до начала ортодонтического лечения и у 78% после его проведения. Явное нарушение прикуса и показания к избирательному лечению отмечены у 38% пациентов до ортодонтического лечения и у 18% - после. Выраженные аномалии прикуса с абсолютными показаниями к ортодонтическому лечению были отмечены у 24% пациентов до проведения ортодонтического лечения и у 4% после него. У 2% пациентов до начала ортодонтического лечения отмечалась выраженная развитая зубо-челюстнолицевая аномалия. Проведение ортодонтического лечение было жизненно необходимо для них.

### **3.3. Экспертиза качества функций жевательно-речевого аппарата.**

Для исследования функции жевания нами проведены функциональные жевательные пробы у пациентов на разных этапах ортодонтического лечения. Нами применялся метод количественного анализа измельченных частиц. Анализ полученных данных позволил установить средний показатель размеров частиц тестового материала и индекса эффективности жевания у пациентов до начала ортодонтического лечения, в активной фазе лечения и на этапе ретенции.

Таблица 17. – Значения размеров частиц тестового материала и степени эффективности жевания у безвыборочной группы пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий на всех этапах ортодонтического лечения.

	Мужчины n= 88	Женщины n = 124	Пациенты общей группы			P
			До начала лечения (n=212)	На этапе лечения (n=212)	После за- вершения лечения (спустя 3 и более мес.) (n=74)	
Среднее значение размеров частиц(мм <sup>2</sup> )	20,87±1,9	19,24±1,36	32,2±1,2	24,1±1,12	18,4±0,85	P<0,001
Среднее значение индекса эффективности жевания (%)	66,34 ±1,2	65,76 ±1,4	56,17±3,02	69,77 ±1,5	76,34 ±0,9	P<0,001

В результате проведенного исследования получены следующие данные. Среднее значение диаметра частиц у пациентов до начала ортодонтического лечения составило  $32,2 \pm 1,2 \text{ мм}^2$ , а индекс жевательной эффективности был равен  $56,17 \pm 3,02\%$ . Стоит отметить, что у пациентов с нарушениями прикуса в сагиттальной плоскости среднее значение диаметра частиц тестового материала составило  $19,86 \pm 0,14 \text{ мм}^2$  - при нейтральном соотношении зубных рядов,  $24,12 \pm 1,2 \text{ мм}^2$  при дистальном и  $35,56 \pm 0,92 \text{ мм}^2$  - при мезиальном соотношении челюстей. Среднее значение индекса жевательной эффективности в этих группах составило при нейтральном прикусе -  $76,34 \pm 1,4\%$ , при дистальном –  $69,77 \pm 1,1\%$ , при мезиальном –  $56,17 \pm 1,42\%$ . Параметры жевательной эффективности были также определены у пациентов с нарушениями

прикуса в вертикальной и трансверзальной плоскости. Так, среднее значение диаметра тестовых частиц при глубоком прикусе составило  $20,88 \pm 2,4 \text{ мм}^2$ , при открытом прикусе -  $36,91 \pm 1,36 \text{ мм}^2$ , показатель индекса жевательной эффективности при глубоком прикусе был равен  $74,76 \pm 2,32\%$ , при открытом -  $53,21 \pm 1,2\%$ . У обследованных пациентов с перекрестным прикусом значение медианы частиц тестового материала составило  $26,53 \pm 1,1 \text{ мм}^2$ , индекс жевательной эффективности составил  $66,89\%$ .

Нами выявлена тенденция к уменьшению диаметра частиц тестового материала и увеличению индекса эффективности жевания при проведении функциональных жевательных проб у пациентов с зубочелюстными аномалиями в ходе ортодонтического лечения. Так, среднее значение диаметра частиц у пациентов в активной фазе ортодонтического лечения составило  $24,1 \pm 1,12 \text{ мм}^2$ , а индекс жевательной эффективности был равен  $69,77 \pm 1,5 \%$ . У пациентов, завершивших ортодонтическое лечение и находящихся на этапе ретенции более 3 месяцев эти же показатели были равны  $18,4 \pm 0,85 \text{ мм}^2$  и  $76,34 \pm 0,9\%$  соответственно. Стоит отметить, что наибольшая разница в показателях была отмечена у пациентов с дистальным прикусом ( $-14,6 \text{ мм}^2$ ), при открытом прикусе ( $-12,5 \text{ мм}^2$ ) и у пациентов с мезиальным соотношением челюстей ( $-10,2 \text{ мм}^2$ ). Наибольшая разница значения индекса жевательной эффективности отмечена в этих же группах пациентов. Так, у пациентов с дистальным прикусом значение индекса жевательной эффективности после ортодонтического лечения составило  $74,2 \pm 1,2\%$ , у пациентов с открытым прикусом -  $66,2 \pm 1,23\%$ , у пациентов с мезиальным соотношением челюстей -  $71,1 \pm 1,15\%$ .

Анализ полученных данных позволил выявить статистически достоверные различия между значением диаметра частиц тестового материала у пациентов до начала ортодонтического лечения и значением диаметра частиц тестового материала у пациентов, прошедших ортодонтическое лечение



и находящихся на этапе ретенции более 3 месяцев. Значение t-критерия Стьюдента в группах сравнения составил  $t > 9,38$ , значение ошибки  $p < 0,001$ .

В целом, при сравнении результатов у пациентов до начала ортодонтического лечения и по его завершении нами были получены следующие данные: безусловно высокое качество функции жевания отмечено у 85 пациентов (40,09%), качество функции жевания значительно выше, чем до начала ортодонтического лечения – у 74 пациентов (34,9%), неполное улучшение функции жевания – у 39 пациентов (18,39%), отсутствие положительных изменений - у 12 пациентов (5,66%), и у 2 пациентов (0,96%) качество функции жевания стало ниже, чем до начала лечения.

Исследование функции речи. Еще одной немаловажной функцией жевательно-речевого аппарата является функция речи. Для оценки качества речи у пациентов до начала ортодонтического лечения и после его проведения нами применялась карта-опросник, разработанная на кафедре ортопедической стоматологии курсом ортодонтии СПбГМУ им.ак.И.П.Павлова (см.Гл.2).Проводя данное исследование, устанавливали на слух те звуки, которые нарушены у пациентов и отмечали все оценки в предложенной карте. Выбранный речевой материал, представленный в карте-опроснике, в наибольшей степени отражает всю совокупность проявляющихся в речи признаков, обусловленных патологией, которую он иллюстрирует. В карте-опроснике отмечали коэффициентами степень произношения того или иного звука.

Таблица 18. – Распределение значений качества речевой функции (в баллах)

	До начала ортодонтического лечения (n=212)	В активной фазе ортодонтического лечения (n=212)	После завершения ортодонтического лечения (n=74)	p
Среднее значение оценки качества	22,4±1,6	24,6±2,4	28,1±2,1	P<0,05

речевой функции				
-----------------	--	--	--	--

В ходе оценки разборчивости речи по тестам, наиболее часто встречалось нарушение произношения звуков «с», «з», «ф», «в», «л» и «р». Среднее значение эффективности речи у пациентов до ортодонтического лечения составило  $22,4 \pm 1,6$  баллов, что соответствует хорошему уровню качества речи. В ходе ортодонтического лечения отмечено некоторое увеличение данного показателя –  $24,6 \pm 2,4$ . В группе пациентов, завершивших ортодонтическое лечение и находящихся на этапе ретенции более 3 месяцев, значение эффективности речи составило  $28,1 \pm 2,1$  баллов, что соответствует высокому качеству речи. Между последними и исходными показателями удалось найти статистически значимое различие ( $t=2,159$ ,  $p<0,05$ ).

Помимо объективных методов оценки основных функций жевательно-речевого аппарата стоит отметить субъективную оценку этих функций самими пациентами (см.Гл.3.6)

### **3.4 Анализ ошибок и осложнений на этапах ортодонтического лечения**

На основе анализа амбулаторных карт пациентов нами выявлен ряд недостатков (дефектов), побочных эффектов и осложнений ятрогенного, технического и конструктивного генеза, возникающих на всех этапах ортодонтического лечения. Хронологически к недостаткам ортодонтического лечения можно отнести дефекты на этапе диагностики, составления плана ортодонтического лечения, подготовки пациентов к проведению лечения.

#### **3.4.1 Исследование качества подготовки пациентов к проведению ортодонтического лечения**

При осмотре было выявлено следующее: подавляющее большинство пациентов (85,3%) перед ортодонтическим лечением нуждались в предвари-

тельной санации полости рта. Так, частота встречаемости кариеса и некариозных поражений зубов у пациентов составила 33,25% и 4,8%, соответственно, при показателе интенсивности кариеса КПУ равном 5,83 (К - 2,12; П - 3,25; У - 0,46). При анализе состояния полости рта тех же пациентов на этапах активного периода лечения отмечено, что частота встречаемости кариеса составила 12%, а некариозных поражений – 2%.

По данным исследования реминерализующая терапия или обработка зубов содержащим фтор лаком перед фиксацией аппарата (направление к стоматологу-терапевту или самостоятельное проведение) была осуществлена у 146 (68,8%) пациентов.

При анализе качества подготовки пациентов к проведению ортодонтического лечения внимание уделялось хирургической подготовке полости рта. Так, пластика низко прикрепленной уздечки верхней губы, являющейся одной из причин диастемы на верхней челюсти, проведена 15 (14,15%) пациентам. В том числе, лишь 2 пациентам провели пластику уздечки верхней губы до начала лечения, а остальным (13 человек) – уже после устранения диастемы между центральными резцами верхней челюсти. Эти меры были направлены на предотвращение рецидива аномалии, причиной возникновения которого зачастую являются келоидные рубцы, образующиеся после проведения пластики уздечки верхней губы.

Пластика уздечки нижней губы и преддверия полости рта была проведена 11 и 6 пациентам соответственно. Основными показаниями к пластике уздечки нижней губы являлись рецессия десны в области нижних резцов (54,5%), заболевания пародонта (36,3%), в том числе - хронический локализованный гингивит (12,2%). Причиной вышеуказанных процессов чаще всего являлось прикрепление уздечки нижней губы близко к вершине межрезцового сосочка при мелком преддверии полости рта (менее 5 мм). Вестибулопластика чаще всего проводилась в случае наличия аномально прикрепленных уздечек и тяжей в области преддверия полости рта, приводящих к возникно-

вению рецессии десны (83,3%), а также в случае тяжелого хронического пародонтита (16,7%).

По данным исследования в ходе подготовки к ортодонтическому лечению 8(7,5%) пациентам с короткой уздечкой языка, которая ограничивала его подвижность и способствовала как его парафункциям, так и формированию аномалий прикуса, была проведена френулотомия. У 5 пациентов френулотомия была проведена ранее.

Хирургическая подготовка полости рта к ортодонтическому лечению включала в себя также удаление отдельных зубов как по ортодонтическим (73%) так и по терапевтическим (27%) показаниям. Удаление первых премоляров проведено у 38(35,8%) пациентов, вторых премоляров - у 9(8,5%) пациентов, первых моляров – у 4 пациентов, третьих моляров – у 21 (19,8%) пациента. Было удалено 15 молочных зубов. Удаление сверхкомплектных зубов проведено 5 (4,7%) пациентам.

Показания к логопедическому лечению были определены у 12 (11,3%) пациентов. Все пациенты получили консультацию логопеда и прошли курс логопедической помощи параллельно с ортодонтическим лечением.

Из общего числа пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, проходивших ортодонтическое лечение у 42 (39,6%) человек в анамнезе имелись хронические заболевания ЛОР-органов. Саниация носоглотки и нормализация носового дыхания при подготовке к ортодонтическому лечению была проведена у 13 (31%) из них. На момент исследования нарушение функции дыхания было отмечено у 12 пациентов.

Ортопедическая подготовка к проведению ортодонтического лечения была проведена у 32 (16,9%) пациентов. В том числе наложено 25 искусственных культей в 14 однокорневых и 11 многокорневых зубах, 28 пластмассовых коронок, снято 12 мостовидных протезов с явными дефектами.

Таким образом, в ходе проведенного исследования нами получены следующие данные: подготовка к ортодонтическому лечению была проведена в полном объеме у 134 пациентов ( 63,2%), не в полном объеме – у 48 пациен-

тов (22,6%), не проведена вовсе при наличии показаний – у 30 пациентов (14,2%).

### 3.4.2 Изучение качества диагностики

Согласно данным, полученным в ходе исследования, анамнез заболевания был собран у 100% обследованных (212 человек). Однако, в 15,09% (32 пациентов) случаев анамнез был неполным, так как, отсутствовала информация о сопутствующих и ранее перенесенных заболеваниях, наличии врожденных зубочелюстных аномалий у родственников. Основные жалобы не были указаны у 20 пациентов (9,4%), ещё у 24(11,3%) - были собраны недостаточно при наличии возможностей или не находили отражения в основном диагнозе и плане лечения.

Данные объективного обследования пациента фиксировались в стоматологической карте в полном объеме у 128(60,3%) пациентов, у 20 (9,4%) пациентов отсутствовала оценка внешнего осмотра лица, в том числе, профиля и положения губ. При осмотре полости рта у 32 (15,09%) пациентов нет информации о состоянии уздечек верхней и нижней губы, языка и глубине преддверия полости рта. Зубная формула заполнена у 166 (78,3%) обследованных. Объективный статус на момент обращения за ортодонтической помощью не описан у 4 (1,88%) пациентов.

В ходе исследования, получено 146 контрольно-диагностических моделей челюстей. Протокол антропометрического изучения диагностических моделей челюстей был заполнен у 164 (78%) пациентов. Из них 142 (86,6%) пациента проходили лечение с помощью несъемной аппаратуры и находились на этапе активного периода лечения или на этапе ретенции, 8(9,75%) пациентов – с помощью съемной аппаратуры механического действия, 3 (3,65%) пациента – посредством миофункциональной аппаратуры.

В ходе морфометрического исследования гипсовых моделей челюстей получены следующие данные. Отсутствие нарушений длины верхней и нижней зубной дуги зарегистрировано у 60 пациентов. Те или иные нарушения длины верхней или нижней зубных дуг (наличие тесного положения зубов, диастемы, трем) было отмечено у 118 обследованных (55,7%). Среднее значение отклонения составило  $2,8\text{мм}\pm 5\text{мм}$ . Наличие отклонений от нормы в показателях длины переднего отрезка верхней или нижней зубных дуг было обнаружено у 64 пациентов (30,1%). Чаще отмечалось увеличение длины переднего отрезка верхней зубной дуги (74%). Среднее значение отклонения составило  $1,2\text{мм}\pm 3\text{мм}$ . У 98 пациентов (46,2%) наблюдалось уменьшение ширины зубной дуги между премолярами и молярами (Pont) верхней или нижней челюсти. Величина сужения челюстей составила  $4,1\text{мм}\pm 2,2\text{мм}$ . Уменьшение ширины апикального базиса челюстей отмечено у 76 (35,8%) обследованных. Значение глубины кривой Spee варьировало от  $+1,3\text{мм}$  до  $-2,8\text{мм}$ . Наличие крутой глубокой кривой Spee отмечалось у 84 обследованных (39,6%) и чаще всего совпадало с выраженным тесным положением зубов (84%).

Ортопантомограмма была выполнена 148 (69,8%) пациентам, в том числе, 96 (64,8%) пациентам она проводилась повторно в процессе лечения. Толкование ортопантомограммы изложено в медицинской карте у 126 (59,3%) пациентов, находящихся на этапе ортодонтического лечения.

Телерентгенография применялась в качестве метода диагностики у 130 (61,3%) пациентов. Из них, 122 (93,8%) пациента проходили лечение с помощью несъемной ортодонтической аппаратуры, 4 (6,2%) пациента - съемной аппаратуры механического действия. Лишь у 30 (23%) пациентов телерентгенография (ТРГ) проводилась повторно в ходе ортодонтического лечения. Из общего числа полученных ТРГ 9 снимков (14%) не соответствовали требованиям, предъявляемым к их качеству (нечеткость изображения, нарушение оптической плотности, вынужденное положение нижней челюсти, наложение теней мягкотканых структур, артефакты в поле зрения). Расшиф-

ровка ТРГ нашла свое место в историях болезни 126 пациентов (59,43% от общего числа обследованных).

Анализ вертикальных и продольных размеров челюстей отражен в 92 (57,5%) протоколах исследования ТРГ, положение и наклон челюстей – в 112 (70%), положение и наклон резцов - в 116 (72,5%), характеристика профиля мягких тканей - в 84 (52,5%) протоколах.

Предварительный диагноз установлен у 145 пациентов (68,4%). Окончательный диагноз установлен в полном объеме у 139 больных (65,5%). К тому же, у 24 пациентов (11,3%) диагноз не соответствует МКБ 10, у 19 (8,96%) пациентов диагноз не обоснован, а у 16 пациентов (7,54%) окончательный диагноз вообще не установлен.

Таким образом, диагностика перед проведением ортодонтического лечения проведена в полном объеме у 96 пациентов (45,3%), диагностика проведена частично или отражена в истории болезни неполно – у 103 пациентов (48,6%), диагностика фактически не осуществлена при наличии показаний к лечению – у 13 пациентов (6,1%).

### **3.4.3 Оценка гигиенического состояния полости рта на этапах ортодонтического лечения**

На данном этапе исследования проводилось сравнение средних значений стоматологического индекса Грина-Вермиллиона (ОИ-S) у пациентов до начала ортодонтического лечения и на момент обследования. Распределение пациентов по возрасту и значению индекса ОИ-S представлено в таблице 19.

Таблица 19. Значение индекса ОИ-S у пациентов (n=212) с зубочелюстными аномалиями, находящихся на различных этапах ортодонтического лечения.

Возраст пациентов	До начала ортодонтического лечения (n=212)	В активной фазе ортодонтического лечения (n=212)	После завершения ортодонтического лечения (n=74)	P

	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	<i>min-max</i>	<i>Среднее значение</i>	
9-19 лет	0,8 – 3,6	2,0±0,2	1,1 – 3,8	2,5±0,1	0,6 – 2,5	1,46±0,1	P<0,05 [t <sub>1-2</sub> =2,242] p<0,01 [t <sub>1-3</sub> =2,421]
20-29 лет	0,3 – 2,8	1,68±0,1	0,6 – 3,2	1,98±0,1	0,3 – 2,1	1,24±0,1	p <0,05 [t <sub>1-2</sub> =2,127] p <0,01 [t <sub>1-3</sub> =3,12]
30-39 лет	0,4 – 2,7	1,87±0,2	0,8 – 2,8	2,36±0,1	0,5 – 2,3	1,38±0,1	p<0,01 [t <sub>1-2</sub> =2,197] p < 0,01 [t <sub>1-3</sub> =2,197]
40-49 лет	0,8 – 3,4	2,28±0,1	0,8 – 3,8	2,75 ±0,2	0,5 – 2,4	1,9±0,2	p<0,01 [t <sub>1-2</sub> =2,107] p<0,001 [t <sub>1-3</sub> =3,014]

Гигиеническое состояние полости рта у пациентов до начала ортодонтического лечения было неудовлетворительным (индекс гигиены 1,93±0,03). Наиболее высокими средние показатели индекса ОНІ-S были у пациентов младшей и старшей возрастной группы, соответственно 2,0±0,2 и 2,28±0,1. Стоит отметить, что показатели уровня гигиены полости рта во время активного периода ортодонтического лечения были выше, чем до его проведения и после у представителей всех возрастных групп. Так, наибольшая статистиче-



ски значимая разница значения индекса гигиены до ортодонтического лечения и в активный его период отмечена у пациентов младшей возрастной группы ( $t=2,242$ ,  $p<0,05$ ). Наименьшая разница этих показателей отмечена у пациентов в возрастной группе 20-29 лет ( $t=2,127$ ,  $p<0,05$ ). Также, очевидна тенденция к уменьшению значений индекса гигиены у пациентов, находящихся на ретенционном этапе, относительно их показателей, полученных до начала ортодонтического лечения. Наибольшая разница показателей отмечена у пациентов в возрастной группе 20-29 лет. Между указанными показателями удалось найти статистически значимое различие ( $t=2,421$ ,  $p<0,05$ ). Среди пациентов с неудовлетворительной гигиеной полости рта преобладали пациенты с несъемными ретенционными аппаратами (61%). У них наличие зубных отложений наблюдалось чаще в области ретейнера на нижней челюсти (74%). Высокие же значения индекса гигиены отмечались у пациентов с сопутствующей патологией (43,3%), поскольку эти пациенты нуждались в обязательном проведении профессиональной гигиены полости рта.

Значение индекса кровоточивости десен (Н. Köttschke) у пациентов, завершивших ортодонтическое лечение, в среднем составило  $2,5\pm 0,15$  балла. Так, кровоточивость преимущественно при приёме твёрдой пищи отмечалась у 20 пациентов (9,43%), кровоточивость при чистке зубов – у 46 обследованных (21,7%). Симптом кровоточивости проявлялся самопроизвольно у 6 обследованных. Это были представители младшей возрастной группы (9-19 лет).

У обследованных, в основном, диагностирована лёгкая и средняя тяжесть патологии пародонта ( $ПИ=2,05\pm 0,2$ ). Гингивит легкой степени диагностировали у 56 (26,4%) больных, гингивит без видимого повреждения эпителиального прикрепления – у 10 (4,71%). В единичных случаях отмечалась тяжелая степень пародонтопатии, в том числе, дистрофические поражения пародонта. Единичные пародонтальные карманы глубиной до 5 мм были диагностированы у 16 (7,54%) больных, которые, в связи с наличием у них очагового пародонтита, нуждались в комплексном пародонтологическом лече-

нии с применением хирургических методов. В 82 % случаев это отмечалось у пациентов старшей возрастной группы.

Заболевания слизистой оболочки полости рта у пациентов, находящихся на этапах ортодонтического лечения диагностированы в 4,71% случаев, то есть у 14 человек. Среди них 4 человека страдали афтозным стоматитом, 3 пациента - метеорологическим хейлитом и 7 больных - хронической трещиной красной каймы нижней губы.

При оценке гигиенического состояния съемной аппаратуры (базиса аппарата) умеренное количество видимого налета было обнаружено на 38 конструкциях (61,3%). При этом, чаще всего наблюдался видимый налет на двух поверхностях базиса аппарата (26%). Налет на всех поверхностях аппарата отмечался у 4 пациентов. Это были съемные аппараты с расширяющим винтом, дугой и кламмерами у пациентов в возрасте 9 и 11 лет с неудовлетворительной гигиеной полости рта.

При обследовании пациентов с зубочелюстными аномалиями, проходившими ортодонтическое лечение с помощью несъемной аппаратуры, были получены следующие данные. На поверхности опорных зубов, на которой были установлены замковые крепления, налет, видимый только при скоблении тупым инструментом, наблюдали у 118 обследованных (45%). Умеренное видимое скопление налета было отмечено у 92 пациентов (35,11%), из них 85 аппаратов были установлены на вестибулярной и 7 аппаратов на язычной поверхности.

Обильный налет на поверхности зубов был отмечен в месте фиксации 16 несъемных аппаратов (6,1%), в том числе, у 11 аппаратов обнаруживался вестибулярно и у 5 аппаратов - орально. При этом, наличие видимого и обильного налета при лечении несъемными дуговыми ортодонтическими аппаратами, фиксирующимися замковыми креплениями с вестибулярной поверхности зубов отличалось незначительно, от несъемных дуговых ортодонтических аппаратов, фиксирующихся замковыми креплениями с оральной поверхности зубов (72% и 70% соответственно). Таким образом, уровень ги-

гиены ортодонтической аппаратуры (индекс Ambjornsen E. e. a.) составил в среднем  $6,85 \pm 0,25$  для съемных конструкций и  $2,2 \pm 0,22$  - для несъемной аппаратуры.

Следует отметить повреждения слизистой оболочки полости рта ортодонтическими аппаратами и вспомогательными приспособлениями. Так, у 112 пациентов (52,8% от общего числа больных) с несъемными дуговыми аппаратами наблюдалась травма слизистой оболочки губ, щек, прикрепленной десны (эрозивная форма) замковыми креплениями. В подавляющем большинстве слизистая оболочка вокруг эрозии была гиперемирована и отечна. Еще у 30 человек (14,15% от общего числа больных) имелись эрозивно-язвенные поражения щек в области фиксации ортодонтических колец, аппаратов для быстрого расширения небного шва. У 16 пациентов (7,54% от общего числа больных) с несъемными дуговыми аппаратами, фиксированными с оральной поверхности отмечались травматические поражения боковых поверхностей и кончика языка с нарушением целостности слизистой оболочки (эрозии, порезы).

Таким образом нами был выявлен ряд осложнений в виде наличия заболеваний пародонта, кариозной болезни в процессе проведения ортодонтического лечения и по его завершении. Эти осложнения были вызваны неудовлетворительным уровнем гигиены полости рта, несоблюдением рекомендаций врача, сложностью ортодонтических конструкций.

#### **3.4.4 Анализ наиболее часто встречающихся побочных эффектов и осложнений при проведении ортодонтического лечения**

В ходе исследования среди наиболее часто встречающихся побочных эффектов в процессе ортодонтического лечения нами были отмечены раз-

личные варианты функциональной перегрузки. Так, функциональная перегрузка пародонта была отмечена у 25% обследованных. Она чаще всего проявлялась в виде патологической подвижности зубов (36%), рецессии десны (26%), карманов (25%), резорбции корня зуба (23%), резорбции костной ткани в области перемещаемых зубов (15%).

Рецессия десны наиболее часто отмечалась у пациентов старшей возрастной группы. Большая часть пациентов данной группы имела в анамнезе заболевания пародонта. В 54,2% случаев, одиночные рецессии встречались в области зубов нижней челюсти; при этом, рецессия десны выявлена в большем проценте случаев в области резцов нижней челюсти, что связано с тесным положением зубов (22,1%). Второе место по частоте встречаемости занимает рецессия в области премоляров (17,1%), по сравнению с другими зубами. Стоит отметить, что на верхней челюсти рецессия десны встречалась чаще в области клыков (18,2%), затем премоляров и моляров (9,3% и 6,0% соответственно). Данные, полученные в ходе исследования, представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Распределение встречаемости рецессии десны в соответствии с классификацией P.D.Miller

Рецессия десны по Миллеру	Мужчины n= 88, %	Женщины n = 124, %	Пациенты общей группы			P
			До начала лечения (n=212) ,%	На этапе лечения (n=212),%	После завершения лечения (спустя 3 и более мес.) (n=74),%	
I класс	69,8±2,4	64,6±2,6	32,2±1,2	34,1±1,1	41,4±1,8	P>0,05
II класс	47,2±2,2	46,6±2,3	26,8±2,8	27,7 ±1,5	29,3 ±2,4	P>0,05
III класс	12,1±1,4	11,2±1,5	8,2±1,2	11,8±1,4	12,2±1,2	P<0,05 [t <sub>1-3</sub> =2,366]

Следует сказать, что статистически значимых различий в частоте встречаемости рецессии десны I и II класса у мужчин и женщин на всех этапах ортодонтического лечения выявлено не было. Также, как не было выявлено различий в показателях до начала проведения лечения и в его активной фазе. Однако, при обследовании пациентов, завершивших ортодонтическое лечение, встречаемость глубокой рецессии десны, более 5 мм с поражением межзубной перегородки и десны (III класс по P.D.Miller) обнаружена в большем проценте случаев (3,2% по сравнению с первой и второй группами). При этом, все рецессии III класса были в области центральных нижних резцов. Также, помимо увеличения встречаемости рецессии десны в области нижних центральных резцов (39%) нами выявлен стабильно высокий процент рецессии десны в области премоляров верхней (16,3%) и нижней челюсти (14,2%). Это свидетельствует о чрезмерных нагрузках, избыточном вестибулооральном наклоне зубов в процессе ортодонтического лечения.

Еще одним признаком применения чрезмерных ортодонтических сил является резорбция корней зубов. Так, до проведения ортодонтического лечения нами обнаружены единичные случаи резорбции корней (2%). Однако, при обследовании пациентов, прошедших ортодонтическое лечение и находящихся на этапе ретенции нами отмечено увеличение частоты встречаемости данного осложнения (8,4%). Резорбция корней зубов отмечалась чаще при проведении ретракции передних зубов и зубоальвеолярном удлинении ретенированных зубов. У 5 пациентов отмечена частичная резорбция корней зубов, связанная с перемещением зубов с несформировавшейся верхушкой корня, что можно отнести к дефектам лечения.

В ходе исследования амбулаторных карт больных нами были выявлены жалобы на боль и гипертонию жевательных мышц (14%), жалобы на боль в области височно-нижнечелюстного сустава (13%), временное ограничение открывания рта (3%), что говорит о функциональной перегрузке жевательных мышц, мышечно-связочного аппарата височно-нижнечелюстного сустава.

ва и его элементов. В 70% случаев эти нарушения были вызваны изменением положения нижней челюсти в сагиттальной и вертикальной плоскостях.

Так, у 19 пациентов признаки синдрома болевой дисфункции были отмечены при применении межчелюстных эластических тяг II класса, у 8 пациентов – в ходе применения аппарата Forsus и Herbst, у 6 пациентов – при пользовании съемным пластиночным аппаратом с наклонной плоскостью. Данные, полученные при определении тонуса покоя и максимального напряжения жевательных мышц с помощью миотометра на различных этапах ортодонтического лечения, представлены в таблице 21.

Таблица 21. – Сравнение тонуса жевательных мышц в зависимости от этапа ортодонтического лечения.

	Мужчины (n=88)	Женщины (n=124)	До начала лечения	На этапе лечения	По завершению лечения		p
					С жалобами на ВНЧС	Без жалоб на ВНЧС	
Тонус покоя	45,6±1,3	42,1±2,1	43,3±1,8	48,2±1,4	56,3±1,3	41,7±2,4	p<0,05 [t <sub>1-2</sub> =2,149] p<0,001 [t <sub>1-3</sub> =5,85]
Тонус сокращения	156,5±2,3	132±2,5	153±1,4	162±1,5	175±2,3	147±3,6	p<0,05 [t <sub>1-2</sub> =4,39] p<0,001 [t <sub>1-3</sub> =8,17]

По данным исследования, прослеживается тенденция к увеличению числовых значений миотометрии в процессе проведения ортодонтического лечения в сравнении с данными, полученными до начала лечения. Причем, тонус сокращения увеличивается больше, чем тонус покоя. И в одном, и в другом случае найдена статистическая значимость полученных результатов (p<0,05). У пациентов с признаками синдрома болевой дисфункции после

проведенного ортодонтического лечения значения миотонометрии значительно выше, чем у остальных пациентов, находящихся на этапе ретенции. Эти значения выше показателей миотонометрии, проведенной до начала ортодонтического лечения, что говорит о мышечно-суставных дисфункциях как осложнениях проведенного ортодонтического лечения. Подобная тенденция прослеживается при измерении тонуса мышц как в покое, так и в момент сокращения. Статистическая значимость также отмечается как в первом ( $p < 0,001$ ,  $t = 5,85$ ), так и во втором случае ( $p < 0,001$ ,  $t = 8,17$ ).

Следует отметить, что у 15 пациентов жалобы со стороны височно-нижнечелюстного сустава имели место еще до начала ортодонтического лечения и только 4 из них прошли соответствующую подготовку (ТЕНС-терапия, консультация остеопата). У 21 пациента признаки мышечно-суставной дисфункции сохранялись после завершения ортодонтического лечения. У 8 из них отмечалось уменьшение морфологической высоты лица, отсутствие грамотного зубного протезирования при наличии показаний к нему. У 12 обследованных отмечено нарушение клыкового и резцового ведения нижней челюсти. У 10 человек сохранялся открытый прикус в переднем или боковом отделе, сформировавшийся в ходе ортодонтического лечения (при устранении дефектов зубных рядов, нормализации кривой Шпее).

К побочным эффектам при проведении ортодонтического лечения можно отнести воздействие ортодонтической аппаратуры на ткани полости рта. Так, в ходе проведенного исследования нами было обнаружено, что 94% пациентов испытывали боль различной степени интенсивности, а 87% больных отмечали подвижность зубов, что вызывало определенный дискомфорт. Причем пациенты с одинаковыми формами зубочелюстных аномалий и деформаций при применении одинаковой аппаратуры отмечали разную степень боли и патологической подвижности зубов, что зависит от типа нервной системы и индивидуальных личностных и физиологических особенностей (см. Главу 3.6). Стоит отметить, что у большинства пациентов, у которых с в ходе лечения неоднократно присутствовали жалобы на сильную зубную

боль при жевании и накусывании, была диагностирована функциональная перегрузка пародонта (у 84%) что говорит о применении избыточных ортодонтических сил.

При подготовке к ортодонтическому лечению и в ходе его проведения врач осуществляет ряд инвазивных манипуляций (удаление интактных зубов по ортодонтическим показаниям, сепарация контактных поверхностей зубов), что можно считать побочными эффектами ортодонтического лечения. Так, среди обследованных нами пациентов в ходе подготовки к ортодонтическому лечению по ортодонтическим показаниям у 38(35,8%) пациентов были удалены первые премоляры, вторые премоляры - у 9(8,5%) пациентов, первые моляры – у 4 пациентов, третьи моляры – у 21 (19,8%) пациента. Во всех случаях удаления зубов у 39 человек ( 54%) случаях нами обнаружены наклоны продольных осей зубов, пограничных с дефектами зубного ряда, что приводит к нарушению окклюзионных взаимоотношений, а зачастую и к травматической окклюзии.

В процессе ортодонтического лечения пациентов с тесным положением зубов, аномалиями размеров и формы зубов нередко проводится межзубная сепарация контактных поверхностей зубов механическим способом. По данным исследования сепарация контактных поверхностей зубов была выполнена у 21% пациентов. Чаще всего сепарации подвергались центральные и боковые резцы: в 85% случаев нижние резцы, в 15% - верхние резцы. Сепарация боковых зубов применялась у 5% пациентов от общего числа (в 82% случаев проводилась сепарация премоляров, в 13% случаев – сепарация моляров). После проведения травматического в 94% случаев проводилась местная терапия, в виде глубокого фторирования, направленная на предупреждение развития кариеса зубов, гиперестезии зубов.

К осложнениям ортодонтического лечения можно отнести наличие рецидивов зубочелюстной аномалии - ухудшение клинической картины, связанное с возвратом или с тенденцией к возврату к исходному состоянию после устранения зубочелюстной аномалии; повторное проявление аномалии



после кажущегося исправления. Так, жалобы на повторное возникновение скученности зубов отмечено у 29 пациентов, закончивших ортодонтическое лечение (39% из числа пациентов, находящихся на ретенционном этапе лечения). У 16 пациентов определено тесное положение зубов легкой степени (1-3мм), у 3 – средней степени (4-6мм), у 15 пациентов (20%) в этом периоде отмечена тортоаномалия отдельных зубов. Рецидив зубочелюстных аномалий в вертикальной плоскости в той или иной степени отмечен у 15 больных (20,27%), в том числе появление ятрогенного открытого прикуса отмечено у 5 пациентов, а рецидив глубокого прикуса отмечен у 10 пациентов. Увеличение сагиттальной межрезцовой щели наблюдалось у 16 (21,6%) пациентов, причем, рецидив наблюдался чаще у пациентов в возрастных группах 20-29 и 30-39 лет. Рецидив перекрестного прикуса отмечен у 12 (16,2%) больных. Нами установлено, что основными причинами возникновения рецидивов зубочелюстных аномалий в ретенционном периоде являются поломка несъемной или съемной ретенционной аппаратуры (62% случаев), а также утрата или отказ от пользования съемными ретенционными аппаратами (31%). Так, среди пациентов, имеющих ретейнер на одной или двух челюстях, жалобы на частичное нарушение фиксации несъемного ретейнера предъявляли 28(39,1%) пациентов, на дефект конструкции ретейнера – 17 (22,9%) пациентов. Ретейнер был утерян или не использовался 23 пациентами, а 6 пациентам он вообще не был применен врачом по неизвестным причинам.

### **3.5 Экспертиза качества лечебного процесса**

При оценке качества лечебного процесса в ходе проведения ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий нами рассматривалось несколько критериев.

Одним из критериев оценки являлась оценка четкости и качества организации лечебного процесса. Так, нами оценивалась правильность ведения медицинской документации и ошибки сбора информации. Наличие погреш-

ностей при ведении медицинской документации нами зафиксировано в 46% случаев. Так, у 34 пациентов в карте отсутствовали записи о развернутом диагнозе и данные о клиническом обследовании пациентов, у 32 пациентов в карте не было описания подробного плана лечения с возможными осложнениями, сроками и стоимостью предложенного лечения, у 23 пациентов отсутствовали сведения о направлении больного на рентгенологический снимок или другие обследования, а в карте не были отражены результаты этих исследований. Также, у 39 пациентов дневник посещений заполнялся нерегулярно или неполно, что затрудняло оценку проводимой терапии. Стоит отметить, что в 21 случае в медицинской карте отсутствовало информированное согласие на проведение медицинского вмешательства, а у 21 пациента договор на оказание стоматологических услуг отсутствовал или был заключен некорректно.

При исследовании медицинских карт ортодонтических пациентов нами обнаружено несоблюдение сроков ортодонтического лечения, предложенных в начале лечения. Так, у 46 пациентов сроки ортодонтического лечения были увеличены без согласования с пациентом в среднем на 7 месяцев. Из них 25 пациентов проходили лечение на съемной аппаратуре и 21 – на несъемной. Чаще всего увеличение сроков лечения отмечалось в младшей возрастной группе пациентов (9-19 лет) и в старшей группе (40-49 лет). Стоит отметить, что в 63,05% случаев затянувшегося ортодонтического лечения увеличение сроков лечения было вызвано несоблюдением пациентом назначений врача (ношение межжелюстных эластических тяг, активация аппаратуры). У 13 пациентов (31%) срок ортодонтического лечения увеличивался в связи с корректировкой плана лечения в его процессе, что было вызвано дефицитом диагностики и выбором нецелесообразного метода лечения. Лишь в 3 случаях срок ортодонтического лечения был увеличен в связи с длительным отсутствием пациента на приеме по личным причинам. Максимальное по продолжительности ортодонтическое лечение составило 42 месяца. Сред-

няя продолжительность ортодонтического лечения составила  $22,4 \pm 2,8$  месяца.

В ходе исследования мы выяснили, что проводимое ортодонтическое лечение не всегда соответствовало принятым технологиям лечения, поставленным целям и предполагаемому плану лечения. Так, у 18 пациентов в возрастной группе 20-29 лет и 30-39 лет ортодонтическое лечение проводилось с помощью съемной аппаратуры, при наличии прямых показаний к применению несъемных приспособлений. При клиническом осмотре пациентов на этапе ортодонтического лечения у 24 пациентов были зафиксированы неточности позиционирования замковых креплений относительно продольной оси зуба и расстояния от режущего края зуба. У 13 пациентов проводилось закрытие постэкстракционных промежутков в области удаленных жевательных зубов с целью. Средний срок ортодонтического лечения в этом случае составил  $19,2 \pm 2,1$  месяца. При этом при окклюзионном анализе было выявлено отсутствие множественных фиссурно-бугорковых контактов зубов в области закрытия промежутка, деформация окклюзионной плоскости по вертикали. Также стоит отметить, что в 8 случаях нами отмечено раннее начало ортодонтического лечения на несъемной аппаратуре у пациентов в возрастной группе 9-19 лет. Во всех этих случаях было показано и возможно лечение с помощью съемной аппаратуры (в том числе миофункциональной).

В большинстве случаев планирования ортодонтического лечения, на основе диагностики врач-ортодонт определяет объективные цели, такие как соотношение моляров и клыков по I классу Энгля или резцовое перекрытие на  $1/3$ , и тогда все этапы лечения направлены на достижение этих целей. Однако, зачастую пациент считает основной целью ортодонтического лечения достижение его субъективных целей (например, привлекательность лица). Так, в ходе исследования в 14 случаях нами зафиксированы жалобы пациентов на несоответствие проводимого им лечения поставленным целям и как следствие - недоверие к врачу со стороны пациента. Стоит отметить, что 80% из них отмечали недостаток общения с врачом-ортодонтом, отсутствие

у врача стремления к выстраиванию с больным конструктивного взаимодействия.

Еще одним показателем качества лечебного процесса является преемственность. У 109 пациентов лечение проводилось с участием других подразделений поликлиники (рентгенологического, терапевтического, хирургического, физиотерапевтического, пародонтологического). Так, в 82,3% случаев рентгенологическое обследование проводилось до начала ортодонтического лечения и на его завершающих этапах, у 18,6% пациентов пародонтологическое лечение проводилось до начала ортодонтического лечения и у 11,4% - по завершении лечения. В 5 случаях лечения гнатических форм зубочелюстных аномалий соблюдалась преемственность работы врача-ортодонта с челюстно-лицевым хирургом.

При оценке качества ортодонтического лечения особое внимание уделяется эффективности проводимого лечения. Под эффективностью стоит понимать время, за которое был достигнут результат ортодонтического лечения и соотношение между полученными результатами и средствами, потраченными на их достижение. В результате исследования высокая эффективность терапии отмечена в 78,3% случаев, в остальных случаях отмечена невысокая или неполная эффективность терапии.

### **3.6 Оценка отношения пациентов (их родителей) к лечению, своему заболеванию, состоянию здоровья и качеству жизни (социологическое исследование)**

Помимо традиционного опроса и осмотра пациентов, находящихся на различных этапах ортодонтического лечения, проводили анкетирование для выявления оценки ими (их родителями) качества проводимого лечения, состояния их здоровья и качества жизни.

Все обследованные (212 человек) прошли анкетирование с помощью наиболее часто используемого опросника ОНIP-14 (Oral Health Impact Profile), определяющего уровень качества жизни, связанного со стоматологическим здоровьем. Нами было проанализированы интегральные и пошкаловые значения ОНIP- 14- RU. Далее сравнили интегральные и пошкаловые значения ОНIP-14- RU. Вопросы анкеты позволили оценить влияние состояния полости рта на качество жизни по следующим критериям: 1- 6 – проблемы в повседневной жизни; 7-10 - проблемы при пережевывание пищи; 11-14 – проблемы в общении. В результате наших исследований мы определили, что значения интегрального показателя качества жизни ( $\Sigma$ ОНIP-14-RU) отличаются у пациентов разной половозрастной принадлежности и находящихся на различных этапах ортодонтического лечения.

Таблица 22. – Качество жизни пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, находящихся на этапе ортодонтического лечения, в повседневной жизни, определяемое по опроснику ОНIP-14 (средний балл)

	Вопрос	Ср.балл
Повседневная жизнь	1. Испытываете ли вы затруднения при произношении слов из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	1,8±0,25*
	2. Испытываете ли вы болевые ощущения в полости рта?	2,2±0,08*
	3. Испытываете ли вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	3,1±0,12*
	4. Мешают ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вам отдыхать/расслабляться?	2,5±0,5*
	5. Становится ли ваша жизнь менее интересной из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	1,2±0,03*
	6. Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	1,1±0,03*

Примечание. \*-p<0,05 – отличия между группами

Мы проанализировали показатели по шкалам опросника (Рисунок 6)

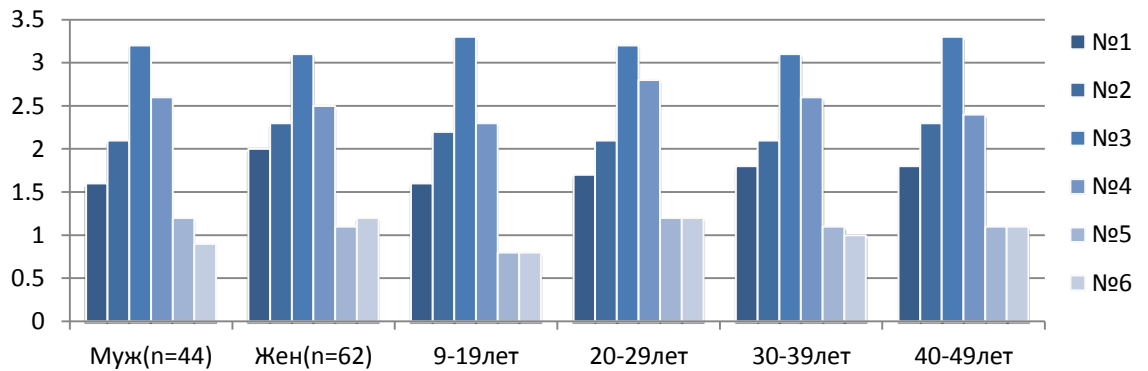


Рисунок 6. – Диаграмма зависимости качества повседневной жизни от состояния полости рта у пациентов разной половозрастной принадлежности, находящихся на ортодонтическом лечении.

Так, из данных Рисунка 6 видно, что в повседневной жизни женщины чаще, чем мужчины испытывали затруднения при произношении слов  $2,0 \pm 0,12$ , испытывали болевые ощущения в полости рта  $2,3 \pm 0,12$ , «выпадали» из привычного образа жизни  $1,2 \pm 0,12$ . Таким образом, женщины более «внимательно и щепетильно», чем мужчины, относились к проблемам, возникающим в полости рта. Неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами чаще отмечали пациенты младшей (9-19лет) и старшей (40-49лет) группы  $3,3 \pm 0,05$  балла. Наименьшие значения в области влияния состояния полости рта и ортодонтической аппаратуры на наполненность и «интересность» жизни отмечены у пациентов младшей возрастной групп  $0,8 \pm 0,05$ .

Также, мы исследовали качество жизни пациентов, проходящих ортодонтическое лечение в зависимости от основного диагноза и имеющейся у них сопутствующей патологии (Рисунок 7)

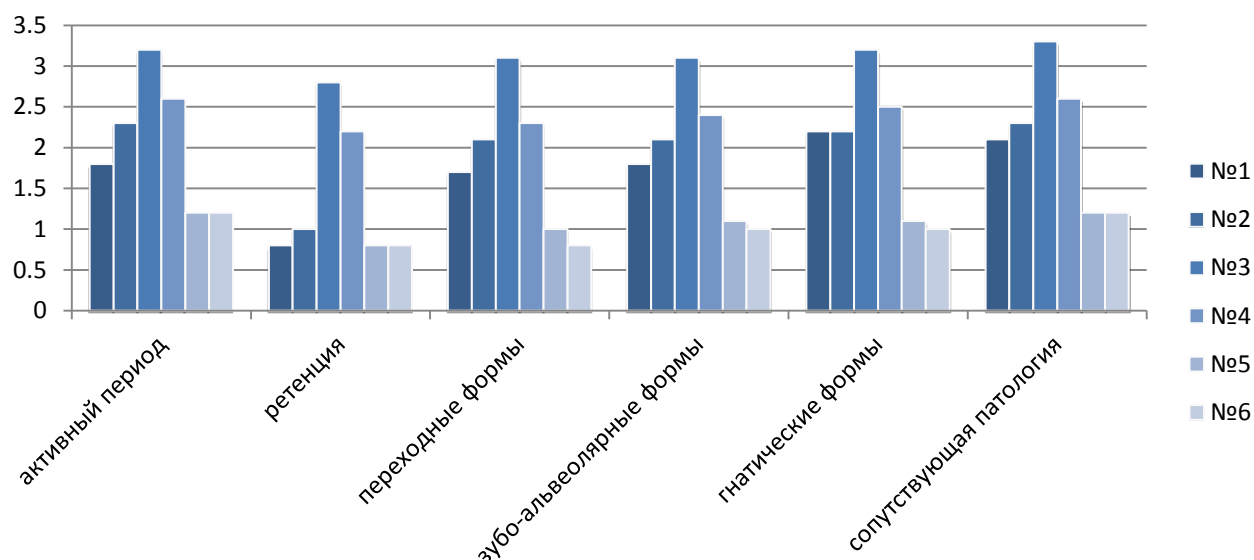


Рисунок 7. – Диаграмма зависимости качества жизни пациентов, проходящих ортодонтическое лечение, от этапа лечения, основного диагноза и наличия сопутствующей патологии.

По данным Рисунка 7, пациенты, находящиеся на этапе ретенции, т.е. уже прошедшие ортодонтическое лечение, испытывали гораздо меньше затруднений при произношении слов  $0,8 \pm 0,03$ , отмечали снижение болезненных ощущений  $1,0 \pm 0,05$  и ограничений в повседневной жизни  $0,8 \pm 0,03$  в отличие от пациентов, находящихся в активном периоде лечения,  $1,8 \pm 0,08$ ,  $2,3 \pm 0,07$  и  $1,2 \pm 0,05$  соответственно.

Таблица 23. – Качество жизни пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, находящихся на этапе ортодонтического лечения, с точки зрения пережевывания пищи, определяемое по опроснику ОНП-14 (средний балл)

	вопрос	Ср.балл
Пережевывание пищи	7. Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	$2,2 \pm 0,08^*$
	8. Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	$3,2 \pm 0,08^*$
	9. Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами,	$2,1 \pm 0,08^*$

	слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	
	10. Приходится ли вам прерывать прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	2,8±0,08*

Примечание. \*-p<0,05 – отличия между группами

Мы проанализировали качество функции жевания у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение (Рисунок 8)

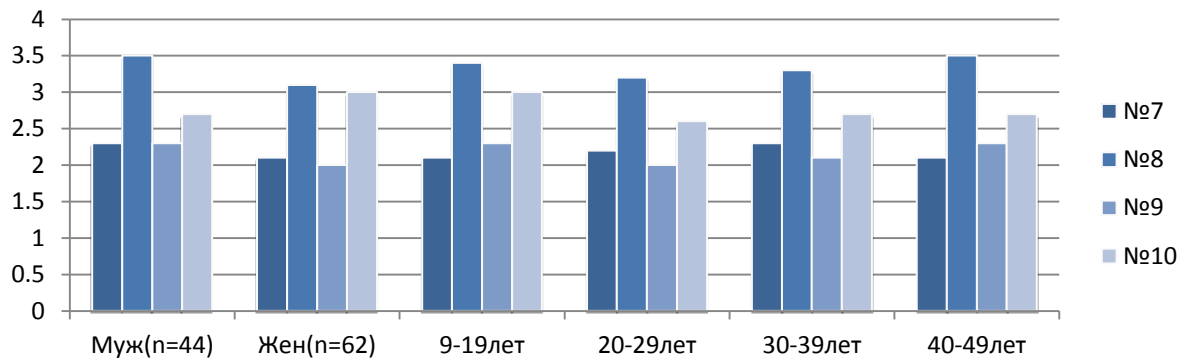


Рисунок 8. – Диаграмма зависимости уровня функции жевания (по мнению пациента) в зависимости от состояния полости рта у пациентов разной половозрастной принадлежности, находящихся на ортодонтическом лечении

Нами отмечено, что мужчины чаще чем женщины испытывали затруднения при приеме пищи  $3,5\pm 0,11$ . Наибольшие показатели отмечены у младшей (9-19 лет) и старшей (40-49 лет) возрастных групп  $3,4\pm 0,12$ .

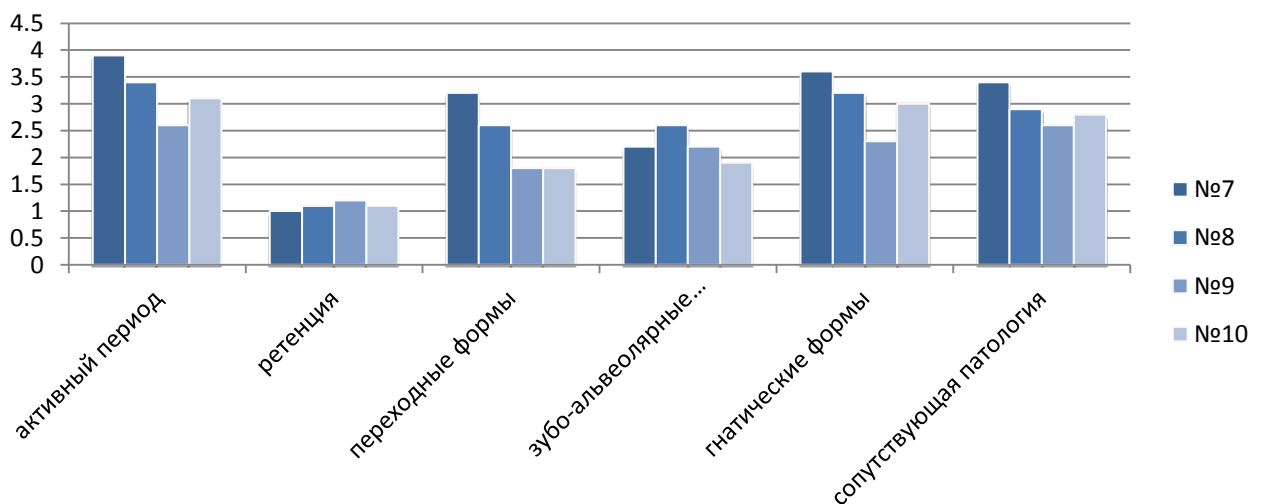


Рисунок 9. – Диаграмма зависимости уровня функции жевания у пациентов, находящихся на этапе ортодонтического лечения, от этапа лечения, основного диагноза и наличия сопутствующей патологии.



По данным Рисунка 9, показатели у пациентов, находящиеся на этапе ретенции, т.е. уже прошедших ортодонтическое лечение, в 2 раза ниже, чем показатели пациентов, находящихся в активном периоде лечения,  $1,52 \pm 0,14$  и  $3,15 \pm 0,12$  соответственно. Чаще всего, жалобы на затрудненное пережевывание пищи предъявляли пациенты с зубочелюстными аномалиями и сопутствующей патологией (заболевания пародонта, ВНЧС)  $2,85 \pm 0,08$ .

Также, нами было исследовано качество функции общения пациентов, проходящих ортодонтическое лечение, в зависимости от различных факторов.

Таблица 24. – Качество жизни пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, находящихся на этапе ортодонтического лечения, в зависимости от способности к общению, определяемое по опроснику ОНПР-14 (средний балл)

	Вопрос	Ср.балл
Способность общаться	11. Чувствуете ли вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	$3,6 \pm 0,23$
	12. Ставят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас в неловкое положение?	$3,1 \pm 0,23$
	13. Приводят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	$2,4 \pm 0,16$
	14 Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?	$2,8 \pm 0,18$

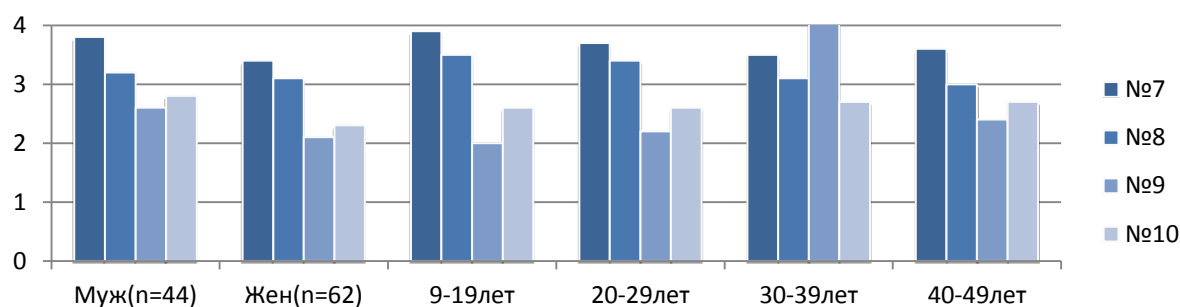


Рисунок 10. – Диаграмма зависимости способности общаться (по мнению пациента) от состояния полости рта у пациентов разной половозрастной принадлежности, находящихся на ортодонтическом лечении.

По полученным нами данным, мужчины чаще чем женщины испытывали затруднения в сфере общения  $3,1 \pm 0,11$ . Наибольшие показатели отмечены у старшей (40-49 лет) возрастной групп пациентов  $2,95 \pm 0,12$ . Пациенты младшей (9-19 лет) группы испытывали чаще неловкость и стеснение в связи с состоянием полости рта или ортодонтической аппаратурой  $3,7 \pm 0,25$ .

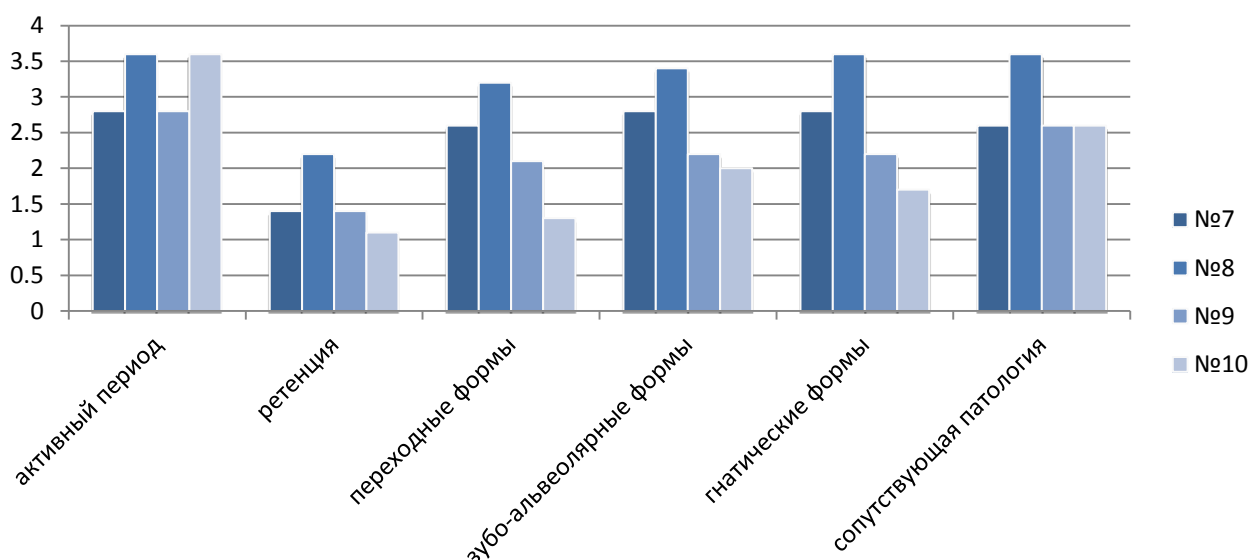


Рисунок 11. – Диаграмма зависимости качества жизни в сфере общения у пациентов, находящихся на этапе ортодонтического лечения, от этапа лечения, основного диагноза и наличия сопутствующей патологии.

Нами установлено, что качество жизни в сфере общения у пациентов, находящихся на этапе ретенции, т.е. уже прошедших ортодонтическое лече-

ние, в 2 раза выше, чем у пациентов, находящихся в активном периоде лечения,  $1,1 \pm 0,14$  и  $3,25 \pm 0,12$  соответственно. Чаще всего, жалобы на проблемы в сфере общения предъявляли пациенты с зубочелюстными аномалиями и сопутствующей патологией (заболевания пародонта, ВНЧС)  $2,925 \pm 0,08$ . Высокие показатели в этой части опросника отмечены также у пациентов с гнатическими формами зубочелюстно-лицевых аномалий  $3,025 \pm 0,15$ .

Различия по полу отмечались при ответах на вопросы, относящихся к психологическому дискомфорту и психологической нетрудоспособности. Показатели представительниц женского пола по этим пунктам анкеты были выше и указывали на большее влияние степени тяжести зубочелюстных аномалий на уровень качества жизни.

Достоверные различия по количеству баллов, характеризующих физическую нетрудоспособность и физическую боль, наблюдались при сравнении ответов обследуемых со средней и высокой степенью нуждаемости по индексу ICON. Следует отметить, что у пациентов, имеющих низкую потребность в лечении по индексу ICON, отмечались высокие баллы при ответах на вопросы, характеризующие психологический дискомфорт.

Помимо опросника OHIP-14 пациентам предлагался модифицированный нами опросник Wolfartse.a. (2006) со шкалой ответов от 1 до 5 (см. Глава 2).

Опрос проводился среди пациентов, прошедших ортодонтическое лечение, с различными значениями индекса ICON, т.е. с различной степенью улучшения состояния жевательно-речевого аппарата после проведенного ортодонтического лечения. В первую группу вошли пациенты, с существенным и значительным улучшением, во вторую – с умеренными улучшениями, в третью – с минимальными улучшениями и с отсутствием каких-либо улучшений. Всего в анкетировании приняли участие 96 человек. Остальные больные по различным причинам отказались от заполнения анкеты. Средние результаты анкетирования (в баллах) представлены в таблице.

Таблица 25. – Средние величины ответов (в баллах) на вопросы модифицированной нами анкеты Wolfartse.a.

№ вопроса	Ответы пациентов 1ой группы (n=44)	Ответы пациентов 2ой группы(n=32)	Ответы пациентов 3й группы (n=20)	P
	1	2	3	
1	4,02±0,21	3,7±0,81	2,1±0,75	>0,05 [t <sub>1-2</sub> =1,278]
2	4,63±0,32	3,58±0,61	2,16±0,57	>0,05
3	4,52±0,47	3,82±0,38	3,12±0,71	>0,05
4	4,66±0,39	3,52±0,48	2,23±0,54	>0,05 [t <sub>1-2</sub> =1,521]
5	4,47±0,0	3,49±0,57	3,13±0,49	<0,05 [t <sub>1-2</sub> =2,122] >0,05 [t <sub>2-3</sub> =1,053]
6	4,1±0,37	3,7±0,49	3,4±0,5	>0,05 [t <sub>1-2</sub> =1,678]
7	4,17±0,43	4,1±0,32	3,56±0,47	<0,05 [t <sub>1-2</sub> =6,091] >0,05 [t <sub>2-3</sub> =1,716]
8	4,59±0,57	3,45±0,61	3,15±0,59	>0,05 [t <sub>1-2</sub> =1,016]

Как следует из таблицы при сравнении трех колонок цифр, подавляющее большинство результатов не имели статистически достоверного различия. Однако явно прослеживается определенная тенденция. Как правило, в первой группе обследованных абсолютные показатели баллов ответов имели наибольшую величину. Самые низкие цифры характеризуют ответы у пациентов, с неудовлетворительными результатами ортодонтического лечения.

В таблице сведены высокие (5), хорошие (4), удовлетворительные (3), плохие (2) и очень плохие (1) оценки пациентов всех трех групп, характери-

зующие отношение пациентов к результатам ортодонтического стоматологического лечения.

Таблица 26. – Распределение оценок результатов лечения

Группа	Кол-во оценок					Общее число баллов
	высоких (5)	хороших (4)	удовл. (3)	плохих (2)	очень плохих (1)	
I	226	124	2	0	0	1632
II	23	93	115	24	1	884
III	15	28	79	27	11	465

Из таблицы следует, что при тестировании пациентов первой группы преобладали высокие оценки (64,2%). Их число при тестировании пациентов третьей группы оказались минимальными (4,3%). Нужно отметить полное отсутствие в анкетах пациентов первой группы плохих и очень плохих оценок. При тестировании во второй группе очень плохая оценка встретилась лишь 1 раз, а при тестировании третьей группы опрашиваемых была отмечена в 7% ответов. Общее число баллов тестирования первой группы превосходило результаты тестирования пациентов второй и третьей группы соответственно в 1,8 и 3,5 раза. Исходя из этих данных, в общем числе обследованных преобладали пациенты с успешно проведенным ортодонтическим лечением и хорошим качеством жизни. Это подтверждается как результатами объективной оценки результатов ортодонтического лечения, так и результатами субъективной оценки самими пациентами результатов проведенного лечения.

## **Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ**

Обследование пациентов в рамках данного исследования и детальный анализ всех этапов ортодонтического лечения в плане восстановления эстетических и функциональных норм, дало нам возможность оценить частоту встречаемости ошибок, побочных эффектов и осложнений, возникающих в ходе лечебного процесса, и выработать ряд экспертных критериев для оценки качества проведенного лечения, систематизировать уровни качества проведенного лечения и создать инструмент экспертной оценки качества ортодонтического лечения.

### **4.1 Эстетика как один из основных критериев оценки качества проведенного ортодонтического лечения**

Пациенты с различными формами зубочелюстных аномалий обращаются за ортодонтической помощью по разным причинам. Зачастую, именно желание улучшить эстетику зубов и лица является основной причиной обращения к врачу-ортодонт. Так, в рамках данного исследования жалобы на неудовлетворительную эстетику до начала ортодонтического лечения предъявляли 185 (87,26%) обследованных. Из них 113 (53,3%) жаловались на неудовлетворительную эстетику отдельных зубов, 46 (21,69%) – на неудовлетворительную эстетику губ и улыбки в целом, 26 (12,26%) – на низкий уровень эстетики лица.

Экспертная оценка эстетики лица, в целом, и улыбки, в частности,- это поиск их красоты как баланса, равновесия и физической симметрии с учетом эталонов гармоничной улыбки, профессионально устанавливаемых для различных возрастно-половых групп.

Нами проведена оценка эстетики лица по нескольким методикам: шкале экспертной оценки эстетики лица, предложенной Соловьевым М.М., Трезубовым В.Н. с соавторами (1994), индексу ICON и DAI.

В ходе проведения всех трех методик отмечается улучшение показателей эстетики лица по ходу проведения ортодонтического лечения, что является важным показателем качества проводимого лечения. Наилучшие показатели улучшения уровня эстетики улыбки и лица в целом отмечаются у обследованных женского пола. Это говорит о том, что пациенты-женщины изначально более тщательно следят за своей внешностью и чаще обращаются за помощью к врачу-ортодонту с жалобами на неудовлетворительную эстетику улыбки.

Наименьшие показатели уровня эстетики лица и улыбки до ортодонтического лечения отмечены у пациентов с гнатическими формами зубочелюстных аномалий. Основная жалоба пациентов со скелетной формой дистального и мезиального прикуса - это нарушение эстетики лица, обусловленное наличием выраженной межрезцовой сагиттальной щели (16 человек). У пациентов данной группы наибольшее достоверно значимое изменение количества баллов в оценке эстетики лица до лечения и после отмечались при оценке лица в профиль ( $p < 0,05$ ) и при произношении слова «Чииз» ( $p < 0,05$ ). Однако, существенные положительные изменения эстетики лица и улыбки отмечены нами лишь у пациентов, проходивших комплексное лечение (ортодонтическое лечение с помощью несъемных дуговых аппаратов в сочетании с реконструктивными операциями на челюстях).

Также, наибольшая разница между показателями эстетических индексов отмечена у группы пациентов с сужением зубных рядов и выраженным тесным положением зубов ( $6,2 \pm 0,2$  балла). Стоит отметить, что наилучшие результативность и эффективность были достигнуты при лечении с помощью несъемных дуговых аппаратов.

Однако, у 32 пациентов (15,09%) количество баллов по шкалам IOTN и DAІ незначительно отличалось до ортодонтического лечения и после. Чаще всего это были пациенты с легкой степенью тесного положения зубов и аномалиями положения отдельных зубов. Пациенты этой группы обращались к врачу-ортодонту с жалобами на неудовлетворительную эстетику. Однако, за

счет изначально высоких показателей индексов разница была менее заметна как для эксперта, так и для самого пациента.

Помимо эстетического компонента нами были изучены остальные 4 составляющих индекса ICON. Значение индекса ICON, определенное до ортодонтического лечения, выявляло нуждаемость и степень сложности ортодонтического лечения.

Наибольшая степень нуждаемости в ортодонтическом лечении и его сложности до начала ортодонтического лечения отмечена у пациентов в возрастной группе от 20 до 29 лет. При сравнении значений индекса до и после ортодонтического лечения явно прослеживается тенденция к его уменьшению, что говорит о степени улучшении состояния жевательно-речевого аппарата в процессе ортодонтического лечения. Так, значительное улучшение определено у 48 пациентов (22,64%), существенное – у 72 пациентов (33,96%), умеренное улучшение – у 53 пациентов (25%), минимальное улучшение – у 34 пациентов (16,03%). Отсутствие улучшений отмечено лишь у 4 человек (1,88%) обследованных.

Максимальная разница в значении индекса ICON до и после ортодонтического лечения и, соответственно, максимальная степень улучшения состояния жевательно-речевого аппарата определена в группе пациентов в возрасте 20-29 лет, что обусловлено наибольшей сложностью зубочелюстных аномалий в этой группе и более очевидной положительной динамикой. Сходные данные получены при расчете эстетического индекса DAI. Наименьшая разница в значениях индекса ICON до и после ортодонтического лечения отмечена у пациентов старшей возрастной группы (40-49 лет). Это свидетельствует о наименьшей степени улучшения состояния жевательно-речевого аппарата в процессе ортодонтического лечения и обусловлено наличием сопутствующей патологии у пациентов этой возрастной группы.

Данные клинических и параклинических исследований подтвердились при оценке субъективного восприятия результатов ортодонтического лечения пациентами с различными формами зубочелюстных аномалий в ходе анкети-



рования пациентов и их родителей. Так, было отмечено улучшение восприятия эстетики лица и улыбки после ортодонтического лечения у 174 пациентов (82,07%) пациентов и улучшение качества их жизни после ортодонтического лечения в 168 случаях (79,24%). Наивысшие показатели при субъективной оценке качества проведенного лечения отмечены в возрастной группе 9-19 лет.

Эти данные подтверждают результаты исследования Klassen M.A., Veerkamp J.S., Hoogstraten J., 2008, которое показало, что подростки, успешно прошедшие ортодонтическое лечение, становятся более общительными, менее конфликтными, легче находят общий язык со сверстниками. Достижение в ходе ортодонтического лечения положительной оценки лицевой эстетики можно рассматривать как обязательный признак социального благополучия и улучшения качества жизни пациента.

#### **4.2 Экспертная оценка функциональной составляющей ортодонтического лечения**

В ходе проведенного исследования нами оценивались основные функции жевательно-речевого аппарата (эффективность жевания, речи, глотания). Так, индекс жевательной эффективности у пациентов до начала прохождения ортодонтического лечения был равен  $56,17 \pm 3,02\%$ . В то же время, в группе пациентов, находящихся в активной фазе ортодонтического лечения индекс эффективности жевания увеличивался до  $69,7 \pm 1,5\%$ , а у пациентов, находящихся на этапе ретенции - до  $76,34 \pm 0,9\%$ . Была выявлена тенденция к увеличению индекса эффективности жевания при проведении функциональных жевательных проб у пациентов с зубочелюстными аномалиями в ходе ортодонтического лечения. При оценке данного параметра нами установлена статистически значимая разница ( $p < 0,001$ ).

Следует отметить, что наибольшая разница в показателях была отмечена у пациентов с дистальным прикусом ( $-14,6 \text{ мм}^2$ ), при открытом прикусе

(-12,5мм<sup>2</sup>) и у пациентов с мезиальным соотношением челюстей (-10,2мм<sup>2</sup>). Наибольшая разница значения индекса жевательной эффективности отмечена в этих же группах пациентов. В целом, при сравнении результатов у пациентов до начала ортодонтического лечения и по его завершении нами были получены следующие данные: безусловно высокое качество функции жевания отмечено у 85 пациентов (40,09%), качество функции жевания значительно выше, чем до начала ортодонтического лечения – у 74 пациентов (34,9%), неполное улучшение функции жевания – у 39 пациентов (18,39%), отсутствие положительных изменений - у 12 пациентов (5,66%), и у 2 пациентов (0,94%) качество функции жевания стало ниже, чем до начала лечения.

Наилучшие показатели качества жевательной эффективности отмечены в младшей (9-19) и средней (19-29) возрастных группах. Наименьшая разница показателей качества функции жевания до ортодонтического лечения и после его проведения зафиксирована нами в старшей возрастной группе (40-49). В этой же группе при анкетировании пациентов отмечено неполное улучшение функции жевания и отсутствие положительных изменений. Стоит отметить, что при субъективной оценке качества проведенного лечения при оценке функциональной составляющей чаще всего жалобы на затрудненное пережевывание пищи предъявляли пациенты старшей возрастной группы и пациенты с сопутствующей патологией (заболевания пародонта, ВНЧС) -  $2,85 \pm 0,08$  баллов.

При оценке качества функции речи существенное улучшение данной функции после проведенного ортодонтического лечения отмечено у пациентов с гнатическими формами зубочелюстных аномалий при комплексном лечении. В данной группе преобладали пациенты среднего возраста (19-29 лет). При оценке качества жизни пациентов, прошедших ортодонтическое лечение, полученные данные схожи. Так, значительные положительные изменения в сфере общения отмечены нами у пациентов с гнатическими формами зубочелюстных аномалий и у пациентов младшей возрастной группы. Чаще всего жалобы на сложности в сфере общения предъявляли пациенты с зубо-

челюстными аномалиями и сопутствующей патологией (заболевания пародонта, ВНЧС) -  $2,925 \pm 0,08$  балла.

Таким образом, в ходе проведения ортодонтического лечения удалось обнаружить четкую тенденцию улучшения качества функции жевательно-речевого аппарата, что в свою очередь привело к улучшению качества жизни пациентов в целом.

### **4.3 Ошибки, осложнения и побочные эффекты, возникающие в ходе проведения ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий**

В ходе проведенного исследования нами были изучены и систематизированы ошибки и осложнения на различных этапах ортодонтического лечения. Ошибки ортодонтического лечения определялись на всех этапах ортодонтического лечения и подготовки к нему. Так, в ходе анализа диагностики и составления плана ортодонтического лечения обнаружено, что необходимый ресурс диагностических процедур был использован при обследовании 137 пациентов (64,62 %). Можно предположить, что наличие гиподиагностики было вызвано неудовлетворительным техническим оснащением медицинских учреждений (отсутствие возможности проведения рентгенологического обследования в полном объеме), недостаточной эрудицией врачей-ортодонтонтов, отсутствием четкого протокола проведения диагностических процедур у пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий. Эти данные находят свое подтверждение при оценке качества ведения медицинской документации. Так, например, данные расшифровки ТРГ нашли свое место в историях болезни 59,43% пациентов от общего числа всех обследованных.

Таким образом, диагностика перед проведением ортодонтического лечения проведена в полном объеме у 96 пациентов (45,3%), обследование проведено частично или его данные отражены в истории болезни неполно –

у 103 пациентов (48,6%), диагностические процедуры не проводились при наличии показаний – у 13 пациентов (6,1%), что говорит о том, что врачи-ортодонты уделяют недостаточное внимание этапу диагностики, используя неполный диагностический ресурс, и небрежно заполняют и ведут медицинскую документацию.

Нами обнаружены ошибки в работе врачей-ортодонтов, касающиеся обеспечения общеоздоровительной санации пациентов с различными формами зубочелюстно-лицевых аномалий, нуждающихся в ортодонтическом лечении, так как не все пациенты были санированы перед ортодонтическим лечением.

При анализе состояния полости рта пациентов на этапах активного периода лечения отмечено, что частота встречаемости кариеса составила 12%, а некариозных поражений – 2%. Стоит отметить, что у 36 пациентов были выявлены кариозные поражения зубов, развившиеся в результате неудовлетворительной гигиены полости рта. Чаще всего такой вид осложнений ортодонтического лечения наблюдался у пациентов с несъемной ортодонтической аппаратурой. Так, у 19 человек кариозные полости были локализованы на вестибулярной поверхности зубов, в местах фиксации несъемных элементов. У оставшихся 17 пациентов кариозные полости располагались на контактных поверхностях зубов.

Показания к логопедическому лечению были определены у 12 (11,3%) пациентов. Все пациенты получили консультацию логопеда и прошли курс логопедической помощи параллельно с ортодонтическим лечением. Стоит отметить, что по большей части это были пациенты младшей возрастной группы (9-19 лет), а также больные с гнатическими формами зубочелюстных аномалий.

Из общего числа пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями, проходивших ортодонтическое лечение у 42 (39,6%) человек в анамнезе имелись хронические заболевания ЛОР-органов. Санация носоглотки и нормализация носового дыхания при подготовке к ортодонтическому лечению была

проведена лишь у 13 (30,95%) из них. На момент исследования нарушение функции дыхания было отмечено у 12 пациентов. Это вызвано отказом пациентов от проведения хирургического вмешательства.

Пациенты зачастую отказывались также от удаления зубов по ортодонтическим показаниям, от проведения френулопластики. Следует полагать, что данное обстоятельство в последующем влечет за собой отсутствие или значительное снижение положительной динамики в ходе проведения ортодонтического лечения, а на этапе ретенции способно приводить к более частому возникновению рецидива патологии. Об этом говорят и полученные результаты исследования.

Так, у пациентов, отказавшихся по субъективным причинам от показанного им удаления зубов, отмечалось неполное улучшение эстетики лица и улыбки, а у 12 пациентов положительные изменения были вовсе не обнаружены. В том числе, у данной группы пациентов чаще отмечались: чрезмерный вестибуло-оральный наклон зубов, открытый в переднем отделе прикус, напряжение круговой мышцы рта, что в свою очередь ведет к рецессии десны в области передних зубов, нарушению функции жевания и речи.

Отсутствие адекватного хирургического пособия зачастую связано не только с нежеланием пациента, но и с невнимательностью врача, не уделившим должного внимания данной проблеме на этапе диагностики и не сумевшим грамотно донести пациенту необходимость проведения подготовительных мероприятий в полном объеме.

Ошибки ятрогенного генеза возникают на всех этапах активного ортодонтического лечения и включают в себя ошибки технологии аппаратуры, проверки и подгонки, фиксации, активации, снятия ортодонтической аппаратуры. Все вышеперечисленные ошибки зачастую могут приводить к возникновению осложнений и побочных эффектов, что в свою очередь влияет на низкую эффективность и результативность проведенного ортодонтического лечения.

К осложнениям относятся аппаратурные гингивит или пародонтит, функциональная перегрузка пародонта и жевательных мышц, височно-нижнечелюстных суставов; наклоны и перемещения опорных зубов, окклюзионные и артикуляционные нарушения, а также расстройства в сфере общения. В данном исследовании нами, кроме того, учитывалось побочное действие ортодонтического лечения, проявлениями которого были эрозии эмали зубов, а также, дефекты контактных поверхностей зубов, удаление разрушенных или интактных зубов, функциональная перегрузка пародонта.

Если качество исправления зубочелюстных аномалий было высоким и цель полностью достигалась с благоприятным исходом и прогнозом, то эта цель в определенной степени оправдывала появление перечисленных в разряде побочных действий явлений. В противном случае, они попадали под разряд осложнений.

При обследовании пациентов, завершивших ортодонтическое лечение, встречаемость глубокой рецессии десны, более 5 мм с поражением межзубных перегородок и десны (III класс по Миллеру П.Д.), обнаружена у 12 пациентов (5,66%). При этом, все рецессии III класса были в области центральных нижних резцов. Также, помимо увеличения встречаемости рецессии десны в области нижних центральных резцов (39%) нами выявлен стабильно высокий процент рецессии десны в области премоляров верхней (16,3%) и нижней челюсти (14,2%). Это свидетельствует об избыточном вестибулооральном наклоне зубов из-за функциональной перегрузки пародонта в процессе ортодонтического лечения.

Следует отметить, что в ходе подготовки и проведения ортодонтического лечения у врача-пародонтолога наблюдалось лишь 46 (21,69%) пациентов. А почти 2/3 из них (14,62%) обратился к пародонтологу лишь получив направление от врача-ортодонта. При этом гингивит легкой степени тяжести был диагностированы у 56 (26,4%) больных, гингивит без видимого повреждения эпителиального прикрепления – у 10 (4,71%). Единичные пародонтальные карманы глубиной до 5 мм были диагностированы у 16 (7,54%)

больных, которые, в связи с наличием у них очагового пародонтита, нуждались в комплексном пародонтологическом лечении с применением хирургических методов. В большей части это отмечалось у пациентов старшей возрастной группы.

До проведения ортодонтического лечения нами были обнаружены единичные случаи резорбции корней у 5 пациентов (2,35%). Однако, при обследовании пациентов, прошедших ортодонтическое лечение и находящихся на этапе ретенции нами отмечено увеличение частоты встречаемости данного осложнения до 8,4%. Резорбция корней зубов чаще отмечалась при проведении ретракции передних зубов и зубоальвеолярном удлинении ретенированных зубов. У 5 пациентов отмечена частичная резорбция корней зубов, связанная с перемещением зубов с несформировавшейся верхушкой корня, что можно отнести к дефектам лечения.

В ходе исследования и анализа медицинской документации нами обнаружено, что ряд пациентов отмечали наличие жалоб на боль в области ВНЧС. Следует отметить, что у 15 пациентов жалобы со стороны височно-нижнечелюстного сустава имели место еще до начала ортодонтического лечения и только 4 из них прошли соответствующую подготовку (ТЕНС-терапия, консультация остеопата). У 21 пациента признаки болевого синдрома дисфункции сохранялись после завершения ортодонтического лечения. У 8 из них отмечалось уменьшение морфологической высоты лица, отсутствие адекватного грамотного зубного протезирования при наличии показаний к нему. У 12 обследованных отмечено нарушение клыкового и резцового ведения нижней челюсти. У 10 человек сохранялся открытый прикус в переднем или боковом отделе, сформировавшийся в ходе ортодонтического лечения.

В ходе проведенного исследования нами было обнаружено, что 93,86% пациентов испытывали боль различной степени интенсивности, а 86,79% больных отмечали подвижность зубов, что вызывало определенный дискомфорт. Причем, пациенты с одинаковыми формами зубочелюстных аномалий

и деформаций при применении одинаковой аппаратуры отмечали разную степень боли и патологической подвижности зубов, что зависило от индивидуальных психофизиологических особенностей. Стоит отметить, что у большинства пациентов, у которых с в ходе лечения неоднократно присутствовали жалобы на сильную зубную боль при жевании и накусывании, была диагностирована функциональная перегрузка пародонта (у 84,5%), что говорит о применении избыточных ортодонтических сил при перемещении зубов в случае устранения скученности зубов и ликвидации постэкстракционных дефектов зубных рядов, и может являться в одних случаях побочным эффектом, в других – прогнозируемой ошибкой в ходе проведения лечения.

В результате ошибок и осложнений на любом из этапов ортодонтического лечения возникает высокая вероятность возникновения рецидива зубочелюстной аномалии в ретенционном периоде ортодонтического лечения, что в свою очередь ведет к низкой эффективности проведенного исправления. В ходе данного исследования у ряда пациентов нами отмечено ухудшение клинической картины, связанное с возвратом или с тенденцией к возврату к исходному состоянию после устранения зубочелюстной аномалии; повторным проявлением аномалии после кажущегося исправления, т.е. так называемым «рецидивом».

Так, жалобы на повторное возникновение тесного положения зубов выявлены у 29 пациентов, закончивших ортодонтическое лечение (39,2% из числа пациентов, находящихся на ретенционном этапе лечения). Рецидив зубочелюстных аномалий в вертикальной плоскости в той или иной степени отмечен у 15 больных (20,27%), в том числе - появление ятрогенного открытого прикуса отмечено у 5 пациентов, а рецидив глубокого прикуса отмечен у 10 пациентов. У большего числа пациентов с рецидивом зубочелюстной аномалии отмечалось нарушение фиксации ретейнера. Также, в 12% случаев ретейнер не использовался пациентом, а в 6,5% он вообще не был применен врачом по неизвестным причинам.



Таким образом, нами обнаружены и систематизированы возможные ошибки и осложнения, возникающие на всех этапах ортодонтического лечения. Ошибки ятрогенного генеза могут быть связаны, как с недостаточным диагностическим ресурсом, так и с низкой компетентностью врача, применяющего нерациональные, вызывающие дискомфорт у пациента, неэффективные методы лечения, приводящие к ряду побочных эффектов и осложнений. Однако, зачастую, осложнения могут возникать по вине самого пациента.

С целью профилактики осложнений ортодонтического лечения необходимо регулярное повышение квалификации врачей-ортодонтов, мотивация пациентов врачом к проведению лечения, а само ортодонтическое лечение должно проводиться комплексно, совместно с врачами смежных специальностей. Также необходима разработка принципов и схем оказания ортодонтической помощи населению с использованием современных, комфортных для пациента, высокоэффективных методов лечения. И особое значение, на наш взгляд, необходимо уделить созданию системы оценки качества проводимого ортодонтического лечения.

#### **4.4 Создание интегральной системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий**

В условиях развития страховой системы здравоохранения вопросы оценки качества оказания медицинской помощи в целом и ортодонтической помощи в частности приобретают особое значение. В данных условиях основной защитой врача от необоснованных исков со стороны пациентов могут служить высокий уровень его правовой грамотности, профессионализм, высокое качество мануальных навыков и клинического мышления и правильно оформленная медицинская документация, оценка которых может быть осуществлена при наличии критериев и стандартов качества, а также, разрабо-

танных на их основе качественных и доступных систем экспертной оценки, содержащих четкие оценочные критерии.

Однако, до настоящего времени они либо отсутствуют, либо не систематизированы, что усложняет контроль за качеством оказания стоматологической помощи.

В связи с этим, нами была поставлена цель создания системы интегральной экспертной оценки качества проведенного ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий. Для достижения поставленной цели нами была изучена отечественная (95) и зарубежная (79) литература (всего 174 источника), а также существующие в настоящее время и опубликованные инструменты оценки качества медицинской помощи ( в том числе и стоматологической).

При создании системы экспертной оценки качества ортодонтической помощи за основу нами были приняты разработки, изложенные в трудах кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова (Трезубов В.В.,2012; Трезубов В.Н. с соавт. 2004,2007).

#### **4.4.1 Последовательность разработки системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения**

Нами анализированы основополагающие методические труды, в основе которых лежала оценка качества стоматологической помощи. К тому же, нами тщательно изучены публикации, посвященные систематизации основных ошибок и осложнений, возникающих на всех этапах ортодонтического лечения.

Помимо этого в обзоре литературы данного исследования приводятся изученные различные методики оценки качества стоматологической помощи (ортодонтического лечения) и оценки качества жизни пациентов, получающих стоматологическую (ортодонтическую) помощь.

Путем анализа и синтеза всех перечисленных методов и систем нами были отобраны и сгруппированы наиболее информативные однородные критерии и характеристики. Данные критерии оценивались и рецензировались рядом квалифицированных экспертов (профессора С.Д.Арутюнов, С.И.Абакаров, С.М.Михайлов, В.А.Медик, В.Н.Трезубов и 10 врачей - ортодонтосов высшей категории со стажем работы 15 лет и более). Проведенный анализ и отбор показателей, а также их экспертная фильтрация позволили выделить обширное количество описательных и критериальных характеристик. Данные характеристики были введены в составленную нами формализованную регистрационную карту, а также в компьютерную программу оценки качества ортодонтического лечения.



Рисунок 13. – Системный подход к созданию интегральной критериальной системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения.

Основой создания системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения являлся критический анализ ранее опубликованных известных оценочных методик, а также выявление критериев оценки адекватности проводимого лечения, его эффективности и результативности (рис.13)

Проведенный анализ (декомпозиция) и синтез (композиция) основных критериев качества ортодонтического лечения позволили нам создать схему оценки ортодонтического лечения, являющуюся, во-первых, местом сбора информации, во-вторых, инструментом измерения качества, в-третьих, исходным прибором для критериальной оценки, предварительной оценочной базой. Полученные критерии оценки, характеристики, по которым оценивалось качество проведенного лечения, обсуждались с квалифицированными экспертами, а затем проходили клиническую апробацию. Результатом всех перечисленных стадий явилось создание интегральной системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения.

Основные недостатки имеющихся систем оценки, как свидетельствуют данные литературы и наши исследования, заключаются в многогранности, многоуровневности и тяжеловесности характеристик качества. К тому же, сложность изучения объекта обусловлена наличием как общих, так и специфических особенностей и закономерностей. В-третьих, неопределенность и сложность ранжирования (баллирования), а субъективность оценки также является слабым звеном. По большей части при оценке ортодонтического лечения уделяется внимание положению различных отделов лица, и не учитывается эстетика улыбки и лица в целом как в статике, так и в динамике. Также редко обращается внимание на адекватность проводимой терапии. Многие существующие методики оценки не стали рабочими инструментами в силу своей методологической незрелости, либо однополярности оценки.

Основными слабыми сторонами этих методик, как нам кажется, являются излишняя детализация и попытки использования громоздких и трудоемких параклинических методик исследования. Так, для оценки жевательной эффективности в большинстве методик рекомендуется применение

функциональных жевательных проб. Однако, этот метод является сложно реализуемым при клинической экспертизе качества ортодонтического лечения в практической рутинной деятельности. Функциональные пробы можно подменить клиническим изучением множественности и плавности артикуляционных контактов совместно с оценкой качества функции жевания на основе субъективной оценки ее пациентом. Другим вариантом может служить простая в исполнении и информативная проба В.Н.Трезубова с соавт. (2009).

То же самое можно сказать еще о ряде методик, требующих сложной громоздкой диагностической аппаратуры и больших временных затрат врача и пациента: электромиография, реография и др. Вышеперечисленные методики, а также другие параклинические методы используются, как правило, для научных исследований в различных НИИ, НИЦ, лабораториях и вузах.

Задачей нашего исследования являлось создание приемлемой и доступной для рутинного ортодонтического приема критериальной клинической методики оценки качества специализированного лечения. Предложенная методика, на наш взгляд, отвечала основным требованиям: была несложной и портативной, и в то же время информативной, объективной и точной, сохраняя при этом интегративность подхода.

В ходе исследования были анализированы все имеющиеся в нашем распоряжении критерии оценки качества проведенного ортодонтического лечения. Среди обширного количества описательных и критериальных характеристик были выделены два обобщенных показателя: 1) уровень эстетики (лица, улыбки); 2) функциональность (ортодонтической аппаратуры и результатов лечения).

В понятие «уровень эстетики» включены несколько показателей. Одним из основополагающих является оценка эстетики улыбки. В том числе эстетика губ в статике и динамике (во время улыбки, разговора, сна), а также гармоничная эстетика отдельных зубов. Немалая роль в оценке уровня эсте-

тики отводится лицу в целом (в статике, в динамике). При оценке эстетики большое значение имеют также уровень квалификации и данные осмотра эксперта.

Понятие «функциональность» включает в себя два основных блока: функциональность аппаратуры и функциональность полученных результатов ортодонтического лечения. Функциональность аппаратуры (функциональные качества) – (лат. – function – исполнение, осуществление) – имеет отношение к лечебно-профилактической ортодонтической аппаратуре. Она содержит ряд характеристик. Так, ортодонтическая аппаратура не должна влиять на правильное функционирование органов полости рта и жевательно-речевого аппарата, в том числе, должна обеспечивать удобное и эффективное пережевывание разнообразной пищи, внятное произношение звуков и четкую дикцию, комфортное глотание, свободные движения губ, щек, языка. Аппаратура также должна отличаться надежной фиксацией, быть удобной (не приводить к утомлению мышц языка, жевательной мускулатуры) и малозаметной в статическом состоянии. К тому же, функциональная аппаратура должна иметь высокий уровень гигиеничности.

Качество функциональности результатов ортодонтического лечения включает, в частности, понятие «эффективность», оцениваемую экспертом, и «полезность», оцениваемую пациентом. Под эффективностью стоит понимать следующее: 1) время, за которое был достигнут результат ортодонтического лечения; 2) соотношение между полученными результатами и средствами, потраченными на их достижение. Полезность, оцениваемая пациентом, – это «качество жизни» или, другими словами, достигнутый уровень улучшения здоровья, «результативность». При этом, при субъективной оценке функциональности результатов ортодонтического лечения, весьма важными являются следующие характеристики:

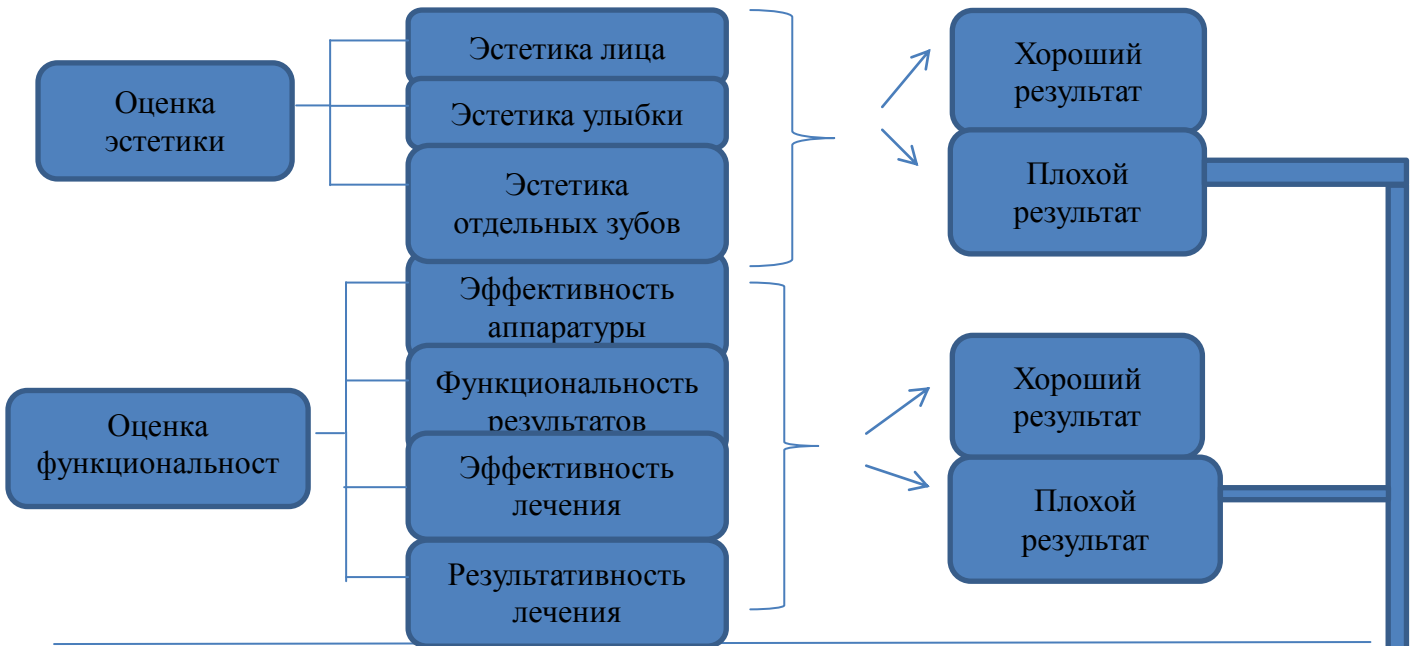
- удовлетворительный эстетический результат;

- функционирование органов жевательно-речевого аппарата в полном объеме (эффективное жевание, чистота речи, свободное глотание, движение губ, щек, языка);
- отсутствие отрицательного влияния на различные сферы жизни (в том числе, коммуникативную).

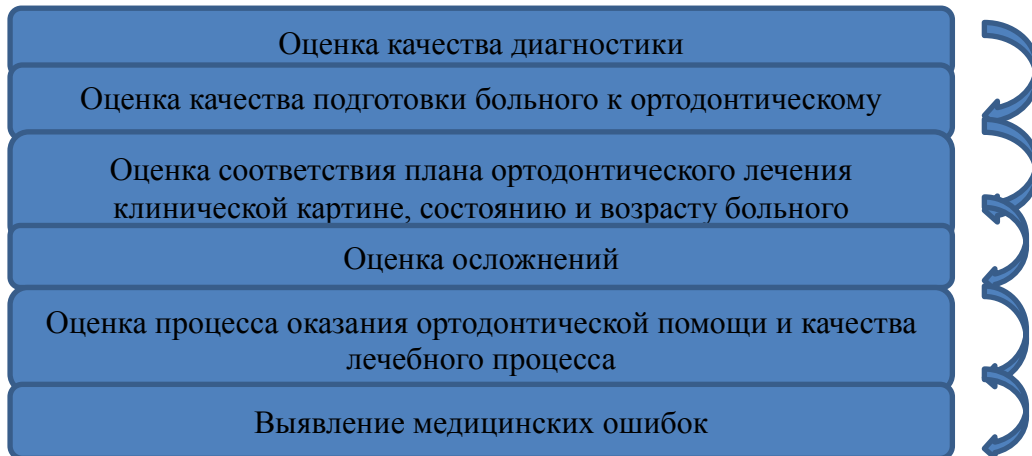
#### **4.4.2 Система экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий «ЭСТЕ»**

На основании детального анализа и оценки всех вышеперечисленных критериев была создана система экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубо-челюстнолицевых аномалий - «ЭСТЕ» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2018611399, 2017 г.). Предлагаемая система оценки качества ортодонтического лечения была составлена из трех частей: обязательной или обязательной; основной и дополнительной факультативных. Основным разделом предложенной системы является оценка результатов проведенного ортодонтического лечения. Этот основной раздел делится на два блока. Один является обязательной частью системы и включает четыре интегральных основополагающих критерия оценки качества ортодонтического лечения: эстетику (в комплексе всех её аспектов), функциональность (ортодонтической аппаратуры и результатов лечения), эффективность и результативность. Так, оценка функциональности результата лечения включает в себя оценку восстановления качественного уровня функций жевательно-речевого аппарата. При оценке эффективности проводимой терапии суммируются результаты оценки наличия осложнений, рецидивов зубочелюстных аномалий.

### Обязательная часть (облигатная)



### Основная факультативная часть



### Дополнительная

### факультативная часть

Субъективная оценка состояния больного

Рисунок 14. – Основная структура системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ»

Несмотря на свое малое количество, перечисленные критерии обязательной части вобрали в себя все возможные характеристики качества проведенного лечения. То есть, мы считаем экспертизу качества ортодонтической помощи, проведенную с их помощью полной. И если она является положительной, экспертиза может на этом закончиться. Если она неудовлетвори-



тельная, то необходимо определить причину её дефектности. При выявлении причины обнаруженных недостатков в результате проведенного лечения или его неудовлетворительной оценки, экспертиза продолжается с использованием основной, а иногда и дополнительных факультативных частей. Их применение носит уточняющий и расшифровывающий характер. В частности, с их помощью можно выявить на каком этапе допускались ошибки, недоработки и неточности в лечении, правильно ли строился лечебный процесс, оценивались ли вероятные осложнения.

Основу факультативной части составил модуль «Оценка качества лечебного процесса». Он, в свою очередь, включал в себя ряд критериев, таких как «четкость и качество организации лечения», «последовательность», «адекватность проводимого лечения», «правильность лечения», «цельность». На основании сформированной системы критериев оценки качества лечебного процесса можно выявить нарушения на всех его этапах.

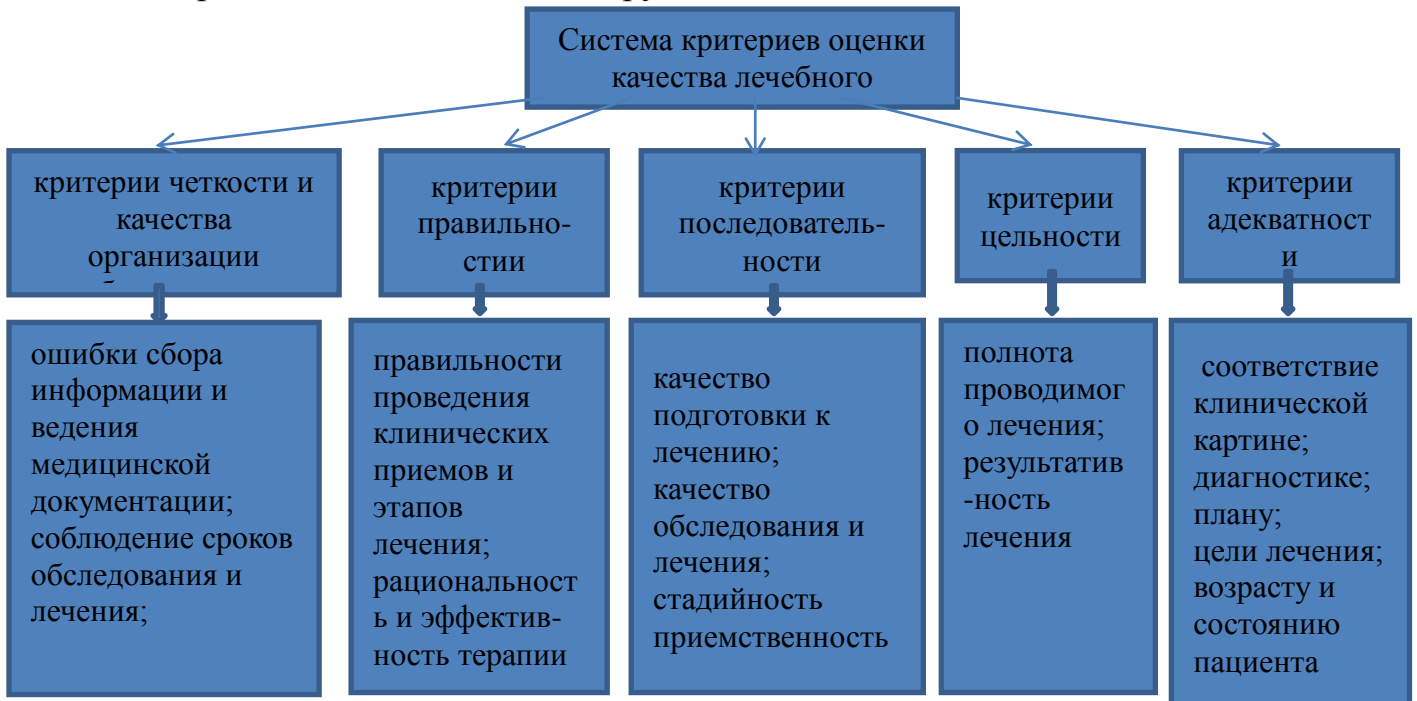


Рисунок 15. – Структура модуля «Оценка качества процесса оказания помощи и качества лечебного процесса».

Помимо этого основная факультативная часть включала также такие важные модули, как «Оценка осложнений» и «Оценка эффективности проведенного лечения (по мнению больного, лечащего врача, врача-эксперта)».

В случае недостаточной информативности основной факультативной части программы мы предлагаем воспользоваться дополнительной ее частью. Дополнительная часть представлена двумя модулями: «Регистрация объективного состояния пациента» и «Субъективная оценка результатов ортодонтического лечения пациентом (его родителями)». При этом дается оценка как качества эстетики, так и влияния результатов ортодонтического лечения на все сферы жизни пациента.

#### **4.4.3 Реализация программы экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий «ЭСТЕ»**

Программа «ЭСТЕ» основана на принципе баллирования. Оценка качества проведенного ортодонтического лечения происходит по выбранным экспертом критериям, т.е. ответам на вопросы программы. Каждый критерий (вопрос) имеет цифровое выражение. Оценка чаще проводится по двух-, трех- или четырехбалльной системе. При этом ухудшение состояния больного, наличие явных осложнений, рецидива аномалии, низкий неудовлетворительный уровень оценивается баллом «ноль» – «-1». За отсутствие изменений в состоянии больного, либо незначительные улучшения выставляется балл «0». Если оцениваемый критерий очевидно выше, чем до лечения, то ему присваивается балл «1». Хороший уровень, высокое качество измеряется баллом «2». Имела место и двухбалльная методика (0;1 или 1;2).

Рассмотрим, например, вопрос из раздела «оценка эстетики»: *Качество эстетики лица пациента: безусловно высокое (2); заметно выше, чем до лечения (1); без положительных изменений (0); ниже, чем до лечения (-1).*

Вариант ответа «ниже, чем до лечения» соответствует значению «-1» балл, а вариант «безусловно высокое» - «2» баллам. Соответственно вариант

«заметно выше, чем до лечения» эквивалентен значению «1», а вариант ответа «без положительных изменений» - «0». В данном примере максимальное количество баллов означает регистрацию безусловно высокого уровня эстетики лица в его наивысшем выражении.

Эта система оценки осуществляется как по основополагающим, так и по специфическим критериям. Кроме балльной оценки ряд значимых пунктов системы с их оценкой вводится в форме отдельных выводов в суммарное описательное заключение экспертизы.

В программе существует 4 варианта выводов. Они соответствуют отличному, хорошему, удовлетворительному и неудовлетворительному качеству проведенного ортодонтического лечения. Так, например, максимальное количество баллов в разделе «оценка эстетики» составляет 8 баллов (100%) и свидетельствует об «отличном» уровне эстетики. О хорошем уровне говорит уровень от 6 до 7 баллов, об удовлетворительном – 4-6 баллов. Диапазон от 0 до 4 баллов означает неудовлетворительный (низкий) уровень проведенного ортодонтического лечения.

Ведущее значение в формулировке выводов имеет общее количество баллов. Однако, это правило работает лишь при том условии, что значения по отдельным качествам превышают 0 баллов. Так, даже при суммарном значении баллов соответствующем хорошему общему результату при одновременном низком значении (менее 1 балла) по одному из аспектов программа выдвигает выводы, свидетельствующие о неудовлетворительной оценке данного критерия и качестве лечения в целом.

После получения выводов и отчета на экране монитора программа предлагает распечатать отчет по данному конкретному пациенту (экспертное заключение). Для этого необходимо навести стрелку манипулятора («курсор компьютерной мыши») на соответствующий значок в окне программы («РАСПЕЧАТАТЬ») и дважды нажать левую кнопку. При этом отчет будет распечатан на печатающем устройстве (принтере). Отчет также может быть сохранен в электронном виде (текстовый файл) в базе данных. Для этого не-

обходимо навести курсор «мыши» на значок «СОХРАНИТЬ» и дважды нажать на левую кнопку. Применение данной системы позволило не только детализировать и уточнить систему критериальной оценки, но и значительно сократить сроки проведения экспертизы качества ортодонтического лечения.

В данной работе использовались статистические и экспертные методы исследования, применялся линейный и функциональный контроль качества стоматологической помощи. Выделялись и исследовались структурные, процессуальные, результативные компоненты качества. Средствами контроля являлись стандарты (протоколы), экспертные оценки, статистические показатели.

Единые критерии оценки качества ортодонтического лечения на всех этапах, включая подготовку больного к проведению лечения, значительно повышают степень ответственности врача-ортодонта. Предложенный нами метод экспертной оценки можно использовать для анализа лечения любых пациентов с различной клинической картиной и методом исправления зубочелюстной аномалии. Данный метод можно сочетать с другими известными методами контроля качества стоматологической помощи.

Стоит отметить, что данное исследование и разработка системы экспертной оценки качества ортодонтической помощи были основаны на разработках наших предшественников. Поэтому, разработанная нами система включает в себя элементы новизны, но при этом не претендует на абсолютную оригинальность. Следует также отметить, что предложенная нами шкала несет в себе определенную долю субъективизма.

В целом, создание инструментов оценки является одной из наиболее трудных задач, при решении которой сложно добиться идеальных результатов. Однако, мы надеемся на то, что предложенная нами система экспертной оценки качества ортодонтического лечения подтвердит свою эффективность как рабочий инструмент врачебной экспертизы качества в ортодонтии.

#### **4.4.4 Содержательная часть системы экспертной оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ»**

##### **1. Облигатная (обязательная) часть (подсистема)**

###### 1.1 Оценка эстетики:

А) Качество эстетики губ в статике: 2 – безусловно высокое; 1- заметно выше, чем до лечения; 0 – без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

Б) Качество эстетики губ в динамике (улыбка): 2 – безусловно высокое;

1- заметно выше, чем до лечения; 0 – без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

В) Качество эстетики лица: 2 – безусловно высокое; 1- заметно выше, чем до лечения; 0 – без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

Г) Качество эстетики отдельных зубов: 2 – безусловно высокое; 1- заметно выше, чем до лечения; 0 – без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

###### 1.2. Качество функций жевательно-речевого аппарата:

А) Функции жевания: 3 – безусловно высокое; 2- заметно выше, чем до лечения; 1- неполное улучшение функции жевания; 0- без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

Б) Функции дыхания: 3 – безусловно высокое; 2- заметно выше, чем до лечения; 1- неполное улучшение функции дыхания; 0- без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

В) Качество речи: 3 – безусловно высокое; 2- заметно выше, чем до лечения; 1- неполное улучшение качества речи; 0- без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

Г) Качество функции глотания: 3 – безусловно высокое; 2- заметно выше, чем до лечения; 1- неполное улучшение функции глотания; 0- без положительных изменений; -1 – хуже, чем до лечения.

1.3. Отсутствие рецидивов зубочелюстных аномалий у пациентов, завершивших ортодонтическое лечение: 2 – долгосрочное; 1- краткосрочное; 0 - наличие рецидива.

#### 1.4 Качество лечения

А) Адекватность проводимого лечения, соответствие принятым технологиям лечения: 1 – адекватно; 0 - неадекватно.

Б) Функциональность аппаратуры: 2 - аппаратура абсолютно функциональна; 1 - имеются незначительные нарушения функциональности (малофункциональна); 0 – аппаратура нефункциональна.

В) Результативность проведенного лечения, т.е. достигнутый уровень улучшения здоровья: 2 - ожидаемый результат достигнут в полном объеме; 1 - ожидаемый результат достигнут частично; 0 - ожидаемый результат не достигнут.

Г) Эффективность ортодонтического лечения: 1 – соотношение между полученными результатами и средствами, потраченными на их достижение оптимально; 0 - соотношение между временем, средствами, потраченными на достижение ожидаемого результата и самим результатом ортодонтического лечения нерационально.

## 2. Основная факультативная часть

### 2.1 Качество диагностики

А) Жалобы: 2 – собраны в достаточно объеме; 1 – собраны недостаточно при наличии возможностей; 0 – не указаны.

Б) Анамнез заболевания: 1- собран в достаточном объеме; 0- собран в недостаточном объеме.

В) Анамнез жизни, наличие анкеты здоровья: 1 – имеются в амбулаторной карте; 0 – отсутствуют в амбулаторной карте.

Г) Описание объективного статуса: 2 – описан полностью; 1 – описан недостаточно; 0 – не описан.

Д) Дополнительное параклиническое обследование (изучение диагностических моделей челюстей, ОПТГ, ТРГ): 2 – проведено в полном объеме; 1 – проведено частично; 0 – не проводилось.

Е) Диагноз: 2 – поставлен правильно; 1 – поставлен неправильно при наличии возможностей; 0 – не установлен.

Ж) План лечения: 2 – составлен в полном объеме; 1 – составлен не в полном объеме; 0 – отсутствует .

2.2. Оценка качества подготовки больного к ортодонтическому лечению (санация полости рта, хирургическая подготовка полости рта, логопедическая подготовка, санация ЛОР-органов, ортопедическая подготовка): 2 – проведена в полном объеме; 1 – проведена не в полном объеме; 0 – не проведена при наличии показаний.

### 2.3. Оценка осложнений

А) Заболевания пародонта (гингивит, пародонтит): 2 – полное отсутствие осложнений; 1 – частичное отсутствие осложнений; 0 – наличие осложнений.

Б) Расстройства жевательных мышц: 2 – полное отсутствие осложнений; 1 – частичное отсутствие осложнений; 0 – наличие осложнений.

В) Расстройства ВНЧС: 2 – полное отсутствие осложнений; 1 – частичное отсутствие осложнений; 0 – наличие осложнений.

Г) Наклоны и перемещения опорных зубов: 2 – полное отсутствие осложнений; 1 – частичное отсутствие осложнений; 0 – наличие осложнений.

Д) Оклюзионные и артикуляционные нарушения: 2 – полное отсутствие осложнений; 1 – частичное отсутствие осложнений; 0 – наличие осложнений.

2.4. Оценка процесса оказания ортодонтической помощи и качества лечебного процесса

А) Оценка четкости или качества организации лечения

а) Ошибки сбора информации и ведения медицинской документации: 1- отсутствуют; 0- имеют место.

б) Соблюдение сроков обследования и лечения: 1- имеют место; 0- отсутствуют.

в) Четкость приема по времени: 1- имела место; 0-отсутствовала или нарушалась.

Б) Адекватность проводимого лечения, соответствие принятым технологиям лечения

а)Диагностика: 1- оптимальный диагностический ресурс; 0- гипо-, гипердиагностика.

б) Соответствие плану лечения: 1- соответствует; 0-не соответствует.

в) Соответствие цели лечения: 1- соответствует; 0-не соответствует.

г) Соответствие возрасту и состоянию пациента: 1- соответствует; 0-не соответствует.

д) Соответствие требованиям и типу терапии: 1- соответствует; 0-не соответствует.

В) Последовательность терапии:

а) Соблюдение стадийности: 1- соблюдается; 0-не соблюдается.

б) Соблюдение преемственности в процессе лечения 1- соблюдается; 0-не соблюдается.

Г) Правильность проводимой терапии

а) Проведения клинических приемов: 1- имела место; 0-отсутствовала или нарушалась.

б) Технологических этапов: 1- имела место; 0-отсутствовала или нарушалась.

в) Рациональность терапии: 1- имела место; 0-отсутствовала или нарушалась.

г) Эффективность терапии: 1- высокая (адекватная); 0-невысокая (неполная).



Д) Цельность лечебного процесса

а) Полнота проведения лечения: 1- в полном объеме; 0-не в полном объеме.

б) Результативность лечения: 1- высокая (адекватная); 0-невысокая (неполная).

### **3. Дополнительный факультативный блок**

#### **3.1. Оценка объективного состояния пациента**

А) Оценка внешнего вида лица: 1-удовлетворительная; 0- неудовлетворительная.

Б) Оценка состояния полости рта (твердых тканей, пародонта, слизистой оболочки полости рта): 1-удовлетворительная; 0- неудовлетворительная.

В) Оценка состояния звеньев жевательно-речевого аппарата, задействованных в процессе ортодонтического лечения (ВНЧС, жевательных мышц): 1-удовлетворительная; 0- неудовлетворительная.

Г) Данные рентгеноцефалометрического анализа: 2- нормальное строение лица; 1-улучшение пропорций лица; 0-отсутствие положительных изменений; -1 – ухудшение лицевых пропорций.

Д) Значение индекса ICON: 2- значительное улучшение; 1- частичное улучшение; 0- отсутствие улучшения; -1- ухудшение.

Е) Значение индекса DAI

Результат: 1 - нарушения прикуса нет или оно незначительно. Повторное лечение не требуется; 0 - явное нарушение прикуса. Показано избирательное дополнительное лечение; -1 - тяжелое нарушение прикуса. Повторное лечение абсолютно показано;

3.2. Оценка качества жизни и результатов ортодонтического лечения по мнению пациента (его родителей):

А) по методике ОНП-14

1. Испытываете ли Вы затруднения при произношении слов из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

2. Испытываете ли Вы боль в полости рта?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

3. Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

4. Мешают ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вам отдыхать/расслабляться?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

5. Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

6. Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

7. Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

8. Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

9. Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

10. Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

11. Чувствуете ли Вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

12. Ставят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас в неловкое положение?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

13. Приводят ли проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

14. Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или ортодонтическими аппаратами?

3 – никогда; 2 – очень редко; 1 – часто; 0 – очень часто; -1 – постоянно.

Б) Качество проведенного лечения по модифицированной шкале Wolforts в авторской модификации

1. Я удовлетворен результатами ортодонтического лечения:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

2. Меня устраивает мой внешний вид:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

3. Мне нравится моя дикция:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

4. Мое общее состояние после проведенного лечения улучшилось:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить;

0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

5. Я не испытываю дискомфорт после проведенного лечения:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

6. Процесс лечения не был обременительным и не доставлял мне хлопот:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

7. У меня сложились хорошие отношения с лечащим врачом:

3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

8. Я доволен своим лечащим врачом: 3 – да, это так; 2 – скорее да, чем нет; 1 – затрудняюсь ответить; 0 – скорее нет, чем да; -1 – нет, это не так.

#### **4.5 Уровни качества проведенного ортодонтического лечения**

В заключение – несколько слов об условном делении качества результатов лечения по уровням, используемым и учитываемым при оценке. Все результаты поделены нами на три уровня, выработанные эмпирически и аналитически. Первые из них – «идеальные результаты». Это морфологические (в том числе, эстетические) и функциональные показатели у практически здоровых, гармонично развитых, красивых молодых субъектов с ортодонтическим прикусом, интактными зубными рядами, в возрасте от 18 до 30 лет или в соответствующем сравниваемому пациенту. Они являются эталонами эстетики и функции.

«Оптимальные результаты» - наиболее высокие из разряда «реальных», характерных для конкретной клинической картины, возрастной группы, в том числе - лиц старше 40 лет, с нормальным прикусом, умеренной стираемостью зубов и с учетом уровня исходных морфо-функциональных нарушений.

«Реальные результаты» - те характеристики, которые в целом и в среднем можно достичь у пациента с конкретной клинической картиной и уровнем морфо-функциональных нарушений и можно отнести к разряду

«удовлетворительных». Примером достижения реальных результатов является нормализация зубных признаков до оптимального уровня, но с остающейся необходимостью хирургической реконструктивной коррекции лица.

Таким образом, при аппаратурном исправлении у пациентов зубочелюстных аномалий нами устанавливались три отличающихся друг от друга уровня качества. Мерилом установления и достижения этих уровней являлись систематизированные основополагающие критерии оценки, к которым мы отнесли: «качество эстетики», «качество функции жевательно-речевого аппарата», «отсутствие осложнений», «отсутствие рецидивов», «результативность», «эффективность» лечения, «оценка лечения пациентом (родителями)».

Учет указанных уровней и использование в оценке подобранных критериев позволило уточнить и объективизировать полученные результаты экспертизы качества ортодонтического лечения. Они же помогали четко индивидуализировать результаты предложенной авторской экспертной методики оценки качества ортодонтического лечения.

#### **4.6 Перспективы выделения диспансерных групп наблюдения в ортодонтии**

В ходе проведенного исследования установлено, что качество ортодонтического лечения не всегда соответствует ожиданиям пациента и возможностям современной медицины. Выходом из создавшейся ситуации в условиях увеличения частоты встречаемости зубочелюстных аномалий и деформаций может служить создание системы диспансерного ортодонтического контроля и учета пациентов в зависимости от возраста, тяжести зубочелюстной патологии и наличия сопутствующих заболеваний в соответствии с ожидаемыми результатами лечения. Так, на основании полученных данных, считаем возможным выделить следующих диспансерных групп:

- 1) Пациенты с переходными (пограничными) формами прикуса (прямой прикус, ортогнатический прикус с глубоким резцовым перекрытием, ортогнатический прикус с протрузией или ретрузией передних зубов;
- 2) Пациенты с зубо-альвеолярными формами аномалий окклюзии ;
- 3) Пациенты с гнатическими формами патологии прикуса;
- 4) Пациенты с сопутствующей патологией (ВНЧС, заболевания пародонта);
- 5) Пациенты старшей возрастной группы ( 30-49 лет).

Также необходимой является разработка принципов и схем оказания ортодонтической помощи населению с использованием современных, комфортных для пациента, высокоэффективных методов лечения. Следует отметить, что ортодонтическое лечение должно проводиться комплексно, совместно с врачами смежных специальностей; начинаться от момента выявления деформации и длиться до момента сформированного постоянного прикуса с достигнутым стабильным результатом и обязательным последующим контрольным диспансерным наблюдением. И еще одним важным и необходимым условием является медицинская пропаганда в средствах массовой информации, направленная на обучение населения не только правилам гигиены полости рта, но и необходимости регулярных контрольных осмотров как у стоматологов-терапевтов и пародонтологов, так и у ортодонт, особенно в период формирования жевательно-речевого аппарата (9—19 лет). Только выполнение всех вышеперечисленных мер позволит своевременно выявлять, проводить профилактику и эффективно лечить зубочелюстные аномалии и деформации

## **ВЫВОДЫ**

---

1. Нами анализированы основные дефекты и осложнения, возникающие на всех этапах ортодонтического лечения у пациентов с различными формами зубочелюстных аномалий. При этом чаще всего отмечалось нарушение

стадийности лечения (18,2%), несоответствие плана лечения и его цели клинической картине (26,2%), возрасту пациента (16,4%) и рациональности его применения (15%).

Среди выявленных осложнений ортодонтического лечения наиболее часто встречалась функциональная перегрузка пародонта (26,8%)

2. Установлено, что пациенты чаще всего (18,39%) указывают на нарушения в сфере общения и затруднения при приеме пищи. Наилучший показатель повышения уровня качества жизни после ортодонтического лечения отмечен в группе пациентов с гнатическими формами зубочелюстных аномалий. В общем числе обследованных преобладали пациенты с успешно проведенным ортодонтическим лечением и хорошим качеством жизни (135 человек; 63,68%). Среди причин неудовлетворенности результатами проведенного лечения основное место занимало отсутствие ожидаемого улучшения эстетики лица и улыбки (15,09%), а также рецидивы аномалии (39,2%).

3. Были предложены четыре интегральных основополагающих критерия клинической экспертной оценки качества ортодонтического лечения. К ним отнесены «эстетика лица и улыбки», «функциональность аппаратуры и результатов», «эффективность лечения» и «результативность лечения». Эти критерии обеспечивали оценку соответствия всем требованиям, предъявляемым к качеству ортодонтического лечения.

4. Разработан метод интегральной клинической оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ» в ручном и автоматизированном варианте и доказана его точность и валидность (свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ № №2018611399, 2017 г.). Система состоит из двух частей: обязательной и факультативной. Использование ее в электронной форме значительно сокращает время проведения экспертизы

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Осуществленный анализ дефектов ортодонтического лечения может стать методическим подспорьем для врачей-ортодонтов, заведующих ортодонтическими отделениями стоматологических организаций.

2. Создание комплекса критериев оценки качества ортодонтического лечения позволит объективизировать характеристику указанного вида медицинской помощи. Данный комплекс может стать основой концептуальной модели клинических стандартов качества стоматологического лечения.

3. Созданная система оценки качества ортодонтической помощи пациентам с различными формами зубочелюстных аномалий «ЭСТЕ», в том числе – ее автоматизированный вариант, могут быть использованы в деятельности стоматологических поликлиник и отделений, для различных экспертиз при возникновении конфликтных и спорных ситуаций в клинической деятельности, в работе конфликтных комиссий органов управления здравоохранением.



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абакаров, С. И. Возрастная характеристика строения зубочелюстной системы у пациентов с дистальным прикусом Текст. / С. И. Абакаров, Ю. М. Малыгин, М. Ю. Малыгин // Стоматолог. 2008. - № 1. - С. 16-20.
2. Аболмасов, Н. Г. Ортодонтия Текст. : учеб. для вузов / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов. М.: МЕДпресс-информ, 2008. - С. 19-57, 229395.
3. Алимский, А.В. Роль и место в организации и управление стоматологической службой страны в условиях рыночных отношений/ А.В.Алимский//Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2006-№1.- с.14-17
4. Алимский, А. В. Изучение возрастной динамики распространенности аномалий зубочелюстной системы среди детского населения Текст. / А. В. Алимский, А. Я. Долгоаршинных // Ортодонтия. -2008,-№2.-С. 10-11
5. Акодис, З. М. Состояние и перспективы развития системы ОМС по ортодонтии Текст. / З. М. Акодис, С. Б. Иванова, М. В. Кабачек // Стоматология детского возраста и профилактика. 2007. - № 1. - С. 36-37.
6. Антипенко, Э.С. II Проблемы оценки качества медицинской помощи: сб. науч. трудов. - СПб.,1996.-С . 142-145.
7. Бекирова, Ф.М., Ларькина Е.А.,Гянджали Н.Т. Ошибки и осложнения при ортодонтическом лечении . Бюллетень медицинских интернет-конференций №9 том 3 2013 — с.1077
8. Бимбас, Е.С. Блохина С.И. Системная реорганизация ортодонтической помощи взрослому населению крупного промышленного центра.Екатеринбург. СВ-96. 2005. 128 с.
9. Бимбас, Е. С. Мотивация взрослых пациентов к ортодонтическому лечению Текст. / Е. С. Бимбас, Н. В. Мягкова // Ортодент-инфо. 2001. - № 2. - С. 8-9.
10. Бимбас, Е. С. Оценка нарушений окклюзии зубов у взрослых пациентов Текст. / Е. С. Бимбас, Е. А. Бимбас // Ортодонтия. 2003 - № 2. -С. 2-9.
11. Бутова, В.Г. Стратегическое направление менеджмента качества

- медицинских услуг в «Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию» и стандартах ISO/ В.Г.Бутова//Экономика и менеджмент в стоматологии. 2006. - №1(18). - С.9-12.
12. Вакушина, Е.А., Брагин Е.А., Чепраков В.В., Григоренко П.А. Совершенствование методов обнажения коронок ретинированных зубов.// "Ортодонтия", 1999, №3, с.2-6
13. Вагнер, В.Д. Пути совершенствования стоматологической службы/ В.Д. Вагнер, Б.Ц. Нимаев, Е.А. Ахметов// Стоматология для всех. 2006. - №1. С. 4 — 5.
14. Величко, Л. С. Особенности ортодонтического лечения аномалий и деформаций зубочелюстной системы у взрослых Текст. / Л. С. Величко, С. В. Иващенко, Л. В. Белодед // Современная стоматология. 2001. - № 4. - С. 36-38
15. Газизуллина, О. Р. Предикторы эффективности ортодонтического лечения детей Текст. : дисс. канд. мед. наук /О. Р. Газизуллина. Казань, 2009.-119 с.
16. Газинский, В.В. Оценка качества жизни больных. Авт. дис. к.м.н. Иркутск, 2005. 20 с.
17. Гилева, Е.С. Системный анализ параметров макро- и микроэстетики улыбки. Авт. дис. к.м.н. Пермь, 2007. 23с.
18. Гонтарев, С.Н., Чернышова Ю.А., Крюкова С.В., Гонтарева И.С.. Алгоритмы механизма проявления аллергодерматитов у детей и подростков при ортодонтическом аппаратурном лечении. Вестник новых медицинских технологий. 2012 - Т. XIX №1 — С.224-225
19. Гройсман, В. А. Управление качеством медицинской помощи //Стандарты и качество. - 2004. - № 4. - С.100-103.
20. Гуляев, В.А.Управление качеством медицинской помощи// Современные аспекты совершенствования качества медицинской помощи в многопрофильном военном госпитале: материалы конф. - М., 2004. -С.9-11.
21. Гуненкова, И. В. Ортодонтическая помощь как один из факторов

- улучшения качества жизни / И. В. Гуnenкова // Стоматология. – 2005. – Т. 84, № 5. – С. 63–66.
22. Гуnenкова, И.В., Текучева С.В., Свиридова К.И., Михайлова И.Ю. Сравнительная характеристика результатов социологических исследований по ортодонтии за период с 2004 по 2009 г. (мониторинговое исследование). Стоматология, — 2010. — №6. — С. 64 – 69
23. Гуnenкова, И. В. Использование эстетического индекса ВОЗ для определения нуждаемости детей и подростков в ортодонтическом лечении / И. В. Гуnenкова, Е. С. Смолина. Институт стоматологии 2007 №2- С.24-26
24. Гуnenкова, И. В. Влияние ЗЧА на психоэмоциональное состояние подростков / И. В. Гуnenкова, Е. С. Смолина Н. С. Погосян. Институт стоматологии №3 2007- С.60 – 61
25. Гуnenкова, И. В. Показатели качества жизни при ортодонтическом лечении несъемной аппаратурой Текст. / К. Г. Гуревич, Е. Г. Фабрикант, Н. С. Погосян // Ортодонтия. 2008. - № 1. - С. 8-10.
26. Данилов, Е.О., Мчелидзе Т.Ш., Цимбалистов А.В. Особенности развития рынка стоматологических услуг на современном этапе // Труды VII-го Всероссийского съезда стоматологов. - М., 2001. - С. 12-13.
27. Дегтярева, И. Н. Совершенствование процесса адаптации пациента к ортодонтическому лечению Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / И. Н. Дегтярева. Казань, 2008. - 29 с.
28. Доклад о состоянии здравоохранения в мире 2010. <http://www.who.int/whr/ru/index.html>.
29. Долидзе, А. Г. Определение эффективности современных методов ортодонтического лечения аномалий зубочелюстной системы Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / А. Г. Долидзе. Нижний Новгород, 2009. - 23 с.
30. Дьяченко, В.Г. с соавт. Управление качеством в современной стоматологии//Здравоохранение Дальнего Востока. № 1 (15), 2005. - С. 96-101

31. Ельцова, З. С. Оценка показателей дентального эстетического индекса (DAI) населения г. Минска Текст. / З. С. Ельцова, А. В. Бутвиловский, О. В. Ядренцева // Белорусский медицинский журнал. 2004. - № 1. - С. 52-54.
32. Жулев, Е. Н. Современные концепции в подходах к ортодонтическому лечению аномалий зубочелюстной системы Текст. / Е. Н. Жулев, О. В. Булекова // Ученые записки. Санкт-Петербург, 2005. - № 2. -С. 17-18.
33. Кабачек, М.В. Профилактика развития осложнений при ортодонтическом лечении несъемной техникой: автореф. дис...канд.мед.наук. М., 2004.26 с.
34. Коваленко, А. В. Оценка восприятия эстетики лица пациентами с гнатическими формами аномалий окклюзии до и после комбинированного лечения Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / А. В. Коваленко. -Москва, 2011. 25 с.
35. Колесов, А. А. Стоматология детского возраста: Учебник / А. А. Колесов, Н. Н. Каспарова, В. В. Жилина и др. /Под ред. А. А. Колесова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1991. — 464 с
36. Коржукова, М.В. Анализ состояния полости рта и смешанной слюны у пациентов,пользующихся современной несъемной ортодонтической техникой:. Автореферат. дис. ...к.м.н.- М.2001.
37. Коррекция речи у детей: взгляд ортодонта/ Под ред. Я.В. Костиной, В.М. Чапала. /М.: ТЦ Сфера, 2008.
38. Корхова, Н. В. Индексная оценка нуждаемости, сложности и результата ортодонтического лечения / Н. В. Корхова, Ю. А. Наумович // Стоматологический жур-нал. – 2009. – Т. X, № 1. – С. 47–51.
39. Кудрявцева, О.А. Особенности диагностики и лечения больных с зубочелюстными аномалиями, осложненными заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов. - СПб., 2010.
40. Кузьмина, Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России Текст. / Э.М. Кузьмина. М.: Информэлектро,1999. - 227 с.
41. Кулаков, А.А., Шестаков В.Т. Организация системы «Экспертиза

- качества стоматологической помощи населению России». М 2008; 519.
42. Кулаков, А.А., Шестаков В.Т. Основные факторы, определяющие необходимость решения проблем экспертизы качества и управления качеством оказания стоматологической помощи.//Экономика и менеджмент в стоматологии.-2009.-№ 1(27).-с.35-44
43. Куроедова, В.Д., Нестеренко, О.Н. Проблемы комплексного ведения ретенционного периода при ортодонтическом лечении подростков и взрослых. // Ортодонтический Реферативный Журнал. - 2004. - №3. - С. 100-101.
44. Ларенцова, Л.И., Полуев В.И. Конфликты в стоматологической практике. 2005 — 90с.
45. Ленденгольц, Ж. А. Лицевая эстетика как критерий выбора ортодонтического лечения Текст. / Ж. А. Ленденгольц, Р. А. Мосейко // Ортодонтия. 2005. - № 4. - С. 19-22 .
46. Лопухова, Н. Б. Анализ причин неудачного и особенности повторного ортодонтического лечения взрослых Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / Н. Б. Лопухова. Тверь, 1995. - 24 с.
47. Малый, А.Ю. Конфликтные ситуации в стоматологии и факторы защиты врачей от необоснованных претензий// Малый А.Ю.: Медицинское право. 2003.-N 3.-С.31-34
48. Малый, А.Ю., Прошникова Е.С., Любенко О.Г., Лапшина Н.А., Кресникова Ю.В., Дергунов Д.Н. Анализ работы комиссии по экспертизе качества изготовления зубных протезов за 10 лет(1998-2007г.)в Москве.//Стоматология.-2008.-№6(87).-с.47-51.
49. Матвеева, Е. А. Клинико-эпидемиологическое обоснование ортодонтической помощи детям Текст. : автореф. дис. . канд. мед. наук / Е. А. Матвеева. Иркутск, 2009. - 23 с.
50. Медведовская, Н.М. и соавт. Осложнения, возникающие при лечении зубо-челюстных аномалий различными видами ортодонтических аппаратов. Вопросы профилактики // Сборник научных трудов.V

- международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – СПб, 2000. – С.88.
51. Медик, В. А. Руководство по статистике здоровья и здравоохранения / В. А. Медик, М. С. Токмачев. – М. : Медицина, 2006. – С. 3–528.
52. Минаева, И. Н. Объективные возможности для развития ортодонтической помощи детям (фрагменты доклада на мартовской XV Международной конференции в Омске) Текст. / И. Н. Минаева // Стоматология сегодня. 2009. - № 4. - С. 50.
53. Насыров, Р.Т. Комплексная оценка психоэмоциональных нарушений и качества жизни больных с дефектами зубных рядов. Авт. дис. к.м.н. Пермь, 2009.22с.
54. Нетцель, Ф. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблицы для использования в практике / Ф. Нетцель, К. Шульц; под ред. М. Дрогомерецкой. – Львов, 2006. – 175 с.
55. Новик, Л.Л., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / СПб.: Издательский дом “Нева”, М: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. 314с
56. Нурмагомедов, А. Ю. Зубочелюстные аномалии у взрослых Текст. / А. Ю. Нурмагомедов, Р. М. Жигунов // Стоматолог-практик. 2008. - № 2. - С. 40-42.
57. Образцов, Ю.Л. Стоматологическое здоровье: сущность, значение для качества жизни, критерии оценки// Стоматология. - 2006. - №4. - С. 41 — 43.
58. Образцов, Ю. Л. Пропедевтическая ортодонтия : учебное пособие / Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов. - 2007. - 160 с. : ил.
59. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / О. П. Щепин, В. А. Медик. - 2011. - 592 с.: ил.
60. Персин, Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий. Руководство для врачей. М.: ИЗПЦ Информкнига, 2007. 248с.

61. Персин, Л.С., Косырева Т.Ф. Оценка гармоничности развития зубочелюстной системы . – М. Центр – Ортодент, 1996. – 43с.
62. Персин, Л.С, Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2003. — 640 с.: ил.
63. Польша, Л. В. Визуальная эстетика лица в ортодонтии Текст. / Л. В. Польша // Ортодонтия. 2001. - № 1. - С. 36-39 .
64. Попова, И. В. Оценка состояния зубочелюстной системы с учетом гармоничного развития Текст. / И. В. Попова, Л. С. Персии // Ортодонтия. 2009. - № 2. - С. 23-28.
65. Прозорова, Н. В. Научное обоснование совершенствования стоматологической помощи работникам предприятия химической промышленности в современных условиях: автореф. дис. . канд. мед. наук / И. В. Прозорова. Санкт-Петербург, 2007. - 18 с.
66. Проффит, У.Ф. Современная ортодонтия: пер. с англ. / У.Ф.Проффит; под ред. Л.С. Персина. – М.: «МЕДпресс-информ», 2006. – 560 с.
67. Романовская, А.П., Сысоев Н.П. Взаимосвязь типов лица с размерами и формой зубных дуг // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения/ Труды КГМУ, 2001. – Том 137, ч. 2. – С. 126–128
68. Романовская, А.П. Антропометрический метод оценки гармонии лица // Проблемы, достижения и перспективы развития медикобиологических наук и практического здравоохранения / Труды КГМУ. – 2002. – Том 138, ч. 1. – С. 167–170.
69. Соболева Т.Ю. Особенности развития и профилактики некариозных поражений зубов в процессе ортодонтического лечения. Новое в стоматологии 1997; 10: 60: 120-123.
70. И.В. Токаревич, Ю.Я. Наумович Современные методики оценки функции жевания/ Современная стоматология. – 2009. – №3-4.– С.14-19.
71. Трезубов В.В., Михайлов С.М. Система оценки качества ортопедической стоматологической помощи/ Стоматология 2012; 6: 69-71

72. Трезубов, В.Н. Влияние несъемных ортодонтических мостовидных и дуговых протезов на антиоксидантную емкость ротовой жидкости. Способ коррекции биофенолами зеленого чая / В.Н. Трезубов, Л.В. Галебская, Р.А.
73. Трезубов, В.В., Сапронова О.Н., Кусевицкий Л.Я., Привалов А.В. Индексная оценка гигиенического состояния зубных протезов и аппаратов различных конструкций // Институт стоматологии. - 2010. - №4. – С.46-47.
74. Трезубов, В. Н. Метод объективной оценки влияния прикуса на эстетику лица Текст. / В. Н. Трезубов, Р.А. Фадеев, Е. М. Черновол / Институт стоматологии. 2002. -№ 2. - С. 14-15.
75. Трезубов, В.Н., Щербаков А.С.,Фадеев Р.А. Ортодонтия.М.: Мед. Книга. Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2000. 148с.
76. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология (факультетский курс): учебник для студентов мед. вузов, обучающихся по специальности 040400 - Стоматология / В.Н.Трезубов, А.С.Щербаков, Л.М.Мишнёв; под ред. В.Н.Трезубова. - Изд. 7-е, перераб. и доп. - СПб.: ФОЛИАНТ, 2006. – 593 с.
77. Трезубов, В.Н. Щербаков А. С. Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология. Современные методы фиксации съемных протезов: Уч. пос. для мед. вузов/Под ред. проф. В. Н. Трезубова, проф. С. Д. Арутюнова : Москва, ТЕИС, 2003.—123 с.
78. Трезубов, В.Н. Система комплексной диагностики зубочелюстных аномалий, планирования их исправления и прогнозирования исхода / Р. А. Фадеев, О. В. Барчукова [и др.] // Ученые записки. 2005. -№2.-С. 27-28.
79. Фадеев, С.А. Кузнецов // Институт Стоматологии. – 2004. – № 2. – С.28.
80. Фадеев, Р. А. Современные методы диагностики, планирования и прогнозирования лечения взрослых больных с зубочелюстными аномалиями Текст. : автореф. дис. . док. мед. наук / Р. А. Фадеев. СПб., 2001. - 36 с.
81. Фёдоров, А.В. Организационная структура стоматологической помощи в условиях современного рынка стоматологических услуг, Дисс. .к.м.н., М., 2007,- 138 с.



82. Хватова, В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: Руководство. Н.Новгород: Изд-во НГМА, 1996. 276с.; 108 ил.
83. Хорошилкина, Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2006. 544с.
84. Царик, Г. Н., Артамонова Г.А. Управление качеством медицинской помощи//Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 1999. - № 3. - С. 13-30.
85. Цукор, С.В.Связь стоматологии и психологии.Чем психолог может помочь стоматологу?/Горнов С.В.,Баранова О.А.,Цукор Т.Б.Dental Market №5 2012 стр. 61-65.
86. Цыбин, А.К., Запашник П.Е., Леус П.А. Новые показатели качества стоматологической помощи населению // Здравоохранение. 2002. № 4. С.20-24
87. Чавпецов, В.Ф., Михайлов С.М., Карачевцева М.А., Гуринов П.В. Основы экспертизы качества медицинской помощи и автоматизированная технология его оценки. Методическое пособие, часть 1 (Изд. 16-е,перераб.). СПб 2008; 47.
88. Шакирова, Р.Р., Ускова М.П., Мохов А.В. Характеристика зубочелюстных аномалий в период постоянного прикуса / В. сб. научных статей «Труды Ижевской государственной медицинской академии». Том 43. – Ижевск, 2005. – С. 220.
89. Шестаков, В.Т. Технологии и проблемы стандартизации./В.Т.Шестаков, С.Н. Андреева, З.М. Измайлова// Стоматология 2008: материалы X Всероссийского научного форумума: М.,2008 — с 27-28
90. Шестаков, В.Т. Теоретические основы и практика формирования профессиональных стандартов в стоматологии: дис. д-ра мед.наук.:М., 1999. - 212 с

91. Щербаков, А. С. Аномалии прикуса у взрослых Текст. / А. С. Щербаков. М.: Медицина, 1987. - С. 33-128.
92. Шибков, Н. А., Жабоев М. М. Роль стандартов в совершенствовании стоматологической помощи в системе здравоохранения крупного города // Проблемы стандартизации в здравоохранении. — 2012. — № 9–10. — С. 46–48.
93. Шкавро, Т.К. Изменение гигиенического статуса у детей при лечении // Бюлл. Вост-Сиб. И центра Сиб. отд-я РАМН. 2000 -№1(11).-С 104-105
94. Янушевич, О. О., Бутова В Г., Умарова К. В. Анализ видов, структуры и объемов стоматологической помощи, оказываемой в соответствии с классификатором медицинских услуг по программе ОМС взрослому населению при лечении всех заболеваний пародонта // Российский стоматологический журнал. — 2012. — № 5. — С. 46–49.
95. Экермен, М.Б. Ортодонтическое лечение. Теория и практика 1-е издание. Перевод англ, 2010 г
96. Albino, J. E. N., Lawrence S. D., Tedesco L. A.. Psychological and social effects of orthodontic treatment. j Behavioral Medicine 1994;17:81-98.
97. Alexander, R.G. The Alexander discipline contemporary concepts and philosophies « Wick Alexander» D.D.S. MSD// 1986
98. Andrews, L. F. Six Keys to Normal Occlusion Text. / L. F. Andrews // Amer. J. Orthodontics. 1972. - №2. - P.296-309.
99. Angle, E. H. Classification of Malocclusion Text. / E. H. Angle // Dental Cosmos. 1899. -№ 4. - P. 248-264.
100. Arena, G., Kruger E., Holley D. et al. Western Australian dental graduates' perception of preparedness to practice: a five-year follow-up. J Dent Educ 2007; 71: 9: 1117—1122.
101. Armstrong, D. Root resorption after orthodontic treatment / D. Armstrong, O.P. Kharbanda, P. Petocz, M.A. Darendeliler // Aust. Orthod. J. - 2006. - 22(2). - P. 153-60.

102. Artun, J. Long-term prognosis of patients with an open-bite malocclusion.// 79<sup>th</sup> Congress materials. Rom, 2003.- 216p
103. Baelum, V. Dentistry and population approaches for preventing dental diseases // Journal of Dentistry. — 2011. — Vol. 39, № 2. — P. S9–S19.
104. Beckwith, F.R., Ackerman R.J. Jr, Cobb C.M., Tirra D.E. An evaluation of factors affecting duration of orthodontic treatment // Amer. J. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. — 1999. —V. 115. P. 439-47.
105. Bellinger, D.C., Trachtenberg F., Zhang A. et al. Dental amalgam and psychosocial status: the New England Children's Amalgam Trial. J Dent Res 2008; 87: 5: 470—474.
106. Bennett, M. E. Understanding orthodontic treatment satisfaction from the patient's perspective: a qualitative approach Text. / M.E. Bennett, J.F. Tulloch // Clinical Orthodontics and Research. 1999. - № 2. - P. 53-61.
107. Bondarets, N., McDonald F. Analysis of the vertical facial form in patients with severe hypodontia // Am. J.Phys. Anthropol. — 2000. — Vol. 111, N 2. — P. 177–184.
108. Bos, A. On the use of personality characteristics in predicting compliance in orthodontic practice Text. / A. Bos, J. Hoogstraten, B. PrahlAndersen // American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. -2003.-№5. p. 568-570
109. Brook, PH, Shaw WC: The development of an index for orthodontic treatment priority, Eur J Orthod 11: 309-332, 1989
110. Burgett, FG: Trauma from occlusion: periodontal concerns, Dent Clin NA 39: 301-311, 1995
111. Carranza, F. A, Clinical Periodontology / F. A. Carranza, M.G. Newman // Philadelphia W.B. Saunders Co., 1996. 782 p.
112. Cassinelli, Firestone, Beck, Katherine, Vig. Factors associated with orthodontist's assesment of difficulty //Amer. J. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. — May,2003. —P. 497-502.
113. Costa F, Robiony M, Zerman N, Zorzan E, Politi M. Bone biological plate

- for stabilization of maxillary inferior repositioning. *Minerva Stomatol* 2005; 54: 227 – 236
114. Daniels, C, Richmond S. The Development of the Index of Complexity Outcome and Need (ICON) // *J. Orthod.* —2000. — V. 27. —P. 149-162. Choy, E.C. Lo // *Community Dent Health.* 2009. - № 1. - P. 83-91.
115. Kau, C.H., Zhurov A, Bibb R, Hunter L, Richmond S. The investigation of the changing facial appearance of identical twins employing a three-dimensional laser imaging system/*Orthod Craniofacial Res* 8, 2005/85–90
116. Chung, C. K. Interceptive orthodontics: Application and outcome in a demand population Text. / C. K. Chung, W. J. Kerr // *British Dental Journal.* - 1987,-№2. -P. 73-76.
117. Daniels, C. The Development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON) Text. / C. Daniels, S. Richmond // *British Journal of Orthodontics.* 2000. - № 2. - P. 149-162.
118. De Mol van Otterloo, JJ, Tuinzing DB, Kostense P. Inferior positioning of the maxilla by a Le Fort I osteotomy: a review of 25 patients with vertical maxillary deficiency. *J Craniomaxillofac Surg* 1996; 24: 69 – 77
119. Emerich-Poplatek, K, Sawicki L, Bodal M, Adamowicz-Klepalska B. Forced eruption after crown/root fracture with a simple and aesthetic method using the fractured crown. *Dent Traumatol* 2005; 21: 165 – 169
120. European orthodontic health insurances Text. / Karlbergsv: Committee of European Health Insurances, 2010 22 p.
121. Fink, D.F, Smith R.J. The duration of orthodontic treatment // *Amer. J. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* —1992. —V.102. —P. 45-51.
122. Friedman, L.A. Oral hygiene for dental implant patients // *Tex. Dent. J.* - 1991.-Vol.108, N5 -P.21-23.
123. Frish, P.R. et al. Role of previous claims and speciality on the effectiveness of risk-management education for office-based physicians // *West. J. Med.* 1995. - Vol. 163, NQ4. - P.346-350.
124. Fujisawa, S., Kadoma V., Masuhara E. Effects of protoinitiators for the

- visible-light resin system on hemolysis of dog erythrocytes and lipid peroxidation of their components.//J.Dent. Res. 1986 - V.65 - 9. - p. 1186-1190.
125. Ghafari, J, /locke SA, Bentley JM. Longitudinal evaluation of the treatment priority index (TPI)/ Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 96: 382-89
126. Granovsky, R., Schilling J., Straub R. Quality management system for care institution interpreted in accordance with the International Standards ISO 9001 and ISO 9002.-Frankfurt; Sennwald; Wienn, 2000.-109 P.
127. Hunt, O. The aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need validated against lay opinion Text. /P. Hepper, C. Johnston [et al.] // The European Journal of Orthodontics. 2002. - № 4. - P. 53-59.
128. Jenny, J, Cons N C 1996a Comparing and contrasting two orthodontic indices: the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 110: 410–416
129. Jenny, J, Cons NC/ Establishing malocclusions severity levels on the dental aesthetic index (DAI) scale. Aust Dent J 1996; 41 (1): 43-46
130. Kanli, A., Kanbur N.O., Dural S., Derman O. Effects of oral health behaviors and socioeconomic factors on a group of Turkish adolescents. Quintessence Int 2008; 39: 1: 26—32.
131. Katz, RV. Relationships between eight orthodontic indeces and an oral self-image satisfaction scale/ Am J Orthod 1978; 73: 328-334
132. Klaassen, M.A., Veerkamp J.S., Hoogstraten J. Changes in children's dental fear: a longitudinal study. Eur Arch Paediatr Dent 2008; 9: Suppl 1: 29—35.
133. Klages, U., Kianifard S., Ulusoy O., Wehrbein H. Anxiety sensitivity as predictor of pain in patients undergoing restorative dental procedures. Community Dent Oral Epidemiol 2006; 34: 2: 139—145.
134. Klages, U. Development of a Questionnaire for Assesment of the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics in young adults Text. / N. Claus, H. Wehrbein, A. Zentner // European Journal of Orthodontics. 2006. - № 28. - P. 103-111.

135. Klages, U., Bruckner A., Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *Eur. J. Orthod.* 2004; 26:507–14
136. Kochel, J, Meyer-Marcotty P, Witt E, Stellzig-Eisenhauer A (2012) Die Effektivität des Bionators in der Klasse-II-Therapie: Eine vergleichende Langzeitstudie. *Fortschr Kieferorthop* 73:91–103
137. Kokich, Jr VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999; 11: 311 – 324
138. Kokich, VG, Spear, FM, Kokich, VO. Maximizing anterior esthetics: An interdisciplinary approach, In: *Frontiers in dental and facial esthetics*, JA McNamara, Ed., Craniofacial Growth Series, Center for Human Growth and Development, Needham Press, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 2001
139. Kressin, N., Spiro A. 3rd, Bosse R., Garcia R., Kazis L. Assessing oral health-related quality of life: findings from the normative aging study.- *Medical Care*, 1996, 34: 416-27.
140. Lara-Carrillo, E., Montiel-Bastida N.M., Sánchez-Pérez L., Alanís-Tavira J. Effect of orthodontic treatment on saliva, plaque and the levels of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* // *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* — 2010. —Vol. 15, N 6. — P. 924–929
141. Leao, A., Sheiham A. The development of a socio-dental measure of Dental Impact on Daily Living. *Comm Dental Health* 1996; 13: 22—26
142. Lee, S. Patient compliance and locus of control in orthodontic treatment: A prospective study *Text.* / S. Lee, S. Ahn, T. Kimc // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2006. -№ 3. - P. 354-358.
143. Major, PW, Philippon GE, Glover KE, Grace MG. Stability of maxilla downgrafting after rigid or wire fixation. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 1287 – 1291
144. Maryniuk, G.A., Schweitzer S.O., Braun R.J. Replacement of amalgams with crowns: a cost-effectiveness analysis // *Comm. Dent. Oral. Epidemiol.*

- 1988.-V.5.-P. 263-267.
145. McNamara, JA, Seligman DA, Okeson JP/: Occlusion, orthodontic treatment and temporomandibular disorders, *J Orofacial Pain* 9 1991: 73-90
146. Meisen, B. Place de l'orthodontic dans les traitements multidisciplinaires // *L'Orthod. Fr.*- 1997 .-Vol. 68. -T. 1. -P. 121-138
147. Miller, CJ. The smile line as a guide to anterior esthetics/ *Dent Clin North Am* 1989, 33: 157-164
148. Otuyemi,OD, Noar JH. A comparison between DAI and scan in estimating orthodontic treatment need/ *Int Dent J* 1996; 46: 35-40
149. Pahlavani, A. Orthodontic treatment failure in ortognatic surgery / A. Pahlavani, R. Showkatbakliah // 79<sup>th</sup> EOS Congress materials. Milan, 2003. – 17p
150. Parr, G.R., Gardner L.K. Toth R.W. Titanium: The mystery metal of implant dentistry. Dental materiales aspects. // *J. Prosthet.Dent.* 1985. - Vol.57 - N3 - P.410-413.
151. Phillips, C. Dentofacial disharmony: motivations for seeking treatment Text. / C. Phillips, H. Broder, M. Bennett // *International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery.* 1997. — № 1. - P. 7-15.
152. Poonacha, KS, Deshpande Anand/ Dental aesthetic index: Applicability in Indian population: A retrospective study/ *J Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2010; 28(1): 13-17
153. Proffit, W.R. Contemporary orthodontics/ 2006 -560
154. Recording and measuring malocclusion: A review of literature/ *Am orthod Dentofac Orthop* 1993; 4: 344-51
155. Reisine S.T. Dental health and public policy: the social impact of dental disease // *Amer.J.Publ. Hith.* 1985.- Vol.75.- № 1.-P.27-30.
156. Remarks on drawings up a community health orthodontic assistance protocol/ S.R. Hebling // *Cein. Saude Colet/* - 2007. - №12 (4). – P. 1067-1078
157. Richmond, S, Shaw WC,O'Brien KD et al: The relationship between the index of treatment need and consensus opinion of a panel of 74 dentists, *Brit*

- Dent J 178: 370-374, 1995
158. Richmond, S, Roberts CT, Andrews M: Use of index of treatment need (IOTN) in assessing the need for orthodontic treatment pre- and post-appliance therapy, Brit J Orthod 21; 175-184, 1994
  159. Sadan, A. The patient's role in understanding treatment prognosis / A. Sadan // Quintessence Int. – 2007. – Vol. 38, N. 4. – P. 267-269.
  160. Shaw, W. Quality control in orthodontics: indices of treatment need and treatment standards Text. / S. Richmond, K. O'Brien, [et al.] // British Dental Journal. 1991, -№2.-P. 107-112.
  161. Scheie, AA, Arneberg P, Krogstad O: Effect of orthodontic treatment on prevalence of Streptococcus mutans in plaque and saliva. Scand J Dent Res 1984;92:221.
  162. Schulte, W., Lukas D. Peviotest to monitor osseointegration and to check the occlusion in orak. //J. Oral Implantol. 1994. - Vol.20 - P. 102-105.
  163. Schwartz, S.F., Foster J.K. Roentgenographic interpretation of experimentally produced bone lesions. I//Oral Surg. 1971. - Vol.32. - p.606-612
  164. Skidmore, KJ, Brook K.J., Thompson W.M., Harding W.J. Factors influencing treatment time in orthodontic patients // Amer. J. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. — 2006. —V. 129. —P. 230.
  165. Slade, G., Spenser J. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. - Community Dental Health, 1994, 11: 3-5.
  166. Spear, F. Occlusion in the new millennium: the controversy continues. Signature 2002; 7: 18 – 21 43
  167. Spear, F. Implementing the plan: the economics of restorative dentistry. Insights and Innovations 2001; 33– 40
  168. Spear, F, Kokich VG, Mathews D. An interdisciplinary case report. Esthet Interdisc Dent 2005; 1: 12 – 18
  169. The use of occlusal indices: A European perspective/Am J Orthod Dentofac Orthop 1995; n107: 1-10
  170. Thomas, JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on



- dental esthetics. *Angle Orthod* 2003; 73: 359 – 364
171. Trossello, V.K., Gianelly A.A. Orthodontic treatment and pe-riodontal status // *J.Periodont.(Chic)*.-1979.-Vol.50.-№ 12.-P.665-671.
172. Varrela, J., Alanen P. Prevention and early treatment in or-thodonties: A perspective// *J. dent. Res.*-1995.-Vol. 74 .-№ 8.-P.1436-1438.
173. Weiss, C.M. The physiologic, anatomic, and physical basis of oral endosseous implant design. // *J.Oral Implantol.* 1982. - 10(3) - P.459-486.
174. Wilcox, L.R., Walton R.E. The shape and location of mandibular premolar access openings // *Int.Endod.J.* 1987. - Vol.20. - p.223-227