ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ БЕЛЫЙ КИТ»

Адрес: 454080 г. Челябинск, ул. С.Кривой, д. 67а, тел (351) 734-00-04; e-mail: info@belkit.ru
ИНН 7453211570, КПП 745301001, БИК 047501711, ОКПО 61305898, к/с 30101810400000000711
р/с 40702810907180005298 в Калининском филиале ОАО « Челиндбанк» г. Челябинск

Утверждаю

Генеральный директор ООО «УК БЕЛЫЙ КИТ»

_____Е. Ю. Хребтов

«___» _____2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Повышение квалификации»

«Современные аспекты ортодонтии»

Челябинск
2025

Оглавление

1. Введение в «Ортодонтия»
2. Классификации зубочелюстных аномалий
3. Диагностика в ортодонтии
4. Ортодонтическая лабораторная техника
5. Методы лечения зубочелюстных аномалий
6. Профилактика и осложнения зубочелюстных аномалий
7. Ретенция результатов ортодонтического лечения

1. Введение в «Ортодонтия»

Ортодонтия — это направление в стоматологии, которое занимается лечением и профилактикой зубочелюстных аномалий.

Ортодонтия — такой раздел стоматологии, который занимается диагностикой, профилактикой, лечением нарушений положения зубов и аномалий прикуса — врожденных или приобретенных.

Ортодонтическое лечение оказывает не только эстетический эффект, но и положительно влияет на здоровье полости рта.

Некорректный прикус и неправильное расположение зубов приводят к развитию заболеваний твердых тканей зубов и дёсен Сложности при чистке зубов могут стать причиной кариеса и гингивита десен. К тому же неправильно расположенные зубы могут стираться при жевании, что тоже приведет к проблемам со здоровьем.

Также ортодонтическое лечение помогает предотвратить различные проблемы с дикцией.

Повышение самооценки — это тоже результат ортодонтического лечения, так как пациенту возвращают возможность красиво улыбаться и четко произносить звуки.

Некорректный прикус может вызывать излишние нагрузки на челюстно-лицевые мышцы и суставы, что приводит к болевым ощущениям и даже головным болям.

Прикус — это взаимное расположение верхней и нижней челюстей в состоянии покоя или при движении. Верхняя челюсть находится над нижней перекрывая ее со всех сторон. Однако, у многих людей наблюдается неправильный прикус, который может быть обусловлен разными причинами.

Один из распространенных дефектов — дистальный прикус, когда нижние зубы располагаются глубоко под верхними и кзади. При улыбке видно часто только верхний зубной ряд или частично нижний. Невозможно совершить

откатывающие движения так как передние зубы не контактируют друг с другом, не совершают откусывающих, отрывающих движений.

Ортодонтическое лечение зубов – это комплекс мероприятий, направленных на нормализацию положения зубов в дентальных рядах, а также челюстей. Осуществляется с применением специальных ортодонтических аппаратов. Выбор конкретного из них зависит от особенностей и сложности конкретного клинического случая.

Ортодонт занимается профилактикой, диагностикой, лечением патологий прикуса и лицевых аномалий:

- Оценивает состояние полости рта пациента с помощью осмотра, рентгеновских снимков, слепков зубов.
- Разрабатывает индивидуальный план лечения на основании собранной информации.
- Устанавливает корригирующие конструкции (традиционные брекеты или прозрачные элайнеры).
- Контролирует ход лечения, регулярно корректирует ортодонтические аппараты, чтобы направить зубы в желаемое положение.
- Дает рекомендации, обучает пациента правилам гигиены полости рта во время лечения.

Возраст, в котором рекомендуется начать исправлять прикус или выравнивать зубной ряд, — важный вопрос, так как здоровье полости рта хочется улучшить как можно скорее.

Начинать лечение рекомендуется в раннем детском возрасте, но окончательное решение об этом должно быть принято ортодонтами, исходя из индивидуальных особенностей пациента.

К тому же не все патологии требуют мгновенного решения. Например, некоторые аномалии могут корректироваться без вмешательства врачей в связи с ростом и развитием челюсти ребенка. В таких случаях ортодонт может

рекомендовать отложить лечение до наступления подросткового возраста и смены молочных зубов на постоянные.

Успешное ортодонтическое лечение не только предотвращает различные медицинские проблемы, но и помогает пациенту стать более открытым и уверенным в себе.

Важную роль в поддержании и улучшении здоровья зубов и полости рта играет ортодонтическое лечение. Оно специально разработано для исправления неправильного расположения зубов и некорректного прикуса.

Независимо от возраста, ортодонтическое лечение — важная составляющая заботы о здоровье зубов и полости рта. Поэтому стоит обратиться к ортодонту для консультации и планирования начала лечения.

2. Классификации зубочелюстных аномалий

Аномалии зубов — это врождённые или приобретённые нарушения количества, размера, формы, цвета, положения, сроков прорезывания и структуры тканей зубов. Зачастую они сопровождаются косметическими недостатками, деформацией челюстно-лицевой области, затруднениями при откусывании и пережёвывании пищи, неправильным прикусом и дефектами речи.

К аномалии зубов могут приводить как внутренние, так и внешние факторы:

- наследственность — нарушения, которые есть у ближайших родственников, часто проявляются и у ребёнка;
- приём женщиной во время беременности (особенно с 6 по 10 неделю) лекарственных препаратов, например антибиотиков тетрациклинового ряда;
- хронические эндокринные и инфекционные заболевания будущей матери (ОРВИ, токсоплазмоз, краснуха);

- повышенная температура при беременности, недостаточное питание, дефицит витаминов и минералов;
- экологические факторы, влияющие на будущих родителей (например, экстремальные температуры окружающей среды);
- падения и удары в области живота, стрессы в период беременности;
- внутриутробные инфекции;
- давление амниотической жидкости на плод, его неправильное положение, несоответствие между объёмом зародышевой оболочки и плода, амниотические тяжи — волокна в плодном пузыре, которые могут сдавливать ребёнка;
- обвитие пуповиной и асфиксия;
- внутричерепные родовые травмы;
- заболевания детского возраста: рахит, гиповитаминоз, искривление носовой перегородки, гипертрофия нёбных миндалин;
- длительное сосание соски или пальца;
- травмы зубов и короткой уздечки верхней губы или языка;
- осложнённый кариес, приводящий к раннему удалению зубов;
- остеомиелит челюсти, ведущий к гибели зубных зачатков;
- нарушения функций желёз внутренней секреции, например при гипотиреозе;
- чрезмерный радиоактивный фон, дефицит ионов фтора в питьевой воде, недостаток солнечного света.

Наиболее распространены аномалии прорезывания, формы, размеров, количества и положения зубов.

Аномалии прорезывания зубов

Нарушение проявляется в двух формах:

- резцы прорезываются с задержкой, при этом другие зубы — вовремя;
- промежуток между появлением отдельных зубов увеличивается, изменяется их парность.

Ещё одним вариантом аномалии прорезывания является ретенция — задержка зачатков зубов в челюстных костях. Нарушение может привести к воспалительным процессам, формированию патологических карманов, наклону коронок других зубов в сторону ретенированного и аномалиям прикуса (окклюзии).

В случае, если прорезаться зубу мешает другой зуб, он называется "**импактным**". При отсутствии препятствия – "**ретенированным**".

Гипотиреоз и церебрально-гипофизарные отклонения приводят к запоздалому прорезыванию временных и постоянных зубов, их ретенции — задержке зуба в челюсти. Ретенцию может спровоцировать аномальная закладка зачатка зуба, дефицит места в зубном ряду, сверхкомплектные зубы, травма зачатка зуба, задержка рассасывания корней молочных зубов и их сращение с костной тканью, воспаление в тканях, окружающих верхушку зуба, радиационное поражение, новообразования, продолжительная химиотерапия и многие другие причины. Множественная ретенция может быть осложнением эндокринных заболеваний, врождённого сифилиса, рахита, черепно-ключичного дизостоза и других патологий.

Аномалии формы и размеров зубов

Выделяют аномалии формы коронки и корня зуба, возможно их сочетание. Они могут проявляться в уменьшении или увеличении длины и ширины зубов, искривлении, срастании и перекручивании. Встречаются шиповидные, колышковидные и другие вариации формы зубов.

К аномалиям величины относят макродентию и микродентию, которые приводят к изменению положения соседних зубов, неправильному прикусу и функциональным нарушениям.

Ребёнок может унаследовать от отца размеры зубов, а формы и размеры челюстей — от матери. Сочетание широких и крупных зубов с узкой челюстью приводит к скученности.

Аномалии количества зубов

Виды нарушений:

- ***гиподентия*** — зубов меньше, чем должно быть в норме;
- ***адентия*** — потеря постоянных зубов или отсутствие зачатков;
- ***гипердентия, или сверхкомплектные зубы*** — появление лишних зубов.

При уменьшении количества зубов смещается средняя линия, сужаются и укорачиваются зубные ряды, изменяется прикус, между зубами возникают промежутки: диастемы и тремы. Диастема — промежуток между центральными верхними или нижними резцами, трема — между остальными зубами.

Сверхкомплектные зубы чаще расположены в области центральных и боковых резцов верхней челюсти. Они способствуют смещению соседних зубов, влияют на размеры и форму зубных дуг и корней рядом стоящих зубов, приводят к нарушению смыкания.

Причинами нехватки зубов могут стать нарушения закладки зачатков или их гибель в эмбриональном периоде, болезни матери во время беременности, нарушения обмена веществ, инфекционные заболевания, авитаминоз, травмы, гипотиреоз, хроническое воспаление в области корней временных зубов, остеомиелит, ранняя потеря постоянных зубов.

Аномалии положения зубов

Различают следующие вариации смещения:

- ***Наружное (вестибулярное)*** — такое положение характерно для клыков и резцов, пациент жалуется на косметический недостаток.
- ***Внутреннее (оральное)*** — отклонению подвержены резцы, клыки, премоляры. Эти аномалии могут привести к травме языка, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и нарушениям в движении нижней челюсти.
- ***Мезиальное*** (отклонение вперёд по зубному ряду) и ***дистальное*** (назад по зубному ряду) — при таких смещениях зубные ряды укорачиваются.
- ***Супраокклюзия*** — зуб выступает относительно окклюзионной плоскости (условной линии, проходящей по жевательным и режущим поверхностям зубов).

- ***Инфраокклюзия*** — зуб не доходит до окклюзионной плоскости.
- ***Тортоаномалия —*** это поворот зуба вокруг собственной вертикальной оси. Зачастую поворачиваются резцы, клыки и премоляры.
- ***Транспозиция*** — смена места зубов. Как правило, расположением меняются верхние клыки с боковыми резцами или клыки с первыми премолярами верхней челюсти.

Щели между зубами иногда возникают из-за ускоренного развития челюстных костей, что может быть обусловлено врождённой дисфункцией коры надпочечников. При потере зуба (например, из-за кариеса) возможно смещение других зубов в сторону образовавшегося промежутка.

Аномалии положения отдельных зубов встречаются редко, обычно они сочетаются с другими нарушениями жевательного аппарата.

Аномалии зубной эмали

При таких аномалиях меняется структура эмали и цвет зубов. Они могут приобрести коричневый или жёлтый оттенок из-за плохой гигиены полости рта, потемнеть при приёме Тетрациклина, стать меловидно-белыми при флюорозе и гипоплазии, розовыми — при лечении каналов резорцин-формалиновым способом. Также могут появиться дефекты в структуре эмали: ямки, бороздки и отломы.

Аномалии структуры твёрдых тканей зубов

Неблагоприятные химические и биологические воздействия на плод способны повлиять на структуру твёрдых тканей зубов и привести к гипоплазии эмали (частичному либо полному её отсутствию).

Аномалии цвета зубов

Причиной изменения цвета эмали может стать приём антибиотиков тетрациклинового ряда до и во время беременности, а также хроническая интоксикация ионами фтора. Зубы при этом приобретают оттенок от матового белого до тёмно-коричневого.

Аномалии положения зубов.

Патогенез аномалий развития зубов

Патогенез аномалий зубов сложен и плохо изучен. Это связано с тем, что к нарушениям приводит множество факторов, действующих на фоне индивидуальной конституции.

Аномалии формы зубов могут быть обусловлены наследственными причинами. Например, тауродонтизм ("бычий зуб", увеличение зуба, которое сопровождается вытягиванием пульповой камеры) возникает при хромосомных мутациях, приводящих к неправильному формированию твёрдых тканей.

Причиной атипичной формы коронок зубов может стать гипотиреоз. При заболевании ухудшается состояние эмали, появляются трещины. Зубы приобретают жёлто-серый, зеленоватый, сероватый оттенок, наблюдается их патологическая стираемость, кариес, эрозия твёрдых тканей, некроз. Прорезывание молочных зубов замедляется на несколько лет, нарушается последовательность их появления и форма. Смена зубов также запаздывает, как правило, на 3-4 года. Частота зубочелюстных аномалий у детей с гипотиреозом в возрасте от 4 до 15 лет составляет 61,1 % . В основе нарушений лежит влияние йодсодержащих гормонов щитовидной железы на состав слюны, активность в ней ферментов и микроциркуляцию в тканях ротовой полости.

Наиболее известной признана классификация по Энглю. Он выделил III класса аномалий:

- ***I класс*** — правильная окклюзия зубов, или правильный прикус.
- ***II класс*** разделяется на два подкласса:

1-й подкласс — протрузия передних зубов, ретрузия центральных резцов и протрузия боковых резцов. Происходит смещение нижней челюсти назад.

2-й подкласс — когда передний щечный бугор находится впереди поперечной борозды нижнего постоянного моляра.

- ***III класс*** — когда передний щечный бугор находится позади поперечной борозды нижнего постоянного моляра. Смещение нижней челюсти вперед.

В зависимости от характера смыкания челюстей различают следующие виды прикуса:

- ***Дистальный прикус*** — верхний зубной ряд смещен вперед относительно нижнего.
- ***Мезиальный прикус*** — резцы нижней челюсти частично или полностью закрывают резцы верхней челюсти.
- ***Глубокий прикус*** — при такой патологии верхние резцы почти полностью (более ⅓) закрывают нижние.
- ***Открытый прикус*** — когда зубные ряды не смыкаются друг с другом, образуя вертикальную щель.
- ***Перекрестный прикус*** — когда нарушено перекрытие между верхними и нижними зубами так, что некоторые отделы или единичные зубы нижней челюсти закрывают соответствующие верхние.

Профессор Лоуренс Эндрюс выявил шесть характерных признаков идеального прикуса — так называемые шесть ключей окклюзии:

- ***Соотношение моляров***: при правильном смыкании дистальная поверхность щечного бугра верхнего первого моляра должна смыкаться с мезиальной поверхностью бугра нижнего второго моляра.
- ***Ангуляция зубов:*** ангуляцией в ортодонтии называют мезиодистальный наклон коронок. Норма для центральных резцов — в пределах четырех градусов, для боковых резцов и клыков — в пределах восьми, для нижних — ноль градусов.
- ***Инклинация:*** другой термин для инклинации — торк зуба. Это вестибулооральный наклон коронок и корней зубов по отношению к окклюзионной плоскости. Если наклон назад — это ретрузия, если вперед — протрузия. В брекет-системах торк брекета — это наклон паза брекета относительно основания.
- ***Отсутствие ротаций.*** Ротация — поворот зубов вокруг собственной оси.

- ***Отсутствие промежутков между зубами.*** Промежуток между центральными зубами называется диастемой, между другими зубами – тремой.
- ***Окклюзионная плоскость, или кривая Шпее.*** Это плоскость, в которой зубы смыкаются физиологически правильно.

Важно следить за состоянием собственного здоровья и в первые дни после рождения ребенка. Раннее прикладывание к груди и сбалансированное питание помогут избежать многих аномалий зубов. Не следует забывать и о полном профилактическом осмотре у стоматолога — не реже 1 раза в полгода.

3. Диагностика в ортодонтии

Диагностика – это анализ данных, которые помогают доктору поставить диагноз и создать один или несколько планов лечения для пациента.

Для диагностики аномалий зубов проводят:

- опрос (сбор анамнеза);
- внешний осмотр;
- осмотр полости рта;
- одонтометрические измерения гипсовых моделей челюстей;
- фотографический анализ;
- рентгенографию.

Из анамнеза врач узнаёт о соматических патологиях и вредных привычках пациента (сосание, прикусывание пальцев, губ, щёк, языка и предметов, ротовом дыхании и др.). Выясняется, проводилось ли ранее стоматологическое лечение, особенно ортодонтическое. Для определения генетической предрасположенности уточняют, встречаются ли аномалии зубов у родственников.

Одонтометрические измерения гипсовых моделей челюстей — это важный диагностический этап для выявления аномалий размеров зубов. Метод позволяет измерить отклонения в ширине, высоте и толщине зубов с точностью до 0,01 мм.

Фотографический метод позволяет исследовать цвет и прозрачность зубов (например, аппаратом "Shade Scan"). Цвет зубов определяется по специальным палитрам, популярна цветовая шкала "Vita Classical", которая позволяет оценить 16 оттенков.

Наиболее информативным *рентгенологическим методом* считается конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Она позволяет получить информацию о положении и состоянии аномальных зубов и определить дальнейшую тактику лечения.

Выяснение этиологии аномалий зубов может потребовать консультативного участия генетика, эндокринолога, отоларинголога, педиатра. Непосредственная диагностика и лечение аномалий зубов проводится с участием различных специалистов-стоматологов: терапевтов, пародонтологов, ортодонтов, стоматологов-ортопедов, стоматологов-хирургов, имплантологов. Проводитсяподробное клиническое обследование (осмотр лица и полости рта, подробное изучение анамнестических данных). Инструментальная диагностика:

- **Рентген.** Для уточнения аномалий зубов, определения плана лечения и его контроля осуществляется рентгенографическое обследование: телерентгенография (ТРГ), анализ и расчет телерентгенограмм, изучение лица пациента по фотографиям с расчетом необходимых индексов. внутриротовая рентгенография, панорамная рентгенография челюстей, ортопантомография, МСКТ ВНЧС и пр.
- **Снятие оттисков.** В обязательном порядке осуществляется снятие слепков и изготовление диагностических моделей из гипса, на основании которых производится изучение характеристик зубов, зубных рядов и челюстей.

- **ЭФИ.** С целью оценки функционального состояния мышц лица выполняется электромиография.

Все данные исследований доктор вносит в таблицы, заполняя карту обследования пациента. Затем все данные сводятся воедино, позволяя со всех сторон и во всех плоскостях проанализировать нарушения, которые есть у пациента, установить взаимосвязь одних проблем с другими и составить оптимальный вариант для лечения пациента.

Планов лечения может быть несколько. Они будут отличаться целями, сроками, аппаратурой. Например, один план может предполагать решение проблемы эстетики лица, здоровья прикуса, ровных зубов с помощью ортодонта и челюстно-лицевого хирурга. И целями такого лечения будет выравнивание зубных рядов, коррекция прикуса до нормы, коррекция лицевых признаков.

Варианты лечения обсуждаются с пациентом после выполнения диагностических процедур. В этот же визит представляется финансовый план ортодонтического лечения. Даются рекомендации по подготовке к ортодонтическому лечению. Например, профессиональная гигиена, лечение и удаление зубов, коррекция уздечек. Оцениваются риски лечения, какие сложности могут возникнуть в процессе.

Пациент может взять паузу подумать, потом придти на повторную консультацию, уточнить вопросы, которые у него возникли в процессе принятия решения.

Ортодонтическая диагностика это карта, маршрут, который доктор вместе с пациентом обсуждают до начала ортодонтического лечения. Важно четко понимать цели и задачи лечения. И тогда путь будет быстрым, понятным и логичным для всех участников процесса.

4. Ортодонтическая лабораторная техника

В последние годы предложены новые конструкции ортодонти-ческих аппаратов. Для их правильного изготовления и клинического применения необходимо знание основ ортодонтической лабораторной техники.

В настоящее время зуботехническая (ортодонтическая) лаборатория является неотъемлемой производственной частью отделения ортодонтии и реализует задачи по изготовлению широкого спектра ортодонтических аппаратов для лечения патологий, аномалий и деформаций зубочелюстной системы пациентам детского и взрослого возраста.

Спектр ортодонтических работ, выполняемых сотрудниками лаборатории:

- Съемные ортодонтическим аппараты с различными видами дуг, кламмеров, пружин, ортодонтических замков, аппараты с элементами бюгельного протезирования;
- Несъемные ортодонтические аппараты/ коронки с припаянными штангами, крючками, трубками, дуги Энгля;
- Функциональные ортодонтические аппараты Френкеля, Андрезена, вестибулярные пластики и др.;
- Пластмассовые коронки, детские съемные пластинчатые протезы;
- Позиционеры, каппы, осаморетейнеры, спортивные шины и каппы релаксационные;
- Каппы для отбеливания и т.д.;
- Для стационарных больных защитные пластинки, различного вида шины, полные съемные протезы, пострезекционные аппараты.

Современная ортодонтическая зуботехническая лаборатория должна включать помещения, в которых выполняют различные виды работ: моделировочные, гипсовочные, штамповочно-прессовочные, полимеризационные, паяльно-сварочные, литейные, отделочно-полировочные,

подсобные. Кроме оборудования, инструментов, приспособлений и материалов, которые используют зубные техники-ортопеды, для техника-ортодонта необходимы:

1) формирователи цоколя диагностических моделей челюстей — металлические Коркхауза или Грота, резиновые и др.;

2) ортодонтическая проволока разного диаметра (от 0,1 до 3 мм) и различной упругости для изготовления пружин с целью перемещения зубов и расширения зубных рядов, изготовления назубных дуг (вестибулярных, лингвальных), кламмеров для фиксации съемных ортодонтичес-ких аппаратов — круглых, рамочных, стреловидных Шварца, кламмеров Адамса, Дуизингса и др.;

3) приспособления для изготовления стандартных проволочных пружин по Володкину, Иванову, Кирияку, Тсоуканелис и др.;

4) стандартные дуги Энгла с трубками и крючками, стандартные заготовки назубных проволочных дуг, кламмеров;

5) щипцы для изгибания проволоки — крампонные, плоскогубцы, выпукло-вогнутые, щипцы Адерера, Твида и Др., щипцы для изгибания кламмеров Адамса, стреловидных кламмеров Шварца и др., щипцы для изгибания назубных проволочных дуг — круглых, четырехгранных, щипцы для изгибания стопоров и петель на вестибулярных и лингвальных дугах (круглых или четырехгранных), щипцы для изготовления металлических колец на передние и боковыезубы (для обжи мания металлической ленты,соединения ее концов, конту-рованияколец, удаления складок и др.);

6) стандартные кольца, бандажные ленты для изготовления сварных и паяных ортодонтических колец;

7) аппараты для электросварки и электропайки бандажных лент, колец, ортодонтической проволоки, замковых приспособлении и др.;

8) приспособления для штамповки металлических капп;

9) винты для перемещения отдельных зубов или их групп, нормализации формы зубного ряда — его расширения, сужения, удлинения, укорочения; нормализации прикуса;

10) универсальный автоматический прибор для формовки пластмассы под давлением («Друфомат»), прибор Ва-реса, пневматический или гидростатический полиме-ризаторы самотвердеющей пластмассы под давлением в горячей или холодной воде.

Пациенты, которым изготавливают ортодонтические аппараты:

- С врожденными патологиями: нарушения обычно связанные с неправильной формой или положением молочных и постоянных зубов, их недоразвитостью или отсутствием;
- При генетической наследственности: например, неправильный прикус, большие межзубные промежутки, скученность или сверхкомплектность (аномально большое количество зубов);
- С приобретенными дефектами (например, последствия лицевой травмы).

Зуботехническая (ортодонтическая) лаборатория оснащена: аппаратами для варки пластмассы, штамповки капп и позиционеров и т.д., биостар, вакуумный смеситель гипса, вибростол для отливки моделей, триммер для обрезки моделей, бор-машины, шлифовальные моторы, аппарат для полировки, аппарат для выварки воска из моделей, пароструйный аппарат, муфельная печь, воскотопки, газовые горелки и т.д.

В современной и высокотехнологичной зуботехнической лаборатории, позволяют в кратчайшее время проводить совместную работу врача и зубной техники, как следствие, получать более высокий эстетический результат, качество и ускорение сроков изготовления зубных изданий(например, протезов).

5. Методы лечения зубочелюстных аномалий

Нарушение прикуса, искривление зубных рядов – это весьма распространенные явления. Однако пациенты самостоятельно обращаются к ортодонту только тогда, когда неправильное смыкание зубов сказывается на внешнем виде, портит улыбку или даже искажает строение лица (например, как мезиальный или дистальный прикус). В стоматологической клинике человек получает индивидуальное ортодонтическое лечение.

Ортодонтическое лечение не проводится при следующих противопоказаниях:

- Тяжелые системные заболевания: патологии сердца и сосудов, сахарный диабет, онкология.
- Серьезные психические расстройства: могут препятствовать коррекции прикуса.
- Тяжелый пародонтит: при поражении тканей вокруг зуба, перемещение может привести к утрате зубов.
- Отсутствие большого числа зубов, при котором невозможно установить коррекционные аппараты.
- Аллергические реакции на материалы, из которых изготовлены конструкции.
- Протезы или импланты в большом количестве: при искусственных конструкциях коррекция зубочелюстного аппарата может быть затруднена.

Перед исправлением аномалий врач проводит тщательное обследование, анализирует состояние зубочелюстной системы, оценивает все возможные противопоказания. Предварительно обязательно выполнить санацию рта, вылечить кариес, воспалительные заболевания десен.

Ортодонтическая терапия состоит из нескольких этапов:

- диагностика (визуальная и аппаратная);
- выбор ортодонтического устройства и разработка схемы лечения;

- санация ротовой полости (устранение стоматологических и пародонтологических заболеваний, профессиональная чистка);
- установка выбранного несъемного аппарата пациенту (или ознакомление с механизмом фиксирования съемных устройств);
- ношение ортодонтической конструкции до достижения поставленной цели;
- ретенционный этап для закрепления достигнутых результатов.

Аномалии зубов требуют специализированного, порой длительного и многоэтапного, терапевтического, хирургического,
ортодонтического, ортопедического лечения. Конкретные мероприятия зависят от вида аномалии:

- **Аномалии количества.** Зубы, нарушающие правильное построение зубных рядов, подлежат удалению, а для коррекции положения смещенных зубов требуется проведение ортодонтического лечения. Если сверхкомплектный зуб расположен в дуге и не препятствует росту соседних зубов, он может быть сохранен, а его форма исправлена с помощью несъемного протезирования (коронки).
- **Аномалии размеров.** Коррекция микродентии проводится путем покрытия мелких зубов коронками или их удаления с последующим протезированием. Аномалии величины зубов часто сочетаются с аномалиями их формы. Лечение данной аномалии заключается в удалении гигантских зубов, исправлении положения соседних зубов и закрытии дефектов с помощью протезирования или дентальной имплантации.
- **Аномалии формы.** Выявление аномалий формы является основанием для протезирования дефектных зубов с помощью коронок или виниров либо удаления с последующим замещение съемными или несъемными протезами. Возможно проведение реставрации зубов с использованием светоотверждаемых композитных материалов.

- **Аномалии структуры твердых тканей.** Лечение несовершенного амелогенеза включает прием микроэлементов и поливитаминов, глицерофосфата кальция, проведение местной реминерализующей терапии (аппликаций фосфатсодержащих препаратов, назубного электрофореза препаратов кальция). Решение проблемы несовершенного дентиногенеза может быть достигнуто с помощью протезирования (коронок, виниров, частичных или полных съемных протезов, мостовидных протезов) либо дентальной имплантации.
- **Аномалии положения.** Устраняются с помощью врача-ортодонта. Для этого используются съемные и несъемные ортодонтические аппараты, брекет-системы, лицевая дуга и пр.
- **Аномалии цвета.** Во всех случаях аномалий цвета зубов требуется установление причин изменения окраски эмали и при необходимости проведение коррекции системных нарушений. Местное лечение заключается в проведении профессиональной гигиены полости рта, использовании различных способов отбеливания зубов.

- Для генерирования физического воздействия в арсенале ортодонтии существует несколько методов и используемых при этом приспособлений. Наиболее часто применяют: миогимнастику;
- пластинки и трейнеры;
- элайнеры (стоматологические каппы);
- брекет-системы;
- хирургическое вмешательство.

Миогимнастика – это наиболее функциональный метод коррекции. Ее суть – тренировка лицевых мимических и жевательных мышц, удерживающих челюстной аппарат в правильном положении. Метод эффективен, когда малышу от 3 до 5 лет. В более старшем возрасте он применяется в качестве вспомогательного вида коррекции, т. е. одновременно с ношением съемных или

несъемных ортодонтических устройств. Условие результативности – в регулярности выполнения упражнений.

Съемные пластинки применяют у детей в период молочного и сменного прикуса. Конструкция состоит из полимерной пластинки, прилегающей к верхнему нёбу, с вмонтированной в нее металлической дугой, которую фиксируют на зубы. В некоторых моделях есть элементы, позволяющие изменять размер пластинки при достижении промежуточного результата. Пластинки для детей младше трех лет внешне напоминают соску. Детали такой конструкции не позволяют челюстям смыкаться неправильно.

Трейнер – это двухчелюстная ортодонтическая каппа, на внутреннюю сторону которой нанесены канавки для зубов. При надевании трейнера зубочелюстной аппарат занимает правильное анатомическое положение, лицевые мышцы привыкают к этому состоянию (тренируются) и впоследствии уже сами удерживают челюсти в нужной позиции.

Элайнеры (капы) – прогрессивный и комфортный метод коррекции зубочелюстных патологий малой и средней степени тяжести. Это прозрачные изделия из прозрачного пластика, надеваемые за зубные ряды. Для каждого пациента в индивидуальном порядке изготавливают несколько комплектов, каждый из которых отличается друг от друга небольшим изменением геометрических параметров. Пациент самостоятельно меняет каппы согласно схемы лечения, зубы постепенно передвигаются в нужном направлении.

Брекеты – это несъемные ортодонтические конструкции. Их классифицируют по нескольким определяющим признакам:

- ***месту позиционирования:*** вестибулярные (фиксируют на внешнюю сторону зубного ряда) и лингвальные (устанавливают на внутреннюю сторону);
- ***способу крепления силовой дуги к брекет-площадкам:*** лигатурные (с помощью лигатур – пластиковых колечек или проволочек) и безлигатурные (прикрепляются маленькими клипсами-замочками);
- ***материалу изготовления:*** металлические, керамические.

Хирургический метод применяется в очень сложных случаях, когда иные способы не могут помочь. Это такие ситуации:

- зубная дуга (дуги) деформирована в значительной степени;
- существует серьезная диспропорция верхней и нижней челюстей.

Хирургическое вмешательство необходимо для радикального формирования правильного положения челюстных костей, поворота зубов вокруг своей оси. Часто операцию выполняют в качестве подготовки для аппаратного курса терапии. Например, ортогнатическая операция, удаление лишних зубов в целях создания свободного пространства для передвижения зубов, пластика уздечки языка.

Плюсы ортодонтического лечения:

- ***Здоровье полости рта.*** Правильный прикус помогает легче чистить зубы и снижает риск появления зубного камня, кариеса, гингивита, пародонтита2.
- ***Правильное жевание.*** Равномерная нагрузка на челюсти способствует лучшему перемалыванию пищи до попадания в желудок, а это улучшает пищеварение.
- ***Хорошая дикция.*** Правильная окклюзия улучшает артикуляцию. Позволяет языку занимать удобные позиции при произношении звуков.
- ***Привлекательность лица.*** Ровные зубы и правильная окклюзия создают гармоничный вид, что делает лицо более симметричным привлекательным

Таким образом, своевременное обращение в стоматологическую клинику позволит человеку избежать множества проблем, связанных с зубочелюстной системой, а при наличии дефектов – устранить их. Квалифицированный ортодонт проведет осмотр и, если имеется необходимость коррекции, подробно расскажет вам обо всех нюансах и проведет эффективное ортодонтическое лечение.

6. Профилактика и осложнения зубочелюстных аномалий

Аномалии зубов приводят к развитию болезней тканей пародонта и кариесу. Нарушения могут сопровождаться ограничением жевательных движений нижней челюсти, травмированием слизистой, развитием гингивита и периодонтита в области сместившихся зубов. При аномалии зубов давление во время жевания распределяется неравномерно, микроциркуляция в тканях пародонта ухудшается, из-за затруднённого самоочищения страдает гигиеническое состояние полости рта. В результате зубы быстрее разрушаются и раньше выпадают .

У пациентов с выраженными аномалиями зубов нарушаются функции дыхания, жевания, глотания, речеобразования, что отрицательно влияет на организм в целом, а эстетические дефекты могут стать причиной психологических трудностей.

Профилактика зубочелюстных аномалий и деформаций — это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение и устранение причин и следственных факторов, способствующих возникновению зубочелюстных аномалий.

Профилактика формирования аномалий зубов включает заботу о правильном внутриутробном и постнатальном развитии ребенка, рациональное питание, своевременную коррекцию эндокринных нарушений, регулярное посещение стоматолога для проведения необходимых профилактических и лечебных мероприятий.

Принимать их можно на разных этапах развития заболевания — как до его проявления, так и по завершении лечения. Поэтому выделяют два вида профилактики — первичную и вторичную.

Первичная профилактика стоматологических заболеваний

Когда человек, не знакомый с медициной, слышит о профилактике, он представляет действия, которые предотвращают появление заболевания. На самом деле это своеобразная вершина айсберга.

Превентивные меры — это первичная профилактика в ортодонтии (да и в стоматологии в целом). Сюда относят всевозможные меры предотвращения заболеваний зубочелюстной системы:

1) ***Медицинские***: регулярные профилактические осмотры, своевременное лечение кариеса, контроль здоровья височно-нижнечелюстного сустава.

2) **Гигиенические:** профессиональная чистка, обучение правилам гигиены полости рта, борьба с вредными привычками.

3) ***Социальные:*** ортодонтическое просвещение населения.

Цель данного профилактического комплекса — недопущение появления зубочелюстных аномалий у здоровых пациентов. Имеются в виду те, у кого нет нарушений прикуса вообще или выявлены предпосылки для их развития в будущем.

Основные методы первичной профилактики стоматологических заболеваний включают:

- ***Определение этиологии возможных нарушений.*** Это может быть генетическая предрасположенность, врожденный порок развития или внешние факторы (позднее отлучение от груди, привычка сосать ручки и т. п.).
- ***Выявление сочетающихся общих заболеваний.*** С точки зрения стоматологии, это запущенный кариес, из-за которого человек жует преимущественно на одной стороне и нарушает баланс жевательной нагрузки, а также дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.
- ***Непосредственные действия по предотвращению зубочелюстных аномалий.*** В зависимости от клинической ситуации, врач назначает миогимнастику или рекомендует использовать вестибулярные пластинки.

Обычно этого бывает достаточно для недопущения развития зубочелюстных аномалий у здоровых людей. Более конкретные программы могут составляться для отдельных категорий пациентов: беременных женщин, детей дошкольного возраста, подростков.

Вторичная профилактика стоматологических заболеваний

Вторичная профилактика менее тиражирована в стоматологии, да и в медицине в целом, но недооценивать ее нельзя.

Если невозможно было применить или не дали результата меры первичные, ортодонтическое лечение оказывается неизбежным. Но после его завершения перед врачом стоят задачи:

- недопущение рецидива;
- снижение риска осложнений;
- предупреждение негативного влияния на челюстно-лицевую структуру.

Для их решения и предназначены вторичные профилактические меры. Часто их дополняют восстановительные процедуры, но они рассматриваются отдельно.

Что включает вторичный профилактический комплекс

Многие из этих мер воспринимаются как элемент планирования ортодонтического лечения или элементы его завершения. Из-за этого вторичная профилактика не столь широко известна. Она включает действия:

1) ***По прогнозированию осложнений.*** Прогнозирование начинается на этапе планирования лечения, и его результаты корректируются по мере изменения клинической картины.

2) ***По предупреждению рецидивов.*** Первые действия осуществляются на этапе планирования лечения. Большая их часть приходится на ретенционный период.

3) ***По предотвращению побочных эффектов.*** Они могут проявиться до завершения лечения, поэтому профилактические действия могут понадобиться в любое время.

4) ***Контролю влияния устраненной аномалии*** на челюстно-лицевую область. Необходимые меры становятся очевидными после окончания лечения.

5) В некоторых источниках в этот комплекс включают и само ***ортодонтическое лечение*** как способ снижения степени тяжести зубочелюстной аномалии.

Первичная, как и вторичная, профилактика заболеваний в стоматологии нацелена на предотвращение нежелательных последствий для пациента. Отличаются лишь условия их проведения.

Вторичная профилактика не менее ценна, чем первичная, поскольку результаты ортодонтического лечения так же непросто сохранить, как здоровье зубов, данное от природы.

7. Ретенция результатов ортодонтического лечения

Ретенционный период — завершающий этап ортодонтического лечения, во время которого пациент использует специальные аппараты или конструкции, чтобы закрепить полученный результат.

Стабильность достигнутого при коррекции прикуса определяется правильностью лечения в период ретенции. В активной фазе лечения происходит перемещение зубов, их положение изменяется. Адаптация тканей зубочелюстной системы к новому, измененному прикусу требует времени. Период ретенции нужен, чтобы она прошла успешно. Пока он длится, оптимальное строение зубного ряда сохраняется за счет использования специальных аппаратов. В это же время образуется новая костная ткань, организм перестраивается с учетом новых «характеристик» зубочелюстной системы.

Период ретенции начинается сразу после снятия брекетов и других ортодонтических конструкций, перемещающих зубы, выравнивающих зубной ряд. На этом этапе пациенту важно быть готовым продолжать лечение, понимать его важность. Часто процессу ретенции не уделяется должного внимания: человек уже видит результат, его зубы уже занимают правильное положение, и дополнительные действия кажутся лишними.

Если после снятия брекетов не устанавливаются ретенционные аппараты, достигнутые результаты лечения будут быстро утрачены. Перемещенные под действием брекетов ткани будут «стремиться» вернуть исходное положение: такое, каким оно было до коррекции. Патологии зубочелюстной системы могут не только вернуться в полном объеме, но и стать более серьезными, так как использование брекетов для коррекции прикуса выводит ее из равновесия. Отказ от ретенционного периода провоцирует нарушения окклюзии, челюсти перестают нормально смыкаться, жевательная нагрузка распределяется некорректно. Это может ускорять стираемость эмали, приводить к появлению пародонтологических заболеваний, нарушений в работе височно-нижнечелюстного сустава и т.п.

Ретенционные аппараты и конструкции

Съемные ретейнеры. Это — металлические пластинки с дугами, которые устанавливаются так, чтобы поддерживать правильное положение зубов, ограничивать их перемещение, закреплять их в том положении, которое было достигнуто при коррекции. Их устанавливают с внутренней стороны зубного ряда, они незаметны, почти не ощущаются пациентом.

Съемные ретенционные капы. Изготавливаются из биополимерных материалов по слепку зубов. Выглядят как прозрачные накладки, пациент может снимать и надевать их. Они точно повторяют правильную форму зубного ряда и удерживают зубы в оптимальном положении, не позволяя им смещаться.

В первой фазе периода ретенции съемные ретенционные аппараты используются почти непрерывно: пациент должен носить их 22 часа в сутки, снимая только во время еды. Постепенно, по мере стабилизации зубочелюстной системы время использования кап или ретейнеров сокращается. Укорачивать период их ношения можно только по рекомендации лечащего ортодонта.

Несъемные ретейнеры. Конструкции устанавливаются на внутренней поверхности коронок, крепятся стоматологическим клеем. Это — пластинки с дугами, которые поддерживают зубной ряд в правильном положении. Установка

несъемного ретейнера чаще всего выполняется на резцы, клыки. Реже такие конструкции дополнительно поддерживают премоляры. Несъемный ретейнер можно использовать вместе с ретенционными капами. Пациент носит такой аппарат постоянно, не снимая. Он незаметен окружающим, не ощущается во рту. Считается, что с несъемными конструкциями ретенционный период проходит комфортнее, а результаты ортодонтического лечения стабилизируются быстрее.

Литые шинирующие ретейнеры. Используются в период ретенции для пациентов, у которых нарушения прикуса сочетаются с пародонтологическими заболеваниями. Конструкция является несъемной, жестко фиксирует коронки и ограничивает их подвижность, помогает корректировать состояние тканей пародонта.

Особенности ретенционного периода

Продолжительность. Срок использования аппаратов для ретенции определяет лечащий ортодонт. Чем сильнее была изменена зубочелюстная система, тем он будет дольше. Дополнительно на него влияет состояние зубочелюстной системы, скорость адаптации ее тканей к новому положению зубов, другие особенности. Период ретенции может длиться столько же, сколько и основная фаза лечения, или дольше.

Ежедневная гигиена. Выполняется так же, как при использовании брекетов. Постоянное использование металлических накладок, закрепленных на поверхности эмали, может увеличивать риск ее деминерализации, скопления мягкого налета, появления зубного камня. Чтобы сохранять зубы здоровыми, нужно раз в полгода посещать стоматолога для профилактического осмотра, выполнения профессиональной гигиены, реминерализации эмали. Эти визиты совмещают с контрольными осмотрами у ортодонта, который может корректировать ретенционный аппарат, изменять рекомендации по его использованию и т.п. Если несъемный ретейнер отклеивается, причиняет дискомфорт и т.п., ортодонта посещают в срочном порядке.

Дополнительное лечение. Вместе с капами или ретейнерами на завершающем этапе лечения могут использоваться функциональные ортодонтические аппараты (регуляторы, бионаторы, активаторы и т.п.). Их устанавливают, чтобы окончательно выровнять положение зубов, пока идет процесс адаптации.

В период ретенции форма зубного ряда уже не изменяется, и видимых, заметных результатов на этом этапе лечения не будет. Он важен, чтобы зубы приобрели устойчивое положение, а сама зубочелюстная система успешно адаптировалась к нему.

В стоматологии в период ретенциии используются индивидуально изготовленные аппараты, которые обеспечивают контроль над стабильностью положения зубов. Это позволяет гарантировать, что результаты ортодонтического лечения не будут утрачены, а улыбка пациента останется красивой надолго.

Список литературы

1.Коррекция речи у детей. Взгляд ортодонта. - Москва: СИНТЕГ, 2017. - 428 с.

2.Лекции по ортопедической стоматологии / Под редакцией Т.И. Ибрагимова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 208 с.

3.Клиническая ортодонтия: учебное пособие / И.В.Токаревич. – Минск: БГМУ, 2019. – 202 с.

4.Общая ортодонтия: учебное пособие / И.В. Токаревич [и др.]. – Мн: БГМУ, 2016. – 159 с

5.Персин, Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстнолицевых аномалий и деформаций. Учебник / Л.С. Персин, М.Я. Алимова, М.А. Колесов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 640 с.

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

_____ (_____) листов
цифрами прописью

Должность Генеральный директор

Подпись _____ Гребнев Е.Ю.

«___» _____ 20___ г. М. П.

