

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ВЫСШЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ УКРАИНЫ
" УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ"

Утверждено
на заседании кафедры ортодонтии

" ____ " _____ 2017 г.
протокол № 1 от 23.08.2017 г.

Зав. кафедры _____ Смаглюк Л.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для самостоятельной работы студентов
во время подготовки к практическому занятию и на занятии

Учебная дисциплина	Ортодонтия
Модуль № 2	Аномалии и деформации зубочелюстного аппарата.
Тема занятия № 1	Аномалии отдельных зубов. Аномалии количества зубов. Аномалии прорезывания зубов.
Курс	4
Факультет	Подготовки иностранных студентов

1. Актуальность темы: Многочисленные этиологические факторы способствуют нарушению гармонического развития зубных и альвеолярных дуг, что приводит к неправильному расположению зубов и формированию аномалий прикуса, каждая из которых требует соответствующего и своевременного вмешательства. Поэтому знание особенностей формирования каждого вида аномалий зубных дуг, даст возможность назначить правильное ортодонтическое лечение и достичь нормализации прикуса.

2. Конкретные цели:

Изучить группы факторов, которые приводят к развитию аномалий отдельных зубов.

Определить факторы, которые способствуют развитию аномалий отдельных зубов в антенатальном периоде.

Определить факторы, которые приводят к развитию аномалий отдельных зубов в постнатальном периоде.

Составить план лечения соответственно аномалии формы зубного ряда.

3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

Название предыдущих дисциплин	Полученные знания, умения, навыки
1. Гистология	Гистологическое строение зубов и зачатков
2. Анатомия	Знать особенности строения отдельных зубов и челюстей.
3. Патологическая физиология	Механизмы развития деформаций челюстно-лицевой системы при воздействии различных этиологических факторов
4. Медицинская биология	Механизмы наследования патологии отдельных зубов.

4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию и на занятии.

Учебное задание	Указания к заданию
Изучить: аномалии отдельных зубов и зубных рядов	Зарисовать в альбоме схему аномалий отдельных зубов

4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Термин	Определение
Аденция	Отсутствие зубов или зуба

Гипоплазия	Симметричное расположение дефектов зубной ткани не только на одноименных зубах (резцы и первые моляры), но и на одинаковых участках поверхности коронок.
Этиологический фактор	Патогенез
Макродентия (гигантские зубы)	Результат слияния фолликулов двух зубов или фолликула комплектного и сверхкомплектного зуба,

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Факторы, которые способствуют развитию аномалий отдельных зубов в антенатальном периоде.
2. Факторы, которые приводят к развитию аномалий отдельных зубов в постнатальном периоде.
3. Классификация аномалий отдельных зубов по Д.А. Калвелису.
4. Группы риска развития аномалий отдельных зубов.
5. Аномалии формы отдельных зубов.
6. Аномалии структуры отдельных зубов

4.3. Практические работы (задачи), которые выполняются на занятии:

1. Определение факторов риска развития аномалий отдельных зубов.
2. Определение патогенеза развития аномалий отдельных зубов.
3. Определение группы риска развития аномалий отдельных зубов.
4. Определение прогноза возникновения аномалий отдельных зубов.

Содержание темы:

При постановке диагноза «Аномалии отдельных зубов» удобнее всего пользоваться классификацией Д.А. Калвелиса. Он считал, что в основу классификации должны быть положены морфологические изменения, касающиеся зубов, зубных рядов и всего прикуса в целом, с учетом этиологии и значения их отклонения от функции и эстетики.

1. Аномалии отдельных зубов

1. Аномалии числа зубов:

- а) адентия — частичная и полная (гиподентия);
- б) сверхкомплектные зубы (гипердонтия).

2. Аномалии величины и формы зубов:

- а) гигантские зубы (чрезмерно большие);
- б) шипообразные зубы;
- в) уродливой формы;
- г) зубы Гетчинсона, Фурнье, Турнера.

3. Аномалии структуры твердых тканей зубов: гипоплазия зубных тканей, гиперплазия.

4. Нарушения процесса прорезывания зубов:

- а) преждевременное прорезывание зубов вследствие:

- 1) болезни (рахит и другие тяжелые заболевания);
- 2) преждевременного удаления молочных зубов;
- 3) неправильного положения зачатка зуба (ретенция зубов и персистентные молочные зубы как ряды;

б) несоответствие ширины верхнего и нижнего зубных рядов:

- 1) нарушение соотношений боковых зубов на обеих сторонах;
- 2) нарушение соотношений зубов на одной стороне (косой или перекрестный прикус);

в) нарушение функции дыхания.

3. Вертикальные аномалии:

а) глубокий прикус:

- 1) перекрывающий наводящий симптом);
- 4) сверхкомплектные зубы;
- 5) неправильного развития зуба (фолликулярные кисты);
- б) запоздалое прорезывание зубов.

II. Аномалии зубных рядов

1. Нарушение образования зубного ряда:

а) аномальное положение отдельных зубов:

- 1) губно-щечное прорезывание;
- 2) небно-язычное прорезывание;
- 3) медиальное прорезывание;
- 4) дистальное прорезывание;
- 5) низкое положение (инфраокклюзия);
- 6) высокое положение (супраокклюзия);
- 7) поворот зуба вокруг продольной оси (тортоаномалия);
- 8) транспозиция;
- 9) тремы между зубами (диастемы);
- 10) тесное положение зубов (скученность);
- б) дистопия верхних клыков.

2. Аномалии формы зубных рядов:

- а) суженный зубной ряд;
- б) седлообразно сдавленный зубной ряд;
- в) V-образная форма зубного ряда;
- г) четырехугольный зубной ряд;
- д) асимметричный.

III. Аномалии прикуса

1. Сагиттальные аномалии:

- а) прогнатия;
- б) прогения;
- 1) ложная;
- 2) истинная.

2. Трансверзальные аномалии:

- а) общесуженные зубные;
- 2) комбинированный с прогнатией (крышеобразный);
- б) открытый прикус:
 - 1) истинный (рахитический);
 - 2) травматический (от сосания пальцев).

Порядок постановки диагноза и составления плана лечения.

На основании обобщения данных обследования больных формируется диагноз и избирается план лечения.

Диагноз формируется в такой последовательности:

1. Аномалии прикуса: перекрестный, глубокий, открытый - со смещением нижней челюсти или без него (можно указать в скобках класс по Энгля) и, по возможности, этиология.
2. Дополнительные аномалии (сужение зубных рядов, неправильное положение зубов и др.).
3. Морфологические отклонения со стороны мягких тканей (языка, губ, щек, уздечек).
4. Дефекты зубов и зубных рядов, сопутствующие нарушения и их этиология.
5. Нарушение функций (по возможности этиология и патогенез, в том числе вредные привычки).

6. Эстетические нарушения.

Аномалии отдельных зубов.

Различают аномалии цвета, формы, размеров, структуры твердых тканей, числа и положения зубов.

Аномалии цвета зубов встречаются редко. Измененными в цвете бывают депульпированные зубы или зубы с некрозом пульпы. Этими проблемами занимаются стоматологи, которые производят реставрацию в сочетании с отбеливанием зубов или эстетическое протезирование.

Аномалия числа зубов выражаются в увеличенном или уменьшенном количестве. В норме молочный прикус имеет 20 зубов, постоянный — 28-32. В настоящее время зубная система имеет тенденцию к редукции или, вернее, к дальнейшему совершенствованию и приспособлению к новым функциональным потребностям современного человека. В связи с этим наблюдается исчезновение верхнего бокового резца, всех зубов мудрости — верхних и нижних, а некоторые авторы говорят о редукции малых коренных.

Среди **аномалий структуры твердых тканей зуба** различают гиперплазию и гипоплазию. Первая выражается в наличии на шейке зуба или на цементе корня резко ограниченного образования, покрытого эмалью. Эти так называемые эмалевые капли представляют собою гипертрофию дентина, покрытого со всех сторон эмалью.

Гипоплазия проявляется обычно в симметричном расположении дефектов зубной ткани не только на одноименных зубах (резцы и первые моляры), но и на

одинаковых участках поверхности коронок. Обследование зубов с точки зрения их гистологической структуры имеет не только местное, но и клиническое значение, так как оно дает представление об общем состоянии всего организма. Так, гипоплазия свидетельствует о нарушении минерального обмена и декальцинации костного скелета в детском возрасте. Если гипоплазией поражены центральные резцы, то это дает право говорить о процессе декальцинации на первом году жизни ребенка. Если все зубы, за исключением зубов мудрости, несут следы гипоплазии, то это свидетельствует о продолжении процесса до более позднего возраста. К аномалиям структуры твердых тканей зуба относится также флюороз. Он является разновидностью форм гипопластического поражения зубов, вызванный чаще всего увеличением количества фтора в питьевой воде. Эти аномалии не подлежат ортодонтическому лечению.

Переходные стадии редукции этих зубов выражаются в шипообразной форме боковых резцов и измененной морфологии зубов мудрости. Все это, конечно, является не патологией, а результатом филогенетического развития.

Особое внимание уделим рассмотрению *адентии и ретенции*. Уменьшение числа зубов может быть также результатом патологических изменений зубного фолликула в челюсти, такую аномалию многие считают истинной адентией в отличие от ложной, то есть задержкой прорезывания или ретенцией. И ретенция, и адентия могут быть частичной или полной (последняя встречается редко). Ретенции подвергаются обычно верхние клыки, вторые премоляры и зубы мудрости. Ретенция молочных зубов является большой редкостью. При ретенции нескольких постоянных зубов иногда обнаруживаются у этих больных рудиментарные ключицы, незаращение родничка и черепных швов — эта аномалия носит название *Disostosis cranialis*. Чаще всего отсутствуют фолликулы боковых резцов верхней челюсти, затем — вторых и первых премоляров и зубов мудрости. При адентии постоянных зубов задерживается рассасывание корней молочных зубов и они долго сохраняются, оставаясь устойчивыми. Удаляют эти зубы лишь по строгим показаниям.

Причинами адентии могут быть нарушение минерального обмена во внутриутробном периоде и после рождения ребенка вследствие заболеваний беременной матери и болезней раннего детского возраста, нарушение функции желез внутренней секреции (энцефалопатии), наследственность, нарушение развития эктодермы, остеомиелиты челюстей, ведущие к гибели зубных зачатков. Ретенция зубов, как и адентия, окончательно диагностируется по рентгенограммам. Ретенированные зубы могут быть полностью или в недостаточной степени сформированы и располагаться с наклоном в дистальную или мезиальную сторону.

Сверхкомплектные зубы чаще наблюдаются в постоянном прикусе, реже — в молочном; чаще на верхней (резцы, моляры, премоляры, клыки), чем на нижней (премоляры, резцы, клыки) челюсти. Сверхкомплектные зубы бывают нормально развиты или имеют аномалийную форму (шиловидные). Они могут стоять в

зубной дуге или вне ее (вестибулярно, орально). Иногда они располагаются между верхними центральными резцами, нарушая правильное положение резцов и других зубов. При значительном размере челюсти сверхкомплектный зуб может не влиять на форму зубной дуги; при небольшой челюсти возникают аномалии положения отдельных зубов.

Ретенированные сверхкомплектные зубы могут быть случайно обнаружены при рентгенологическом обследовании.

Этиология сверхкомплектных зубов пока не ясна и по этому вопросу существует много теорий.

Аномалии формы чаще всего касаются их жевательной или режущей поверхности. Эти аномалии встречаются в боковых резцах и зубах мудрости. Верхние боковые резцы нередко бывают шиловидной и другой неправильной формы.

Встречаются зубы с измененной величиной коронки — чрезмерно развитой или недоразвитой (макродентия и микродентия).

Макродентия, или гигантские зубы, возникает в результате слияния фолликулов двух зубов или фолликула комплектного и сверхкомплектного зуба, иногда в результате эндокринопатии. Известны случаи с боковыми резцами верхней челюсти, иногда клыками, премолярами и молярами.

У детей **со сверхкомплектными зубами** частота осмотра стоматологом должна быть один раз в год, ортодонтом — один раз в год. акушером-гинекологом — еженедельно до 1 мес, педиатром, ортодонтом — еженедельно до 2 мес, 3 раза в год до 14 лет.

Основное внимание следует обращать на наличие прорезавшихся сверхкомплектных зубов неправильной формы или функциональные нарушения в зубочелюстной области.

Основные пути оздоровления: удаление прорезавшихся сверхкомплектных зубов, имеющих неправильную форму. В возрасте от 11 до 14 лет решение вопроса о сохранении сверхкомплектного зуба, расположенного в зубной дуге и имеющего правильную форму коронки и удаление комплектного зуба, расположенного вне зубной дуги. Удаление сверхкомплектных ретенированных зубов при их поверхностном расположении. Изменение расположения ретенированного сверхкомплектного зуба путем перемещения комплектных зубов с помощью ортодонтических аппаратов и удаление зуба после его прорезывания.

Дети с нарушенной формой центральных резцов, наличием слившихся зубов комплектных и сверхкомплектных, с большими эмалевыми каплями. Осмотр стоматологом (один раз в год) и ортодонтом.

Основное внимание следует обращать на нарушение величины и формы чаще верхних центральных зубов (гигантские зубы, зубы с наличием бугров, эмалевых капель, слившиеся со сверхкомплектными), расположение зубов.

При несращении твердого и мягкого неба широко распространены аномалии отдельных зубов.

При изолированном несращении твердого и мягкого неба (частичном и полном) осмотр стоматологом-хирургом (один раз в год до операции и один раз в 6 мес в 2 лет после нее), ортодонтом (с 2,5 лет до 12 лет), стоматологом-терапевтом (один раз в 6 мес), оториноларингологом (один раз в 6 мес), логопедом.

При полном несращении верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба (одно-и двустороннем) частота осмотра стоматологом-хирургом до и после операции один раз в 6 мес, ортодонтом — 2 раза в год до передачи в поликлинику для взрослых, стоматологом-терапевтом — один раз в 6 мес, оториноларингологом — один раз в 6 мес, логопедом — с 8 мес До 7 лет — один раз в год, после операции систематически до полной постановки речи, педиатром — один раз в 6 мес, ортопедом — один раз в год.

Основное внимание следует обращать на:

- 1) прикус, при двусторонней расщелине — на размеры и положение резцовой кости;
- 2) состояние носоглотки;
- 3) рост базисов челюстей, степень недоразвития верхней челюсти в сагиттальном, трансверсальном и вертикальном направлениях;
- 4) врожденное отсутствие зачатков отдельных зубов на верхней челюсти (бокового резца в области несращения, вторых премоляров, третьих моляров), аномалии положения передних и боковых зубов, степень кариозного разрушения зубов, смещения отдельных зубов в сторону дефекта, количество сверхкомплектных зубов в области дефекта альвеолярного отростка, укорочение уздечки языка, нарушение осанки.

Основные пути оздоровления:

Ортодонтическое лечение в возрасте от рождения до 3 мес (исправление формы верхней челюсти, пластика укороченной уздечки языка до 3 мес, пластика верхней губы в 3—4 мес, велоластика верхней челюсти в 2 мес). Ортодонтическое лечение по методу Мак-Нила — стимулирование роста верхней челюсти по краям несращения до 6 лет. Второй этап операции по Швекендику — пластика неба в шестилетнем возрасте. Ортодонтическое лечение, зубочелюстное протезирование до передачи больного в поликлинику для взрослых (особенно в препубертатном периоде). Удаление сверхкомплектных зубов и отдельных постоянных по ортодонтическим показаниям. Логопед совместно со специалистом лечебной физкультуры и педиатром тренирует внешнее дыхание и ставит ротовой выдох до 4,5—5 лет, а затем ставит произношение отдельных звуков речи. Систематическая санация полости рта, зева, носоглотки до пластики неба. Нормализация осанки. Лечение у хирурга-стоматолога при чрезмерном росте нижней челюсти.

Наблюдение и лечение проводят до передачи больного в поликлинику для взрослых (косметическая коррекция губы и кожно-хрящевого отдела носа в 16—18 лет).

Эти рекомендации по оздоровлению детей с аномалиями отдельных зубов дает Ф.Я. Хорошилкина.

Аномалия развития отдельных зубов - очень распространена патология, которая вызывает целый ряд проблем. По данным литературы, такая патология

встречается в 12-22 % случаев среди всех зубо-челюстных аномалий и деформаций.

Аномалии строения и развития зубов можно **классифицировать за Т. Ф. Виноградовой, 1987.**

1. Аномалии, обусловленные действием внешних факторов:
 - а) системная гипоплазия эмали;
 - б) аплазия эмали молочных зубов недоношенных детей;
 - в) местная гипоплазия эмали в результате травмы;
 - г) флюороз;
 - д) "тетрациклиновые зубы".
2. Аномалии, которые передаются наследственно и обусловленные несовершенством строения твердых тканей зуба:
 - а) несовершенный амелогенез;
 - б) несовершенный дентиногенез;
 - в) синдром Стейнтона — Капдепона.
3. Аномалии количества, величины и формы зубов, генетически обусловлены наследственностью:
Тип - аутосомно-доминантный.
4. Аномалии строения и пороки развития тканей зуба, которые возникают в результате системной патологии в организме ребенка:
 - а) зубы Гетчинсона при наследственном сифилисе;
 - б) "янтарные" зубы при несовершенном остеогенезе;
 - в) серо-синие и коричневые зубы при гемолитическом синдроме.

Аномалии цвета зубов

Цвет зуба зависит главным образом от цвета эмали, и именно эмаль является той тканью, что его передает в норме. Цвет зубов у разных людей очень многообразен, поскольку является наследственным признаком. Об этом свидетельствует та гама оттенков искусственных зубов, на которую мы ориентируемся при изготовлении зубных протезов.

Бывают случаи наследственной передачи такого цвета зубов, как голубой и розовый цвет эмали, у однояйцевых близнецов.

Нужно дифференцировать цвет зубов прирожденный и приобретенный. Последний может быть predetermineded импрегнацией твердых тканей зуба любым красящим раствором. Да, при пломбировании корневых каналов резорцин-формалиновой пастой зуб в последующем приобретает розовый цвет (рис. 7.1), а при серебрении - темно-серого. Встречается изменение цвета твердых тканей зубов в результате употребления лекарственных веществ, например тетрациклина (от лимонного к темно-коричневому). В настоящее время этот препарат в фармакопее не применяют, но могут появиться и другие. Лишь правильно собранный анамнез сможет помочь провести дифференциальную диагностику. Цвет зубов

изменяется в результате не только эндогенного, но и экзогенного действия: курение, употребление пищевых красителей, влияния свинца на промышленных предприятиях. Эти изменения цвета главным образом поверхностны - в виде налета.

Лечение заключается в перепломбировании каналов и зубов, а затем отбеливании химическими растворами или отбеливание интактных зубов ультрафиолетовым лучом (кварцем). Чаще всего применяют ортопедическое лечение, то есть зубное протезирование.

Аномалии структуры твердых тканей зуба

Ткани зуба имеют разное происхождение: эктодермальные (эмаль) и мезодермальные (дентин, пульпа, цемент).

Процесс развития зубов состоит из следующих этапов

закладка зуба;

формирование коронковой части зуба;

потеря минеральных компонентов эмали;

формирование и потеря минеральных компонентов дентина корней;

прорезывания зуба;

формирование дентина и цемента корня;

резорбция корня (для временных зубов)

конечное формирование эмали под действием слюны.

Все перечисленные процессы происходят при участии систем жизнеобеспечения, которые поддерживаются пульпой зуба, периодонтом и слюной.

Аномалии строения и развития зуба могут быть результатом наследственных и приобретенных пороков строения первичной ткани (эктодермы и мезодермы), из которых формируются эмаль, дентин, цемент. А также могут возникать в результате нарушения механизма формирования эмали и дентина коронки зуба, дентина и цемента корня, механизма прорезывания зуба и резорбции корней, механизма дозревания зуба после прорезывания. Кроме того, аномалии строения и пороки развития зуба могут возникать и развиваться как закономерности патогенеза системной патологии -наследственной, врожденной и приобретенной

Аномалии строения тканей зуба, которые передаются наследственно, обусловленные несовершенством строения тканей, которые образуют эмаль и дентин (возникновение наследственных болезней и синдромов обусловлено, как правило, наследственно закрепленными изменениями генетического кода, так называемыми мутациями). Последние могут быть как вызванные факторами внешней среды (ионизирующее излучение и др.), так и возникающими под воздействием внутренних условий в клетке или в организме в целом):

- синдром Стейнтона - Капдепона (наследственное нарушение строения эмали и дентина; тип наследования аутосомно-доминантный);
- несовершенный амелогенез гипопластического типа;

- наследование рецессивно, сцеплено с Y-хромосомой, и аутосомно-доминантное;
- несовершенный дентиногенез гипопластического типа, наследования рецессивное.

Аномалии количества, величины и формы зубов обусловлены наследственной передачей. Тип подражания изолированной патологии аутосомно-доминантный.

Аномалии строения и пороки развития тканей зуба, которые возникают как закономерности патогенеза системной патологии в организме ребенка - наследственной, прирожденной и приобретенной: "янтарные" зубы при несовершенном амелогенезе; зубы Гетчинсона при врожденном сифилисе; серые, серо-синие, коричневые зубы при гемолитическом синдроме и гемолитических желтухах разных этиологий: адентия, гиподентия и шиповидные зубы при эктодермальной дисплазии, микродентия при гипопизарном нанизме (рис. 7.3).

Аномалии строения и пороки развития тканей зуба, которые обусловлены влиянием внешних факторов:

- флюороз;
- "тетрациклиновые" зубы;
- системная неспецифическая гипоплазия тканей временных и постоянных зубов;
- частичная или полная аплазия эмали временных зубов у детей, рожденных недоношенными, и др.;
- очаговая гипоплазия, которая обусловлена травмой, "обветриванием" эмали (при дыхании ртом);
- воспалительные процессы;
- опухоли, кисты и др.

Гиперплазия проявляется в наличии на шейке или цементе корня резко ограниченного образования, которое покрыто эмалью (так называемые эмалевые капли). Гипоплазия характеризуется симметричным расположением дефектов зубной ткани не только на одноименных зубах, но и на одинаковых участках поверхности коронок. Гипоплазия свидетельствует о нарушении минерального обмена и дискальцинацию костного скелета в детском возрасте. Поражение гипоплазией центральных резцов дает право говорить о процессе дискальцинации на первом году жизни ребенка, а если всех зубов - о продолжении процесса к более позднему возрасту.

Флюороз является разновидностью форм гипопластического поражения зубов, обусловленных содержанием фтора в питьевой воде (свыше 1,2 мг на литр). При этом возникает декальцинация эмали, которая проявляется в образовании пятен. Флюороз отличается от кариеса тем, что флюорозное пятно светлее от кариозного.

Локализуются флюорозные пятна преимущественно на жевательных холмиках, а кариозные - в фиссурах и на аппроксимальных поверхностях.

Флюорозные пятна располагаются симметрично. Новик И. О. различает 3 степени поражения зубов пятнистой эмалью (флюорозом):

- бумажно-белые и слегка пигментированы мелкие пятна эмали (легкая форма фтористой интоксикации);
- пятнистость занимает больше половины поверхности коронки (умеренная степень интоксикации);
- пятнистость поражает весь зуб и совмещается с эрозиями эмали. Чаще всего при этом повреждаются все зубы (тяжелая форма фтористоготоксикоза, которая часто совмещается с другими патологическими факторами - рахит, детская тетания, туберкулез и другие инфекционные заболевания).

Аномалии формы зубов

Причиной аномалий формы зубов чаще всего бывает патология развития их зачатков. Различают аномалии формы коронковых частей зубов и корней.

Аномалии формы коронок может касаться как морфологических особенностей жевательной и режущей поверхности зубов, так и величины коронки.

К ним относятся:

- шиловидные зубы, зубы Гетчинсона, уродливые зубы неопределенной формы, например: "зуб в зубе" (dens in dentis);
- микроденция;
- макроденция (то есть большие или гигантские зубы);

При проведенные совершенной дифференциальной диагностики необходимо определить количество зубов. Как правило, аномальной (шиловидной) формы бывают понадкомплектные зубы. Но бывают случаи, когда комплектные резцы имеют шиловидную форму. Это касается главным образом верхних боковых и нижних резцов. Встречаются формы атипизма и центральные верхние резцы.

Лечение вышеприведенной патологии проводится ортопедическими методами, возобновлением правильной анатомической формы зубов с помощью косметических коронок или терапевтическими - с помощью реставраций композиционными материалами.

Особенную аномалию развития зубов представляют так называемые зубы, которые слились или срослись.

Первые упоминания о зубах, которые слились, встречаются в "Руководстве к лечению зубных болезней", которое переведено на русский язык под редакцией профессора Грубое и выдано в 1898 году в Харькове. Раздел об аномалиях зубов написан известным профессором из Мюнхена Стренфилдом.

A. Sternfeld различает:

- зубы, которые срослись;

- зубы, которые слились;
- двойные зубы.

Как отмечает автор, срастание касается только корней зубов, когда цемент образует общую оболочку вокруг корней двух соседних зубов. Под слиянием следует понимать органическое сочетание дентина двух соседних зубов. Слияние может распространяться на оба зуба в целом или на коронки. В образовании двойных зубов автор предусматривает наличие понадкомплектных зачатков (внутри одного зубного мешочка развивается не один, а два зачатка, который потом сливается полностью или частично).

При слиянии зубов, отмечает А. Sternfeld, дентинная масса одного зуба переходит в дентинную массу другого. Поверх такой дентинной массы в участке корневой части образуется общая цементная капсула, а в коронковой части — общая эмалевая оболочка. Граница слияния обозначена более или менее выраженной бороздой. Слияние может состояться по всей длине зубов и называться полным. При частичном слиянии сливаются или коренные, или коронки. Полость пульпы зубов, которые слились, может быть общей (единственной), отдельной и расщипленной (то есть раздвоенной возле корневой или коронковой части). Таким образом, слияние пульповых камер не является главным характерным признаком слияния зубов.

Зубами, которые слились, могут быть как постоянные, так и молочные зубы. Слиянию подлежит в основном фронтальная группа зубов, а именно: постоянные центральные и боковые резцы со сверхкомплектными зубами, молочные боковые резцы с молочными клыками (чаще зубами, которые слились, являются молочные комплектные зубы). Вот почему в молочном периоде прикуса зубы, которые слились, не нарушают формирования зубных рядов и прикуса. Молочные зубы, которые слились, их временами удаляют, если они задерживаются в зубном ряду. И главное всего в таком случае - своевременное их удаление!

До недавнего времени постоянные зубы, которые слились, как правило, удаляли. Но такое решение вопроса нецелесообразно. Самым рациональным в эстетическом отношении вариантом ортодонтического лечения зубных дуг является сохраненность фронтальных зубов, включая и клыки (так называемой "эстетической шестерки"), поскольку им нет подобных в зубном ряду.

На основании клинических, рентгенологических и гистологических исследований С. И. Дорошенко (1991) выделяет четыре типа слияния зубов:

- 1 тип - наслоение или наращивание сверхкомплектных зуб сверхкомплектной части в виде шипов или холмиков;
- 2 тип - слияние лишь коронковой части зубов;
- 3 тип - слияние корней зубов;
- 4 тип - слияние зубов по всей длине.

Автором предложен оригинальный метод лечения данной аномалии зубов, который заключается в гемисекции менее полноценной части зуба и предоставлении части, которая осталась, необходимой формы комплектного зуба.

Разработаны разные способы гемисекции, в зависимости от характера слияния, его длины, возраста больного и ортодонтического лечения для закрытия образованных диастем и трем:

- 1) способ лечения зубов, которые слились, при отдельных полостях пульпы;
- 2) способ лечения зубов, которые слились, при единственной полости пульпы;
- 3) более бережливый способ лечения зубов, которые слились, с помощью уступоподобной гемисекции;
- 4) способ ортопедического лечения зубов, которые слились.

Аномалии количества зубов

Нормальным количеством зубов у человека считают 32 зубы в постоянном и 20 зубов в молочном периоде.

Адентия или отсутствие зубов

Различают адентию:

- 1) первичную (то есть врожденно отсутствие зачатков);
- 2) вторичную - приобретенную (отсутствие зачатков в результате их разрушения в результате температурного влияния или радиационного влияния, травмы. Но вторичную адентию, связанную с удалением зубов, относить сюда нецелесообразно.

Кроме того, различают адентию:

- 1) частичную, когда отсутствуют отдельные зубы (от 1 до 3);
- 2) численную (от 4 и больше);
- 3) полную.

Полное отсутствие зубов - явление достаточно редкое. В нашей клинике за последние 20 лет встретилось лишь 3 таких случая (в двух из них было по одному ретенированному зубу).

Частичная адентия встречается очень часто. Это явление, как отмечает Калвелис Д. А. (1964), объясняется физиологической редукцией количества зубов. На пути редукции находятся боковые верхние резцы и зубы мудрости - от изменения формы (шиловидные) к полному их исчезновению. Легкой формой частичной адентии считают отсутствие одного из боковых верхних резцов. Уже при отсутствии двух боковых резцов эстетичный дефект становится более заметным. Если отсутствие боковых резцов вызывает появление расстояния между зубами, то численная адентия - дефекты зубных рядов со следующей деформацией окклюзионных взаимоотношений, а также прикусу в целом - требует

сложных специальных вмешательств. Потому рассматривать численное врожденное отсутствие зубов как явление филогенетической редукции невозможно. В этих случаях следует говорить об общем системном заболевании — так называемом синдроме эктодермальной дисплазии.

Отсутствие зубов мудрости особенных осложнений со стороны зубочелюстного аппарата не вызывает. Но наличие их на одной из челюстей может привести к рецидивам или осложнению зубочелюстных аномалий (в соответствующих случаях) при их прорезывании. Учитывая вышеупомянутое, некоторые авторы считают целесообразным своевременно удалять зачатки зубов мудрости.

Целью лечения при разных случаях адентии должно быть возобновление целостности зубного ряда и получения при этом позитивного косметического эффекта. Другими словами - обеспечить функциональную и косметическую полноценность зубочелюстного аппарата.

Методы лечения при адентиях:

1. Ортопедический (протетичный).
2. Комбинированный в комплексе из ортодонтическим (аппаратурным) и хирургическим методами.

Чисто ортопедический метод, возобновление дефектов зубных рядов съемными и несъемными зубными протезами является не совсем полноценным. Надлежит отдать предпочтение комбинированному, то есть комплексному лечению.

Прежде всего нужна подготовка полости рта к протезированию:

- эндодонтическая подготовка, которая заключается в депульпировании стойких временных зубов, при условии отсутствия резорбции корней. Это позволяет своевременно ликвидировать нежелательные болезни пульпы как резорбционного органа и тем самым продлить пребывание временных зубов в зубном ряду, что особенно важно при многочисленной адентии постоянных зубов. Такие зубы, как показали исследования сотрудников нашей кафедры, можно использовать под опору зубных протезов более рациональной конструкции;

- ортодонтическая подготовка заключается в правильном расположении зубов в зубном ряду с помощью ортодонтических аппаратов.

При отсутствии боковых зубов (одного или двух) появляются диастемы или тремы. Клыки смещаются на место боковых резцов. Предыдущая подготовка заключается в аппаратурном перемещении клыков - дистально, центральных резцов - медиальный (то есть сводка диастем) с целью создания места для искусственных боковых резцов. Ортодонтические аппараты для перемещения зубов можно использовать как съемные, так и несъемные. Нередко промежутки в зубном ряду при адентии латеральных резцов, напротив, закрывают путем перемещения на их место клыков. В таких случаях с эстетичной целью

реставрируют клыки по форме отсутствующих зубов композитами или покрывают эстетичными коронками (пластмассовыми, комбинированными). Большие дефекты компенсируют съемными протезами.

Хирургическая подготовка особенно важна при численной и полной адентии и заключается в транспозиции зубов или их вживления. Численную и частичную адентию относят к эктодермальной патологии. При численной и полной адентии есть отклонение и со стороны других органов. Да, у лиц с адентией недоразвитый волосяной покров (пушок, или вообще отсутствует), меньшее количество потовых желез или они полностью отсутствуют. В связи с этим появляется выраженная сухость кожных покровов (шероховатость, трещины и т.д.). Нарушается тепловой и водный обмен в организме, который приводит к осложнениям, особенно в жаркий период года и при физических нагрузках. Перегрев организму может вызывать шок и более тяжелые последствия.

При адентиях отмечают неполноценность не только зубной ткани, но и костной. Ослаблена или отсутствует такая важная биологическая стимуляция роста, как прорезывание зубов. В итоге альвеолярные отростки недоразвиты. Применение съемных протезов, особенно нерациональной конструкции, осложняет обстоятельства, и атрофия костной ткани прогрессирует. Альвеолярные отростки не приспособлены к подобному способу передачи жевательной нагрузки. Попытки широкого применения вживления пока еще безрезультатны, что связано с неполноценностью костной ткани. Будущее, очевидно, остается за пересадкой зачатков и поиском новых методов лечения.

Сверхкомплектные зубы (гиперодонтия)

В определенный мировой период (эоценовый) зубной ряд большого количества млекопитающих, в том числе и предка человека, состоял из 44-х зубов. Появление у человека в постоянном периоде прикуса сверх 32-х зубов, как отмечают А. Sternfeld (1898), Д. А. Калвелис (1964), следует рассматривать как очевидное возвращение к прошлому (то есть явление атавизма). Причем сверхкомплектные зубы появляются главным образом в тех местах, где раньше у млекопитающих их было большое количество. Действительно, достаточно часто мы встречаем увеличение количества зубов в участке резцов и премоляров (третьи резцы, третьи или даже четвертипремоляры) (рис. 7.6).

Таким образом, об увеличении числа зубов можно говорить в тех случаях, когда в молочном прикусе находится свыше 20 зубов, а в постоянном - свыше 32 зубы:

Busch различает 3 вида сверхкомплектных зубов:

- 1) шиловидные с конической коронкой и таким же корнем;
- 2) бугристые зубы с бугристой коронкой и воронкоподобным западанием ее поверхности (их еще называют премоляроподобными зубами);
- 3) сверхкомплектные зубы, за своей формой похожие с комплектными.

Kollman различает 2 вида сверхкомплектных образований зубов:

- сверхкомплектные зубы появляются одновременно с постоянными;
- зубы развиваются медленно друг за другом. Автор объясняет это явление тем, что отпочкование "лишних" зачатков ("эмалевых отростков") от зубной пластины может происходить как по горизонтали, так и по вертикали.

Сверхкомплектные зубы не только нарушают правильность построения зубных рядов, но могут нарушить и процесс прорезывания зубов. Прорезывания сверхкомплектных зубов связано с необычайным ростом челюстей, что, в свою очередь, может обусловить возникновение зубочелюстной деформации. Чаще всего сверхкомплектные зубы прорезываются между центральными резцами или на их месте.

Лечение заключается в том, что такие зубы, как правило, удаляют. Но иногда сверхкомплектные зубы, которые по форме напоминают комплектные, хранят, а поврежденные и неправильно расположены комплектные удаляют. После удаления сверхкомплектных зубов часто бывает нужно ортодонтическое (аппаратурное) лечение с целью правильного расположения зубов.

Аномалии прорезывания зубов

Ретенционные зубы

Задержку прорезывания зубов называют ретенцией. Встречается ретенция как постоянных, так и молочных зубов. Но молочные зубы ретенционными бывают очень редко. Чаще ретенционными бывают постоянные зубы, как правило, в следующем расположении: клыки, второй премоляр, зубы мудрости, центральные резцы, боковые резцы. Клыки задерживаются в результате недостаточного роста челюсти; второй премоляр задерживается часто в силу того, что удален, преждевременно, второй временный моляр тогда постоянный первый премоляр смещается медиальный к первому моляру.

Ретенционные зубы могут вызывать неправильное положение соседних зубов, их наклон и образование промежутков между зубами. Причиной ретенции считают общее заболевание желез внутренней секреции, возможна генетическая обусловленность процесса. На сегодня причинами ретенции зубов считают раннее удаление молочных зубов, недостаточность жевания, не использования твердой еды - сухари, непротирании морковь, яблоки и другое.

Ретенция может быть частичная (отсутствие одного или нескольких зубов) и полная - (когда отсутствуют все зубы). При ретенции постоянных зубов иногда на рентгенограмме оказываются рудиментарные клыки, незарастание темечка и черепных швов - эта аномалия получила название за авторами - синдром Андорсона - Пеккера). Мы наблюдали полную ретенцию зубов у больной 15 лет с гипопизарным нанизмом, обусловленным нарушением функции передней части гипофиза. Больная карликового роста (непропорциональный

карлик), недоразвитые конечности, остеохондроз суставов и другое. На верхней челюсти нет ни одного зуба, а на нижний прорезывается один из резцов с большим наклоном к альвеолярному отростку. На обзорной рентгенограмме в более толстые кости есть почти все зачатки зубов уродливой формы. Коронки зубов на стадии минерализации. Коронки зубов будто "изъедены", с участками резорбции в виде лака, которые напоминают талый снег. Альвеолярные гребни округлой широкой формы, неба деформировано.

Кроме того, причиной ретенции могут быть: искривление вершушек корней; травма; кисты; несоответствие величин коронок и челюстей.

Диагностируют ретенцию по рентгенограммам. Ретенированные зубы могут быть сформированными полностью или несформированными и располагаться с разной мерой наклона.

Ф. Я. Хорошилкина с соавторами предложила разделить нарушение прорезывания отдельных зубов на 3 степени ретенции:

1 степень - называется идиопатической (условной) ретенцией зубов и характеризуется медленным развитием зубного зачатка сравнительно с симметричным;

2 степень - ретенция зубов, обусловленная наклоном их продольных осей по отношению к зубу, который стоит впереди, на 15° , недостатком места, недоразвитием зубных дуг и т.п.

3 степень - стойка ретенция, характеризуется закладкой зуба не в направлении его проризування.

В. П. Неспрядько (1985) выделяет 3 клинических формы патологии прорезывания:

- 1) временная ретенция
- 2) наполовину ретенция
- 3) стойка ретенция постоянных зубов.

Основным критерием этого деления были сроки прорезывания постоянных зубов, степень формирования их корней и механизм прорезывания постоянных зубов, которые задержались раньше.

Выбор метода лечения зависит от степени и вида ретенции. Зубы, которые стоят прямо после удаления сверхкомплектных и молочных зубов, декортикации костной ткани, могут быть "поставленные" в зубной ряд. Если вывести зуб не удастся, то при наличии места в зубном ряду можно сделать трансплантацию, но такой зуб не долговечен. Оригинальную методику лечения ретенированных зубов предложил В. П. Неспрядько. Суть метода заключается в следующем: под проводниковой анестезией проводят угловой (трапециевидный) разрез мягких тканей к кости и отслаивают слизисто-надкостничный лоскут. С помощью бора или долота снимают слой кости и обнажают коронку ретенированного зуба. Коронку обнажают к экватору и тонким бором удаляют костную ткань, которая прилегала к нему. К обнаженной части

коронки ретенрованного зуба подбирают продленную металлическую коронку (из ранее заготовленных), которая должна одеваться на зуб без лишних усилий, но прилегать к нему достаточно плотно и выступать над гребнем альвеолярного отростка не менее чем на 5-6 мм. Если ретенрованный зуб направлен в сторону противоположного ряда, желательно, чтобы продленная коронка сталкивалась с антагонистами небной поверхностью по типу наклонной плоскости. При необходимости коррекции положения ретенрованного зуба к коронке припаивают крючки и изготавливают необходимый ортодонтический аппарат. Автор считает, что продленная коронка способствует передаче на ретенрованный зуб функционального давления, который является сильнейшим стимулятором прорезывания. Существуют и другие хирургические методы лечения ретенции зубов: декортикация, обнажение коронковой части зуба со следующим тампонированием; декортикация - освобождение от костной ткани коронковой части ретенрованного зуба, набрасывания металлической петли (лигатуры) вокруг анатомической шейки со следующим выводением свободного конца лигатуры в полость рта. Но существенным их недостатком является то, что все они слишком травматические и вызывают осложнение: инфицирование раны, разрыв петли (требует повторного вмешательства), потеря костной ткани, развитие рубцовой ткани слизистой оболочки и кости.

Существенным вопросом является наличие места в зубном ряду для прорезывания ретенрованного зуба. При этом, важное значение имеет комплексное лечение, которое включает аппаратное лечение, методы стимуляции и удаления зубов по показаниям.

Наблюдались случаи наличия временных зубов, которые прорезались в новорожденных. В этих случаях, как правило, зубы удаляются, чтобы обеспечить нормальное вскармливание ребенка.

Прорезывания зубов является одним из морфофизиологических признаков развития организма. У детей с высшими показателями физического развития отмечается преждевременное прорезывания зубов. Установлено, что большинство зубов прорезываются у девочек раньше, чем у мальчиков.

Таким образом, на процесс прорезывания зубов влияет ряд многообразных факторов: местных и общих, эндогенных и экзогенных.

Материалы для самоконтроля:

А. Задачи для самоконтроля:

1. Группа аномалий отдельных зубов представлены в следующей классификации ЗЧА:

Д.А. Калвелеса

А.Я. Катца

Е. Енгля

А.И. Бетельмана

Л.П. Григорьевой

2. В группу аномалий отдельных зубов относятся:

все ответы правильные
аномалии величины и формы зубов
аномалии структуры твердых тканей зубов
нарушение процесса прорезывания зубов
аномалии количества зубов

3. К аномалиям количества зубов относят:

адентию и сверхкомплектные зубы
макро- та микродентию
гипоплазию зубных коронок
шиповидные зубы
задержанное прорезывание зубов

4. К аномалиям величины и формы зубов относят:

все ответы правильные
шиповидные зубы
искаженной формы зубов
зубы Гетчинсона, Фурнье
гигантские зубы

5. Ретенцию зубов относят к:

нарушение процесса прорезывания зубов
аномалии величины и формы зубов
аномалии структуры твердых тканей зубов
аномалии количества зубов
искаженной формы зубов

6. Первичная адентия возникает вследствие:

пороков развития
воспалительного процесса
травмы
опухолевого роста
преждевременного удаления зубов

7. Вторичная адентия возникает вследствие:

преждевременного удаления зубов
скученности
задержанное прорезывание зубов
преждевременное прорезывание зубов
пороков развития

8. По количеству отсутствующих зубов разделяют следующие виды адентии:

частичная, множественная, полная
первичная, вторичная
одионочная, полная

одионочная, множетвенная
все ответы правильные

9. При адентии возможны следующие клинические проявления:

все ответы правильные
наличие промежутков в участке адентии
скученность зубов на противоположной челюсти
вторичные деформации прикуса
отсутствие зуба или нескольких зубов

10. Лечение множественной адентии должно быть:

комплексным
аппаратурным
ортопедическим
хирургическим
функциональным

11. Лечение множественной адентии заключается в:

все ответы правильные
ортодонтической подготовке
эстетической реставрации
рациональном протезировании
хирургической подготовке к протезированию

12. Клинически сверхкомплектные зубы проявляются:

большим количеством
аномальным расположением
ретенцией
аномалиями структуры твердых тканей
аномалиями размеров

13. Наличие сверхкомплектных зубов может привести к следующим изменениям зубных рядов:

все ответы правильные
дефицита места для комплектных зубов
аномального расположения зубов
диастемы
формы

14. Обязательным методом диагностики сверхкомплектных зубов является:

ортопантомография
антропометрия
фотометрия
окклюзиография
боковая телерентгенография

15. Наиболее оптимальным при лечении сверхкомплектных зубов является

сочетание:

аппаратурного та хирургического методов
аппаратурного та протетического методов
аппаратурного метода и массажа
аппаратурного метода и миогимнастики
аппаратурного метода та физиологического жевательнойнагрузки

16. Под термином аномалии размеров зубов чаще за все имеют ввиду изменения:

ширины зубов
толщины зубов
размеров режущего края
высоту зубов
все ответы правильны

17. Различают следующие видымакродентии:

абсолютную, относительную
настоящую, ложную
одинокую, множественную
частичную, полную
симметричную, асимметричную

18. Для определения аномалий размеров зубов применяют метод:

Tonn
Gerlach-Herbst
Pont
Howes
Linder-Hart

19. При нормальной глубине резцового перекрытия коэффициентпропорционности размеров верхних и нижних зубов равняется:

1,33-1,35
1,25-1,27
1,27-1,30
1,22-1,25
1,35-1,37

20. При прямом прикусе коэффициентпропорционности размеров верхних и нижних зубов равняется:

1,22
1,25
1,27
1,30
1,35

21. При глубоком резцовом перекрытии коэффициент пропорционности размеров верхних и нижних зубов равняется:

1,42
1,25
1,30
1,22
1,35

22. Абсолютную макродентию верхних резцов диагностируют, если сумма их мезио-дистальных размеров превышает:

35,0 мм
37,0 мм
33,0 мм
31,0 мм
29,0 мм

23. Абсолютную макродентию нижних резцов диагностируют, если сумма их мезио-дистальных размеров превышает:

29,0 мм
27,0 мм
25,0 мм
23,0 мм
21,0 мм

24. Относительную или индивидуальную микродентию верхних резцов диагностируют, если сумма их мезио-дистальных размеров меньше:

28,0 мм
27 мм
30,0 мм
29,0 мм
26 мм

25. Относительную или индивидуальную микродентию нижних резцов диагностируют, если сумма их мезио-дистальных размеров меньше:

20,0 мм
23,0 мм
22,0 мм
21,0 мм
24,0 мм

26. Лечение абсолютной макродентии зубов заключается в:
уменьшении размеров зубных рядов или количества зубов
увеличение длины зубных рядов
эстетическое протезирование
увеличение ширины зубных рядов
увеличение параметров апикальных базисов челюстей

27. Лечение микродентии зубов заключается в:
увеличение размеров зубов

увеличение длины зубных рядов
увеличение ширины зубных рядов
увеличение параметров апикальных базисов челюстей
все ответы правильны

28. К врожденным относят следующие виды зубов:

все ответы правильные

Пфлюгера

Турнера

Фурнье

Гетчинсона

29. Зубы Гетчинсона это:

центральные бочкоподобные резцы с полумесячной выемкой по режущему краю

боковые бочкоподобные резцы с полумесячной выемкой по режущему краю

поражение премоляров

поражение моляров

поражение клыков

30. Зубы Фурнье это:

боковые бочкоподобные резцы без выемки по режущему краю

центральные бочкоподобные резцы

поражение премоляров

поражение моляров

поражение клыков

31. Зубы Турнера представляют собой:

проявление местной гипоплазии

проявление системной гипоплазии

проявление флюороза

проявление несовершенного амелогенеза

проявление несовершенного дентиногенеза

32. Зубы представляют собой:

проявление системной гипоплазии

проявление местной гипоплазии

проявление флюороза

проявление несовершенного амелогенеза

проявление несовершенного дентиногенеза

33. Синдром Стейнтона-Капдепона представляют собой:

несовершенный дентиногенез

местную гипоплазию

несовершенный амелогенез

флюороз

системную гипоплазию

34. Ретенция зубов является собою:

- задержку прорезывания зубов
- запоздалое прорезывание зубов
- невозможность прорезывания зубов
- ускорение прорезывания зубов
- преждевременное прорезывание зубов

35. Какой метод исследования применяют для определения диагноза „ретенции зуба”?

- ортопантомография, компьютерная томография
- биометрия диагностических моделей челюстей
- реопародонтография
- капиляроскопия
- электромиография

36. Чаще наблюдается частичная ретенция следующих зубов:

- клыков
- боковых резцов
- центральных резцов
- первых премоляров
- вторых премоляров

37. Лечение ретенций зубов должно быть:

- комбинированным
- протетичным
- хирургическим
- функциональным
- аппаратурным

38. Метод Хотца применяют при аномалиях:

- величины зубов
- формы зубов
- количеству зубов
- структуры твердых тканей зубов
- прорезывания

39. В период сменного прикуса дополнительный «пространственный резерв» появляется:

- во время смены временных моляров
- во время смены временных клыков
- во время смены временных резцов
- прорезывания постоянных резцов
- прорезывания постоянных клыков

40. Величина пространственного резерва при смене временных моляров

премолярами на верхней челюсти в среднем составляет:

- 5 мм
- 2 мм
- 8 мм
- 1 мм
- 10 мм

41. Величина пространственного резерва при смене временных моляров премолярами на нижней челюсти в среднем составляет:

- 8 мм
- 2 мм
- 5 мм
- 1 мм
- 10 мм

Литература

Основная:

1. Руководство по ортодонтии под ред. Ф.Я.Хорошилкиной, М., Медицина. 1999.
2. Флис П.С. Ортодонтия. - Винница: "Новая книга", 2006. - 308 с.
3. Головкин Н.В. Профилактика зубочелюстных аномалий. - Винница: Новая Книга, 2005.
4. Л.П.Григорьева. Прикус у детей. – Полтава. – 1995.

Дополнительная:

1. З.Ф.Василевская, А.Д.Мухина «Деформации зубочелюстной системы» К., - Здоровье. – 1975. – С. 3 – 6.
2. http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/stomat_ter_dit/lectures_stud/ru/stomat/ntn/%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%8F/4%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81/01.%20%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B8%20%D0%BE%D1%82%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%B2.htm
3. http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_stomatology/dental-anomaly
4. <http://meduniver.com/Medical/stomatologia/203.html>