

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России



Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и
челюстно-лицевой хирургии

**КЛАССИФИКАЦИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ОРТОДОНТИИ**

Учебно-методическое пособие
для клинических ординаторов по специальности «Ортодонтия»

Краснодар
2021

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России



Кафедра детской стоматологии, ортодонтии и
челюстно-лицевой хирургии

**КЛАССИФИКАЦИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ОРТОДОНТИИ**

Учебно-методическое пособие
для клинических ординаторов по специальности «Ортодонтия»

Краснодар
2021

УДК 616.314-089.23:616.07

ББК 56.6

С 56

Составители:

сотрудники кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России: к.м.н., доцент Аюпова Ф.С., к.м.н., доцент Митропанова М.Н., к.м.н., доцент Восканян А.Р., к.м.н., доцент Павловская О.А., ассистент Терещенко Л.Ф.

Классификации зубочелюстных аномалий. Современные методы диагностики в ортодонтии: учебное пособие для клинических ординаторов по специальности «Ортодонтия» /Ф.С. Аюпова, М.Н. Митропанова, А.Р. Восканян [и др.] – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2021. – 120 с.: ил. – Текст: непосредственный.

Рецензенты:

Арутюнов А.В., д.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии общей практики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Еричев В.В., к.м.н., профессор, зав. кафедрой стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 31.08.77 «Ортодонтия» (приказ Министерства образования и науки РФ от 27 августа 2014 г. №1128). Предназначено для клинических ординаторов.

Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России протокол № 10 от 16.12.2021 г.

УДК 616.314-089.23 (075.8)

ББК 56.68

Аюпова Ф.С., Митропанова М.Н., Восканян А.Р., Павловская О.А., Терещенко Л.Ф.

Содержание

Предисловие	4
Введение	5
Список сокращений	5
Глава 1. Морфологическая и функциональная характеристика периодов развития прикуса ребенка. Классификации зубочелюстных аномалий по Энгля, Катцу, Калвелису, ВОЗ, МГМСУ. 1.1 Морфологическая и функциональная характеристика периодов развития прикуса ребенка. 1.2 Классификации зубочелюстных аномалий по Энгля, Катцу, Калвелису, ВОЗ, МГМСУ	6
Контрольные вопросы	24
Глава 2. Основные (клинические) и дополнительные (специальные) методы обследования ортодонтических пациентов. Макроэстетика, миниэстетика микроэстетика лица. Принципы формулирования ортодонтического диагноза. 2.1 Методы обследования ортодонтических пациентов. Клинические (основные) методы обследования ортодонтических пациентов. 2.2 Макроэстетика, миниэстетика, микроэстетика лица. Принципы формулирования предварительного ортодонтического диагноза. 2.3 Антропометрические методы исследования 2.4 Измерение диагностических моделей челюстей 2.5 Рентгенологические методы исследования 2.6 Функциональные методы исследования. 2.7 Принципы формулирования ортодонтического диагноза.	25
Контрольные вопросы	83
Глава 3. Фотографирование в стоматологии	83
Контрольные вопросы	88
Тестовые задания	89
Ситуационные задачи. Эталоны ответов	101
Список рекомендуемой литературы	105
Список использованной литературы	105
Приложение	106

Предисловие.

В учебно-методическом пособии приведены сведения о закономерностях развития и роста челюстно-лицевой области, о классификациях зубочелюстно-лицевых аномалий и современных методах исследования челюстно-лицевой области. Особое внимание уделено современным методам оценки результатов исследований.

Целью пособия является повышение уровня знаний клинических ординаторов и формирование профессиональных компетенций диагностического и клинического характера по специальности «Ортодонтия».

Учебное пособие состоит из предисловия, введения, 2 глав, учебно-целевых вопросов, тестовых заданий, ситуационных задач, перечня практических навыков, списков рекомендуемой и использованной литературы, 2 приложений.

Пособие проиллюстрировано 50 рисунками и 5 таблицами. Представленные в пособии рентгенограммы являются собственностью авторов.

Диагностика в ортодонтии имеет первостепенное значение. Результатом обследования является постановка диагноза, отражающего изменения в зубочелюстно-лицевой системе в разных плоскостях. Неадекватная диагностика многофакторных по своему происхождению аномалий челюстно-лицевой области приводит к выбору неправильной тактики лечения, приводящей к развитию осложнений: нестабильной окклюзии, рецессии десны и другим осложнениям. Успех ортодонтического лечения напрямую зависит от качественной диагностики.

Представление в учебно-методическом пособии наиболее полной информации о классификациях зубочелюстно-лицевых аномалий и методах обследования пациента в ортодонтической клинике позволит ординаторам повысить свой образовательный уровень, применять знания в работе с пациентами в клинике, что будет способствовать формированию таких компетенций, как ОПК-5, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-17.

Учебно-методическое пособие составлено на основе многолетнего опыта преподавания ортодонтии на кафедре детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии, соответствует требованиям ФГОС ВО. Авторы надеются, что данное пособие будет способствовать повышению уровня знаний по дисциплине «Ортодонтия и детское протезирование» и формированию более зрелого клинического мышления у клинических ординаторов.

Введение.

Ортодонтия – раздел стоматологии, занимающийся изучением этиологии и патогенеза, методов диагностики, лечения и профилактики зубочелюстно-лицевых аномалий.

Написание данного учебно-методического пособия связано с тем, что ортодонтия является одной из самых молодых и динамично развивающихся областей стоматологии и учебники по ортодонтии не всегда своевременно отражают новые, совершенствующиеся методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий.

Аномалии зубочелюстной системы занимают одно из первых мест по распространенности среди заболеваний челюстно-лицевой и области приводят к эстетическим и функциональным нарушениям, ухудшают качество жизни пациентов.

Современные подходы в ортодонтии акцентированы на качественной диагностике зубочелюстных аномалий и на совершенствовании стратегии и тактики комплексной реабилитации детей и взрослых.

Диагноз устанавливается на основании клинического обследования пациента и данных дополнительных методов исследования (рентгенологических и функциональных). Важно использование современных методов диагностики состояния как мышечных, так и костных структур челюстно-лицевой области.

Одной из задач обучения молодых специалистов является формирование навыков клинического мышления, базирующегося на умении правильно интерпретировать данные обследования пациентов. Последовательность и логичность действий при обследовании больных позволяет установить взаимосвязь отклонений в зубочелюстно-лицевой области с жизнедеятельностью организма в целом, правильно составить и осуществить план ортодонтического лечения, что, в итоге, будет способствовать улучшению качества жизни пациентов.

Список сокращений

ЗЧА – зубочелюстно-лицевая аномалия
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
ОПТГ – ортопантограмма
ТРГ – телерентгенограмма
МГМСУ – Московский государственный медико-стоматологический университет

Глава 1: Морфологическая и функциональная характеристика периодов развития прикуса ребенка. Классификации зубочелюстных аномалий по Энглию, Катцу, Калвелису, ВОЗ, МГМСУ.

1.1 Морфологическая и функциональная характеристика периодов развития прикуса ребенка.

Выделяют два периода развития зубочелюстно-лицевой области – пренатальный и постнатальный.

Постнатальный периода развития делится на периоды:

- новорожденности (0 - 6 мес.);
- временного прикуса (6 мес.- 6 лет);
 - а) формирующийся временный прикус (6 мес. - 3 года);
 - б) сформированный временный прикус (3- 6 лет);
- смешанного прикуса (6 - 12 лет):
 - а) начальный период (6 - 9 лет);
 - б) конечный период (9 - 12 лет).
- постоянного прикуса:
 - а) формирующийся (12 - 18 лет);
 - б) "доформировывающийся" (18 - 24 года);
 - в) сформированный (атрикционный) (с 25 лет).

Пренатальный период. На 2-й неделе беременности происходит дифференцировка тканей в головном участке эмбриона и образуются структуры мозговой и лицевой его частей. Лобный и верхнечелюстной участки лица развиваются из зачатка мозговой части головы, нижнечелюстной – из первой жаберной дуги.

На 4-й неделе развивается стомадеальная перепонка, отделяющая ротовую ямку от полости глотки. На месте разрыва будут формироваться небные дужки, глоточные миндалины, корень языка. В участках, ограничивающих ротовую ямку сбоку, происходит усиленное размножение мезенхимных клеток и возникают верхнечелюстные отростки.

Перемещаясь вперед, вниз и средней линии, они соединяются между собой и с небными отростками. Они создают основу для построения губы, межчелюстной кости, верхней челюсти и носа.

Вокруг нижней части ротовой ямки на вентрально-латеральной стенке глотки возникает ряд выступов – жаберные дуги; между ними имеются борозды – жаберные карманы и жаберные щели, образуя так называемый жаберный аппарат. В состав последнего входят наиболее крупные 4 жаберные дуги: мандибулярная, гиоидная, тиреоидная и четвертая рудиментарная.

Генетическое единство костей верхней и средней частей лица обуславливает общность их развития. Они формируются вокруг хрящевых закладок – примордиального хрящевого основания черепа и примордиальной носовой капсулы поэтому относятся к группе покровных костей.

Нижняя челюсть в отличие от верхней формируется энхондральным путем по типу трубчатых костей.

Всего 7 отростков: лобный, 2 носовых, 2 верхнечелюстных и 2 нижнечелюстных.

На 6-й неделе происходит отграничение ротовой полости от полости носа за счет образования твердого и мягкого неба. Размеры нижней челюсти увеличиваются за счет опускания языка и нижняя челюсть оказывается в переднем положении относительно верхней.

Примордиальное хрящевое основание черепа и носовой капсулы являются ростковой зоной, вокруг которой формируются кости верхней и нижней частей лица, относящиеся к группе покровных костей.

Нижняя челюсть строится из меккелевого хряща энхондральным путем аналогично трубчатым костям.

На 8-й неделе начинается рост зубов с тонкой зубной пластинки.

На 12-й неделе в альвеолярных отростках челюстей появляются межальвеолярные перегородки.

На 16-й неделе начинается формирование и минерализация тканей зубов.

На 5-6 месяце усиленно развиваются зубные фолликулы и отмечается значительный рост альвеолярных отростков.

На 7-8 месяце продолжается рост альвеолярных отростков челюстей, однако общий темп их роста и минерализации замедляется.

На 9-м месяце вновь усиливается рост альвеолярных отростков. Зачатки временных зубов окружаются со всех сторон костной тканью, начинается активное обызвествление их коронок.

В пренатальном периоде развития передняя часть основания черепа перемещается вперед, а задняя его часть – вверх по отношению к франкфуртской горизонтали. Нижняя челюсть совершает ротацию вокруг вертикальной оси, что приводит к увеличению высоты нижней части лица. Носоверхнечелюстной отдел смещается вперед.

Нижняя челюсть увеличивается в размерах за счет роста ее ветвей и мышечков.

Начиная с пятого месяца эмбриональной жизни развиваются постоянные зубы из той же зубной пластинки, что и временные зубы.

К моменту рождения в каждом альвеолярном отростке должно быть 18 фолликулов зубов: 10 - временных и 8 - постоянных зубов (резцы, клыки и первые моляры).

Закладка зачатков премоляров, вторых и третьих моляров происходит после рождения ребенка.

Постнатальный период.

Период новорожденности (0 – 6 мес.). Дистальное и лингвальное соотношение челюстей у новорожденных является физиологической закономерностью, так называемая физиологическая мандибулярная ретрогнатия, характеризующаяся наличием сагиттальной (10 мм) и вертикальной щелей (2,5-2,7 мм).

Функциональная нагрузка во время сосания при грудном вскармливании способствует интенсивному росту и мезиальному смещению нижней челюсти. Глотание у новорожденных инфантильное (реверсивное).

Период активного роста длится от момента рождения до 1,5 лет.

К 6-8 месяцу жизни, в период прорезывания временных резцов соотношение челюстей становится ортогнатическим. В этот период движения нижней челюсти происходят преимущественно в сагиттальном направлении, суставная ямка плоская. В этом периоде у ребенка 20 зачатков временных и 16 зачатков постоянных зубов.

Период формирования временного прикуса (6 мес. - 6 лет):

а) формирующийся временный прикус начинается в 6 мес. и заканчивается к 28-30 мес. Обе половины нижней челюсти новорожденного соединены по средней линии волокнистым хрящом.

После первого года жизни этот шов окостеневает, в то время как окостенение срединного небного шва заканчивается к 25 годам, что имеет значение при расширении верхней челюсти.

Важно соблюдение сроков и последовательности прорезывания временных зубов.

Первое физиологическое повышение прикуса по Шварцу происходит при прорезывании первых временных моляров (в 1,5 года).

3-м годам у ребенка 20 зубов с плотными апроксимальными контактами, при этом дистальные поверхности вторых временных моляров находятся в одной плоскости.

Форма зубных дуг соответствует полукругу. Резцовое перекрытие в норме минимальное.

б) сформированный временный прикус (от 3 до 6 лет). Имеется 20 прорезавшихся временных зубов и 28 зачатков постоянных зубов. Правильно сформированный временный прикус характеризуется, как правило, наличием "мезиальной ступени" между дистальными поверхностями вторых временных моляров. При ее отсутствии или более значительной выраженности может формироваться аномалия окклюзии.

Наличие диастем и множественных трем указывает на активный рост челюстей. Формирование позадимоллярных площадок указывает на подготовку места для прорезывания первых постоянных моляров, не имеющих предшественников.

В результате физиологической стираемости формируется скользящий прикус, способствующий беспрепятственному перемещению и росту нижней челюсти в сагиттальной плоскости.

Период активного роста продолжается от 3 до 4,5 лет.

Период формирования смешанного прикуса (6 - 12 лет):

а) Начальный период сменного прикуса (6-9 лет). В возрасте 5,5-6,5 лет прорезываются 4 первых постоянных моляра. При прорезывании и вхождении в окклюзию первых постоянных моляров происходит второе физиологическое повышение прикуса. Далее до 8,5 лет происходит смена 8 резцов.

Скачок активного роста наблюдается в 6 - 7,5 лет.

б) Конечный период сменного прикуса (9-12 лет). Временные зубы (12) заменяются на 16 постоянных.

Пубертатный скачок (10,5-12 лет) способствует наиболее активному росту костей лица.

Очередность прорезывания постоянных зубов на верхней челюсти следующая: первые постоянные моляры, центральные резцы, латеральные резцы, первые премоляры, вторые премоляры, клыки – часто одновременно со вторыми молярами.

На нижней челюсти после прорезывания латеральных резцов следуют клыки, затем первые премоляры, вторые премоляры, вторые моляры.

При прорезывании и вхождении в окклюзию постоянных вторых моляров и клыков происходит третье физиологическое повышение прикуса по Шварцу.

Период постоянного прикуса:

а) формирующийся постоянный прикус (12-18 лет). Прорезываются вторые и третьи постоянные моляры. В результате активного роста альвеолярных отростков челюстей создается место для третьих моляров.

б) "доформировывающийся" (по Ю.М. Малыгину) постоянный прикус. Челюсти достигают максимальной длины во время прорезывания третьих постоянных моляров, т. е. после 18 лет.

в) сформированный постоянный прикус (атрикционная окклюзия) характеризуется физиологической стираемостью твердых тканей зубов и физиологической мезиальной миграцией зубов.

По мере стираемости контактирующих боковых поверхностей зубов, межапроксимальные контакты из точечных переходят в площадки, что приводит к укорочению зубных дуг. Горизонтальная стираемость приводит к снижению высоты прикуса и изменению положения суставных головок в суставных ямках височно-нижнечелюстных суставов.

Условно можно выделить 3 шестилетних периода развития и роста зубочелюстно-лицевой системы. Это – периоды временного, смешанного и постоянного прикуса.

Основными зонами роста являются – на верхней челюсти область верхнечелюстных бугров и участки, прилегающие к крыловидному отростку (дистальные участки), на нижней – суставные отростки, суставные головки и задние края ветвей нижней челюсти.

В постнатальном периоде 4 периода активного роста челюстей, каждый из которых длится в среднем на 1,5 года (от 0 до 1,5 лет, от 3 до 4,5 лет, от 6 до 7,5 лет и от 10,5 до 12 лет).

Различают 3 периода физиологического повышения прикуса по Шварцу, а именно в возрасте 1,5 лет (прорезывание первых временных моляров), 6 лет (прорезывание первых постоянных моляров) и 11-13 лет (прорезывание вторых постоянных моляров и клыков);

1.2 Классификации зубочелюстных аномалий.

Классификация Э.Энгля (1898г.). По мнению Энгля, верхний первый моляр прорезывается всегда на своем месте, постоянство положения этого зуба определяется неподвижным соединением верхней челюсти с основанием черепа, а также тем, что он всегда прорезывается позади второго временного моляра. Следовательно, все аномалийные соотношения первых постоянных моляров могут возникнуть только за счет неправильного положения нижней челюсти.

I - Первый класс (нейтральная окклюзия) характеризуется (Рис.1) нормальным в мезио-дистальном направлении соотношением зубных дуг в области первых моляров. При этом мезиально-щечный бугор верхнего первого моляра контактирует с поперечной бороздкой между щечными буграми нижнего первого моляра.

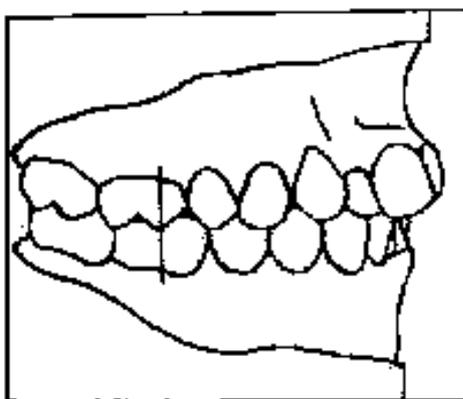


Рис.1. Нейтральная окклюзия

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Патология локализуется в области фронтальных участков зубных дуг. Автор выделяет 7 видов аномалий положения отдельных зубов:

- 1) лабиальная или буккальная позиция;
- 2) лингвальная позиция;
- 3) мезиальная позиция;
- 4) дистальная позиция;
- 5) тортопозиция;
- 6) инфрапозиция;
- 7) супрапозиция.

II - Второй класс (дистальная окклюзия) характеризуется дистальным смещением нижнего первого моляра по отношению к верхнему.

В момент окклюзии мезиально-щечный бугор первого верхнего моляра устанавливается на одноименный бугор нижнего первого моляра или в промежуток между шестым и пятым зубом в зависимости от тяжести деформации.

Изменение соотношения зубов-антагонистов наблюдается на протяжении всего зубного ряда. Этот класс разделяется на 2 подкласса.

При первом подклассе (Рис.2) – верхние передние зубы в пропозиции.

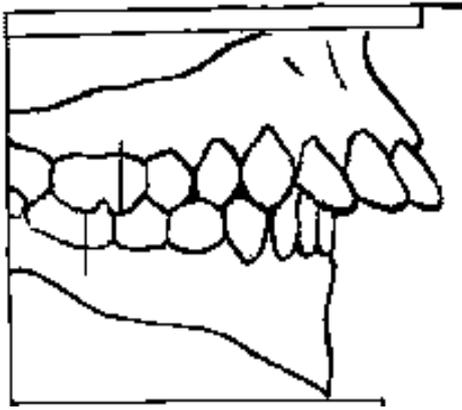


Рис. 2. Первый подкласс II класса
(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

При втором подклассе (Рис.3) – верхние передние зубы в ретропозиции, плотно прижаты к нижним передним зубам и перекрывают их на высоту коронки.

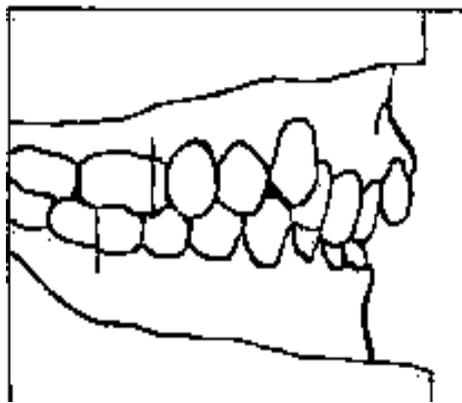


Рис.3 Второй подкласс II класса
(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

III -Третий класс (мезиальная окклюзия) характеризует (Рис.4) мезиальный сдвиг нижнего первого моляра по отношению к верхнему первому моляру.

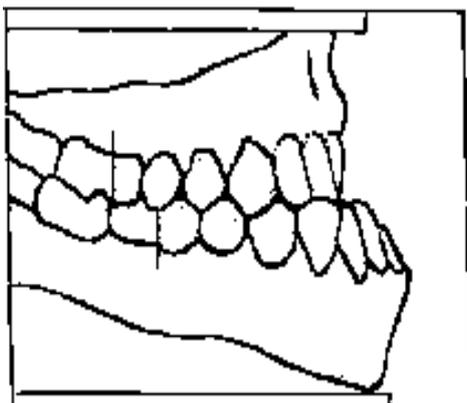


Рис.4. Мезиальная окклюзия
(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

При этом мезиально-щечный бугор верхнего первого моляра контактирует с дистально-щечным бугром нижнего первого моляра или попадает в промежуток между шестым и седьмым нижними зубами. Нижние передние зубы располагаются впереди верхних и перекрывают их. Часто между нижними и верхними фронтальными зубами имеется сагиттальная щель.

В области боковых зубов при сочетанных формах деформации окклюзии щечные бугры зубов нижней челюсти перекрывают щечные бугры зубов верхней челюсти.

Классификация Энгля, отличаясь простотой, сыграла большую роль в развитии ортодонтии и в совершенствовании диагностики зубочелюстных аномалий, успешно применяется ортодонтами и в настоящее время.

Однако, классификация Энгля основана на ошибочном предположении, что положение верхних первых постоянных моляров постоянно, а верхняя челюсть является неподвижной. Известно, что ремоделирование костной ткани в процессе постнатального роста и развития приводит к изменению её пространственного положения. Кроме того, при преждевременной потере верхних вторых временных моляров прорезывающиеся первые постоянные моляры смещаются мезиально.

Классификация характеризует нарушения смыкания зубных рядов только в сагиттальном направлении, в то время как аномалии зубочелюстной системы нередко наблюдаются в различных сочетаниях, в двух-трех взаимно-перпендикулярных плоскостях одновременно.

Классификация А.Я. Катца (1939г.). "Функциональной" нормой жевательного аппарата А.Я. Катц считает ортогнатический прикус со свойственными ему функциями. Морфологической основой этой классификации является классификация Энгля.

По мнению А.Я. Катца, классификация аномалий окклюзии Энгля, будучи морфологической, отражает нарушения функций, соответствующие каждому виду аномалий. Устранение аномалий должно быть направлено не только на перестройку формы до какой-то проблематичной и искусственной "нормы", но и одновременно сопровождаться нормализацией функции.

Частые рецидивы аномалий после их лечения, по мнению А.Я. Катца, возникают потому, что морфологическая перестройка не сопровождалась устранением патологии функции.

Аномалии окклюзии А.Я. Катца:

Первый класс характеризуется отклонением от нормы соотношения зубных дуг спереди от первых моляров. Функциональные нарушения при этом выражаются в преобладании шарнирных артикуляционных движений нижней челюсти над боковыми, вследствие чего возникает функциональная недостаточность всей жевательной мускулатуры.

Второй классу морфологически характеризуется дистальным положением нижних первых моляров или мезиальным – первых верхних моляров. При этом превалирует функция мышц, смещающих нижнюю челюсть дистально.

Третий класс морфологически характеризуется мезиальным смещением нижних первых моляров относительно верхних. Превалирует функция мышц, выдвигающих нижнюю челюсть.

Классификация Д.А. Калвелеса (1961г.). В основу клинко-морфологической классификации Д.А. Калвелеса, положены морфологические

изменения зубов, зубных рядов и всего прикуса в целом с учетом этиологии и значения отклонений для функции и эстетики. В своей классификации для описания аномалий прикуса автор неудачно применил термины «прогнатия» и «прогения», характеризующие положение челюстей:

I. Аномалии отдельных зубов:

1. Аномалии числа зубов:

- а) адентия – частичная и полная (гиподонтия);
- 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.

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);
 - 4) сверхкомплектные зубы;
 - 5) неправильного развития зуба (фолликулярные кисты);
- б) запоздалое прорезывание зубов.*

II. Аномалии зубных рядов:

Нарушение образования зубного ряда:

- а) аномальное положение отдельных зубов:
 - 1) губно-щечное прорезывание;
 - 2) нёбно-язычное прорезывание;
 - 3) медиальное прорезывание;
 - 4) дистальное прорезывание;
 - 5) низкое положение (инфрааномалия);
 - 6) высокое положение (супрааномалия);
 - 7) поворот зуба вокруг продольной оси (тортоаномалия);
 - 8) тремы между зубами, диастема;
 - 9) транспозиция;
 - 10) тесное положение зубов (скученность).
- б) дистопия верхних клыков.*

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 зубной ряд.

III. Аномалии прикуса:

1. Сагиттальная аномалия:

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

2. Трансверсальные аномалии:

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

Номенклатура, принятая Международной федерацией дантистов (FDI) и Французским обществом ортодонтотв (1961) является очередным этапом к созданию единой всемирной ортодонтической терминологии.

В ней использованы корни и прилагательные, преимущественно латинские и греческие.

Корень слова отражает позицию (от лат. *positio*), т.е. положение зуба или группы зубов, челюстей, мягких тканей лица относительно друг друга и относительно основания черепа.

Приставка указывает направление, в котором произошло перемещение. К примеру, про (от лат. *pro*) – вперед, ретро (от лат. *retro*) – назад и т.д.

Объем изучаемой ткани обозначается терминами: макро (от лат. *macro*) – много, большой; микро (от лат. *micro*) – мало, маленький.

Прилагательное к слову гнатия (от греч. *gnation* – челюсть, верхняя или нижняя) позволяет уточнить особенности морфологической локализации. Кроме того, прилагательное означает сторону нарушения.

Таким образом, терминологическая характеристика диагноза складывается из корня, приставки и прилагательных, например – верхняя макрогнатия – чрезмерное увеличение верхней челюсти, верхняя прогнатия – переднее расположение верхней челюсти (нормальной) в черепе; пропозиция верхней челюсти может быть следствием как макро-, так и прогнатии.

Классификация аномалий зубочелюстной системы (ВОЗ, 1975).

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в своей систематике заболеваний рекомендует следующую классификацию аномалий:

1. Аномалии величины челюстей:
 - 1) Макрогнатия (верхней, нижней, обеих челюстей);
 - 2) Микрогнатия (верхней, нижней, обеих челюстей);

2. Аномалии положения челюстей относительно основания черепа:
 - 1) Асимметрия (кроме гемифациальной атрофии или гипертрофии, односторонней мышечковой гиперплазии);
 - 2) Прогнатия (нижнечелюстная, верхнечелюстная);
 - 3) Ретрогнатия (нижнечелюстная, верхнечелюстная);

3. Аномалии соотношения зубных дуг.
 - 1) Дистальная окклюзия;
 - 2) Мезиальная окклюзия;
 - 3) Чрезмерное перекрытие (горизонтальный перекрывающий прикус, вертикальный перекрывающий прикус);
 - 4) Открытый прикус;
 - 5) Перекрестный прикус боковых зубов;
 - 6) Лингвоокклюзия боковых зубов нижней челюсти.

4. Аномалии положения зубов.
 - 1) Скученность;
 - 2) Перемещение;
 - 3) Поворот;
 - 4) Промежутки между зубами;
 - 5) Транспозиция.

Международная статистическая классификация болезней (МКБ).

Для систематизации диагностики различных нозологических форм аномалий зубочелюстной системы Всемирной организацией здравоохранения (Женева, 1998 г.) была предложена международная статистическая классификация болезней (МКБ), где болезни зубов и челюстей стандартизированы с присвоением кода по классам от К 00 до К 07. В основу

этой классификации положены не только анатомические нарушения зубочелюстной системы, но и связанные с этим функциональные нарушения, а так же этиологические факторы, которые привели к их формированию.

Болезни зубов и челюстей (K00 – K07)

■ K00 Нарушения развития и прорезывания зубов

Исключены: ретенированные и импактные зубы (K01.-)

K00.0 Адентия

Гиподентия

Олигодентия

K00.1 Сверхкомплектные зубы

Дистомолярные

Четвертый моляр

Мезиодентия [срединный зуб]

Парамолярные

Добавочные зубы

K00.2 Аномалии размеров и формы зубов

Сращение зубов

Слияние зубов

Прораствание зубов

Выпячивание зубов

Зуб в зубе

Инвагинация зубов

Эмалевые жемчужины

Макродентия

Микродентия

Копьевидные [конические] зубы

«Бычий зуб»

Парамолярные добавочные бугорки

Исключена: бугорковая аномалия Карабелли, рассматриваемая как вариант нормы и не подлежащая кодированию

K00.3 Крапчатые зубы

Флюороз зубов

Крапчатость эмали

Нефлюорозное потемнение эмали

Исключены: отложения [наросты] на зубах (K03.6)

K00.4 Нарушения формирования зубов

Аплазия и гипоплазия цемента

Трещины эмали

Гипоплазия эмали (неонатальная) (постнатальная) (пренатальная)

Региональная одонтодисплазия

Зубы Турнера

Исключены: резцы Гетчинсона и моляры в виде тутовых ягод при врожденном сифилисе (A50.5) крапчатые зубы (K00.3)

K00.5 Наследственные нарушения структуры зуба, не классифицированные в других рубриках

Эмали недоразвитие

Дентина недоразвитие

Зуба недоразвитие

Дисплазия дентина

Раковинные зубы

K00.6 Нарушения прорезывания зубов

Раннее прорезывание

Натальные зубы (прорезавшиеся к моменту рождения)

Неонатальные зубы (у новорожденного, прорезавшиеся к первому месяцу жизни)

Преждевременное:

- прорезывание зубов

- выпадение временных зубов

Задержка смены временных зубов

K00.7 Синдром прорезывания зубов

K00.8 Другие нарушения развития зубов

Изменение цвета зубов в процессе формирования

Выраженная окрашенность зубов

K00.9 Нарушение развития зубов неуточненное

Нарушение одонтогенеза

■ K01. Ретенированные и импактные зубы

Исключены: ретенированные и импактные зубы с неправильным их положением или неправильным положением соседних зубов (K07.3)

K01.0 Ретенированные зубы

Ретенированные зубы – это зубы, изменившие свое положение при прорезывании из-за препятствия со стороны соседнего зуба

K01.1 Импактные зубы

Импактные зубы – это зубы, изменившие свое положение при прорезывании без препятствия со стороны соседнего зуба

K07 Челюстно-лицевые аномалии [включая аномалии прикуса]
Исключены: атрофия и гипертрофия половины лица (Q67.4),
односторонняя мышечковая гиперплазия или гипоплазия (K10.8)

K07.0 Основные аномалии размеров челюстей:

Гиперплазия, гипоплазия:

нижней челюсти

верхней челюсти

Макрогнатия:

нижней челюсти

верхней челюсти

Микрогнатия:

нижней челюсти

верхней челюсти

Исключены: акромегалия (E22.0), синдром Робина (Q87.0)

K07.1 Аномалии челюстно-черепных соотношений:

Асимметрия челюсти

Прогнатия:

нижней челюсти

верхней челюсти

Ретрогнатия:

нижней челюсти

верхней челюсти

K07.2 Аномалии соотношений зубных дуг:

Смещенный прикус:

передний

задний

Дистальный прикус

Мезиальный прикус

Смещение зубных дуг от средней линии

Открытый прикус:

передний

задний

Чрезмерный прикус:

глубокий

горизонтальный

вертикальный

Веерообразный прикус

Заднеязычный прикус нижних зубов

K07.3 Аномалии положения зубов:

Скученность зубов

Диастема

Смещение зубов
Поворот зубов
Нарушение межзубных промежутков
Транспозиция зубов
Ретенированные или импактные зубы с неправильным их положением и положением соседних зубов
Исключены: ретенированные и импактные зубы с нормальным положением (K01)

K07.4 Аномалия прикуса неуточненная

K07.5 Челюстно-лицевые аномалии функционального происхождения Неправильное смыкание челюстей

Нарушение прикуса вследствие:

- нарушения глотания
- ротового дыхания
- сосания языка, губ или пальца

Исключены: бруксизм (F45.8), скрежетание зубами БДУ (F45.8)

K07.6 Болезни височно-нижнечелюстного сустава

Синдром Костена

Разболтанность височно-нижнечелюстного сустава

«Щелкающая челюсть»

Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Исключены: височно-нижнечелюстного сустава: вывих (S03.0), растяжение (S03.4)

K07.8 Другие челюстно-лицевые аномалии

K07.9 Челюстно-лицевая аномалия неуточненная

Классификация зубочелюстных аномалий МГМСУ (1980).

В основе классификации аномалий окклюзии МГМСУ лежит понятие о наличии или отсутствии смыкания зубных рядов. Для того, чтобы оценить вид прикуса, в том числе у пациентов с аномалией, следует установить наличие смыкания зубных рядов (окклюзии) или его отсутствие (дизокклюзия) в привычном положении нижней челюсти. Вид смыкания зубных рядов характеризуют в сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях. При этом смыкание зубных рядов рассматривают в трех участках зубных рядов - во фронтальном и в боковых (слева и справа).

Отдельно выделяют аномалии смыкания пар зубов-антагонистов. Например, смыкание только первых моляров по II-му или III-му классу Энгля не всегда характерно для дистальной или мезиальной окклюзий. В этом случае следует говорить о нарушении смыкания зубов-антагонистов в области моляров.

По мнению Л.С. Персина, термином «прикус» обозначают множественное смыкание зубных рядов в привычном положении нижней челюсти, но при отсутствии смыкания зубных рядов нет прикуса.

Например, при «открытом прикусе» соотношение зубных рядов есть, но прикуса нет, т.к. отсутствует смыкание фронтальной или боковой группы зубов. В последнем случае имеет место вертикальная резцовая дизокклюзия или дизокклюзия боковой группы зубов.

По классификации МГМСУ:

- 1) аномалии зубов,
- 2) аномалии зубных рядов,
- 3) аномалии челюстей,
- 4) аномалии окклюзии.

1. Аномалии зубов:

- 1.1. Аномалии формы зуба.
- 1.2. Аномалии структуры твердых тканей зуба.
- 1.3. Аномалии цвета зуба.
- 1.4. Аномалии размера зуба (высоты, ширины, толщины).
 - 1.4.1. Макродентия.
 - 1.4.2. Микродентия.
- 1.5. Аномалии количества зубов.
 - 1.5.1. Гиперодонтия (при наличии сверхкомплектных зубов).
 - 1.5.2. Гиподонтия (адентия зубов – полная или частичная).
- 1.6. Аномалии прорезывания зубов.
 - 1.6.1. Раннее прорезывание.
 - 1.6.2. Задержка прорезывания (ретенция).
- 1.7. Аномалии положения зубов (в одном, двух, трех направлениях).
 - 1.7.1. Вестибулярное.
 - 1.7.2. Оральное.
 - 1.7.3. Мезиальное.
 - 1.7.4. Дистальное.
 - 1.7.5. Супраположение.
 - 1.7.6. Инфраположение.
 - 1.7.7. Поворот по оси (тортоаномалия).
 - 1.7.8. Транспозиция.

2. Аномалии зубных рядов:

- 2.1. Нарушение формы.
- 2.2. Нарушение размера.
 - 2.2.1. В трансверсальном направлении (сужение, расширение).
 - 2.2.2. В сагиттальном направлении (удлинение, укорочение).
- 2.2. Нарушение последовательности расположения зубов.
- 2.4. Нарушение симметричности положения зубов.

2.5. Нарушение контактов между смежными зубами (сгущенное или редкое положение).

3. Аномалии челюстей и их отдельных анатомических частей:

3.1. Нарушение формы.

3.2. Нарушение размера (макрогнатия, микрогнатия).

3.2.1. В сагиттальном направлении (удлинение, укорочение).

3.2.2. В трансверсальном направлении (сужение, расширение).

3.2.3. В вертикальном направлении (увеличение, уменьшение высоты).

3.2.4. Сочетанные по 2-м и 3-м направлениям.

3.3. Нарушение взаиморасположения частей челюстей.

1.4. Нарушение положения челюстных костей (прогнатия, ретрогнатия).

4. Аномалии окклюзии:

1. Аномалии смыкания зубных рядов в боковом участке:

По сагиттали:

– дистальная (дисто) окклюзия,

– мезиальная (мезио) окклюзия.

По вертикали:

– дизокклюзия.

По трансверсали:

– перекрестная окклюзия,

– вестибулоокклюзия,

– палатиноокклюзия,

– лингвоокклюзия.

1.2. Во фронтальном участке.

1.2.1. Дизокклюзия:

По сагиттали:

– сагиттальная резцовая дизокклюзия,

– обратная резцовая дизокклюзия.

По вертикали:

– вертикальная резцовая дизокклюзия,

– глубокая резцовая дизокклюзия.

1.2.2. Глубокая резцовая окклюзия.

1.2.3. Обратная резцовая окклюзия.

2. Аномалии смыкания пар зубов-антагонистов

2.1. по сагиттали.

2.2. по вертикали.

2.3. по трансверсали.

Контрольные вопросы

1. Пренатальный период развития зубочелюстно-лицевой области. Меккелев хрящ как матрица для формирования элементов среднего уха и нижней челюсти. Мезенхима, как основа формирования носовых и носовых челюстных комплексов.

2. Период новорожденности. Физиологическая мандибулярная ретрогнатия.
3. Период временного прикуса. Первое физиологическое повышение прикуса.
4. Период сменного прикуса. Второе и третье физиологическое повышение прикуса.
5. Период прикуса постоянных зубов. Характеристика ортогнатического прикуса в трехмерном пространстве.
6. Классификация зубочелюстно-лицевых аномалий по Энглию.
7. Классификация зубочелюстно-лицевых аномалий по Катцу.
8. Классификация зубочелюстно-лицевых аномалий по Калвелису.
9. Классификация зубочелюстно-лицевых аномалий кафедры ортодонтии МГМСУ.
10. Классификация зубочелюстно-лицевых аномалий по ВОЗ.

Глава 2: Основные (клинические) и дополнительные (специальные) методы обследования ортодонтических пациентов. Макроэстетика, микроэстетика, миниэстетика лица. Принципы формулирования ортодонтического диагноза.

2.1 Основные (клинические) методы обследования ортодонтических пациентов.

В ортодонтической клинике для постановки диагноза применяют основные (клинические) и дополнительные (инструментальные, лабораторные) методы диагностики.

Клиническое исследование состоит из статического и динамического. Статическое исследование включает в себя: оформление паспортной части истории болезни, жалобы, сбор анамнезов жизни и заболевания, осмотр ортодонтического больного. Осмотр ортодонтического больного состоит из: общего осмотра, изучения строения лица, обследования полости рта, зубов, зубных рядов и челюстей, выявления функциональных нарушений.

Динамическое исследование включает последовательное применение тестов и клинических функциональных проб. Состоит из нескольких этапов: исследование функции зубочелюстной системы, исследование взаимосвязи местных и общих нарушений организма при зубочелюстно-лицевых аномалиях.

Исследование функций зубочелюстной системы включает исследование функций: дыхания, глотания, речи, жевания.

Нарушение функции дыхания: можно определить с помощью поочередного прикладывания к ноздрям ворсинок ваты и контроля за их отклонением при вдохе и выдохе. При затрудненном носовом дыхании: губы не сомкнуты, сухие, контур подбородка двойной, переносица широкая, ноздри узкие, изменяется положение языка.

Нарушение функции глотания: определяют при проглатывании глотка воды. При этом часто заметен толчок кончика языка о внутреннюю поверхность губы и ее вывих. Это сопровождается разобщением зубных рядов и увеличением высоты нижней трети лица. Повышенная активность мимических мышц в подбородочной области проявляется в виде симптома "наперстка".

Нарушение функции речи определяют при разговоре с пациентом.

Нарушение функции жевания: при этом увеличивается время жевательного цикла.

Исследование функций зубочелюстной системы включает в себя определение парафункции околоротовых мышц, внутриротовых мышц, изучение движений нижней челюсти, проведение клинических диагностических проб по Л.В. Ильиной-Маркосян, а также по Эшлеру и Битнеру.

Клинические диагностические пробы по Л.В. Ильиной-Маркосян и Кибкало служат для дифференциальной диагностики смещений нижней челюсти:

I проба: осмотр лица пациента в фас и профиль в состоянии физиологического покоя;

II проба: изучение лица пациента при сомкнутых зубах. Если имеется смещение нижней челюсти, то лицевые признаки нарушения становятся более выраженными;

III проба: изучение лица пациента при широко открытом рте. Определяют смещение нижней челюсти в сторону относительно средней линии лица;

IV проба: сравнительное изучение лица в привычной и центральной окклюзии.

Клиническая диагностика по Эшлеру и Битнеру служит для дифференциальной диагностики разновидности дистальной окклюзии прикуса. Во время осмотра пациента проводят сравнительное изучение эстетики лица при привычной окклюзии и при выдвигании нижней челюсти вперед до нейтрального соотношения $b \mid b$ зубов.

Если эстетика лица улучшилась, то проба считается положительной, и дистальная окклюзия считается следствием недоразвития нижней челюсти.

Если эстетика лица ухудшается, то считается, что проба отрицательная, и дистальная окклюзия обусловлена аномалией положения или развития верхней челюсти или может быть обусловлена патологией ВНЧС (с необходимостью ортопедического лечения).

Если при выдвигании нижней челюсти эстетика лица улучшается, а потом ухудшается, то дистальная окклюзия обусловлена аномалией положения или развития обеих челюстей.

Исследование взаимосвязи местных и общих нарушений организма при зубочелюстно-лицевых аномалиях.

Нарушение опорно-двигательного аппарата. Для человека характерно расположение на одной вертикальной линии центров тяжести головы, лопаточно-плечевой артикуляции, бедер, голеней и стоп.

При зубочелюстно-лицевых аномалиях центр тяжести головы часто располагается впереди этой вертикальной линии, что приводит к изменению осанки: наклон головы вперед, западение грудной клетки, выступание лопаток, выпячивание живота, искривление голеней и плоскостопие.

Нарушение дыхательной и сердечно-сосудистой систем. При сагиттальных аномалиях прикуса имеется деформация верхней челюсти. Это способствует уменьшению объема полости носа, нарушению пневматизации воздухоносных полостей черепа, недостаточное увлажнение обогрив и дезинфекцию воздуха, поступающего в организм. Поэтому у ортодонтических больных часто в анамнезе хронические заболевания легких.

А нарушение развития грудной клетки и функции легких при нарушениях осанки часто сочетаются с недостаточностью сердечно-сосудистой системы.

Нарушение системы пищеварения. Морфологические нарушения в полости рта способствуют нарушению приема пищи. Это проявляется в

неправильном откусывании, пережевывании пищи, удлинении времени жевательного цикла, что отрицательно сказывается на органах и тканях желудочно-кишечного тракта, это может привести к хроническим заболеваниям.

2.2 Макроэстетика, миниэстетика микроэстетика лица.

Слово **эстетика** (от греческого «восприятие, ощущение») имеет 2 измерения: объективное и субъективное.

Под макроэстетикой понимается совокупность и сочетание общих черт лица и зоны улыбки. Лучше всего макроуровень просматривается с расстояния около 1.5 метра.

Объективное изучение эстетики - это поиск гармонии (единства) формы, размеров, структуры, т.е. баланса всех составляющих челюстно-лицевой области: лица, улыбки, зубов и т.д. Объективная оценка эстетики лица, в целом, и улыбки, в частности - это поиск их красоты как баланса, равновесия и физической симметрии. Во время осмотра врач стоматолог анализирует лицо пациента в целом. Изучает лицо анфас и в профиль, положение глаз, контуров носа, подбородка и губ, что позволяет определить ориентиры для эстетической реабилитации.

Субъективное измерение, как вторая важнейшая составляющая эстетики - это учет разных ценностей и вкусов тех субъектов, которые созерцают гармонию и красоту.

Достижение эстетики, коррекция эстетических нарушений неизбежно позитивно влияют на функционирование всех отделов ЧЛЮ.

Особенности эстетики детского лица:

- Пропорции лица (соотношение вертикальных и горизонтальных размеров) меняются с возрастом.

- Избыточная видимость склер — свидетельствует о недостаточности роста средней части лицевого скелета.

- Линия улыбки — не имеет достоверных эстетических признаков, однако чрезмерное обнажение десневого края свидетельствует о вертикальном типе роста, либо о переднем положении верхней челюсти.

- Смыкание губ — должно быть спокойным, без напряжения, как во сне, так и в покое при бодрствовании. Вместе с тем правильные окклюзионные взаимоотношения не всегда обеспечивают эстетику детского лица, ибо она во многом зависит от толщины мягких тканей.

- Выпуклость лица в боковой проекции — у детей довольно сильно выражена — профиль щек у детей более выпуклый.

- Выступание носа — у детей значительно меньше, чем у взрослых, но с ростом ребенка оно увеличивается, и кончик носа несколько опускается вниз и выдвигается вперед, благодаря чему может выявиться горбинка и выпуклость носа (форма глаз и носа являются наследственными признаками).

- Носогубной угол у детей более открыт, чем у взрослых. Без сомнения, внешний вид лица генетически детерминирован. Однако развитие наследуемых структур происходит под влиянием функций.

Особенности гармонии лица у детей. Начиная с момента рождения, гармония детского лица определяется закономерностями черепно-лицевого роста. На первых порах у новорожденного размеры мозгового черепа значительно больше лицевого: высота церебрального отдела лица доминирует над остальными

Нижняя челюсть менее развита в сравнении как со всем лицевым скелетом, так — с размерами нижней трети лица. В первую очередь рост челюстей происходит в ширину, затем в длину, а в завершении — в высоту.

Ширина зубных дуг увеличивается (трансверсальный рост) вплоть до пубертатного периода и с тех пор остается более или менее постоянной. Сагиттальный рост продолжается и в подростковый период. У девочек он завершается обычно раньше, годам к 14-15, а у мальчиков он длится лет до 18.

Вертикальный рост у тех и других оказывается самым продолжительным и завершается в последнюю очередь. Исходя из этого, константы идеального лица ребенка не могут быть установлены, ибо растущий человек не имеет постоянных величин. Тем не менее, анализ данных различных исследований этого вопроса привел к выделению основных параметров, которые могут использоваться у растущих детей: прежде всего — это симметричность глаз, ушей и углов челюсти. Имеет закономерность и соотношение отделов лица по вертикали — три основных отдела лица: церебральный (мозговой), респираторный (дыхательный) и жевательный развиваются неравномерно по времени — череп растет быстрее, нижний отдел медленнее всего.

- Линии зрачков и углов рта параллельны.
- Лицо симметрично, линия симметрии совпадает с центрами красной каймы верхней и нижней губ, а при наличии зубов — с осью диастемы.
- Углы рта при улыбке по вертикали соответствуют расположению зрачков.
- В улыбке обнажены зубные ряды, чаще всего разомкнутые. В углах рта имеются небольшие темные коридоры.
- Губы в покое сомкнуты, архитектура губ не нарушена (красная кайма верхней и нижней губ симметричны по ширине).
- Единый уровень десневого края.
- Дыхание носовое, глотание физиологичное (язык располагается за верхними зубами, так же, как и при произнесении звуков «т» и «д»).

Строение губ играет существенную роль в эстетике лица во многом отражает характер человека, стереотип его эмоций. На этом этапе пациент приоткрывает рот, и врач оценивает, какие зубы видны в таком положении:

верхние или нижние. Правильным и гармоничным считается, если при таком положении губ верхние зубы обнажаются на одну треть.

Линия улыбки проходит по режущим краям передних верхних зубов и должна в идеале повторять изгиб верхнего края нижней губы. Гармоничной считается улыбка, которая обнажает около 10 зубов (резцы, клыки и малые коренные зубы).

Форма и размеры зубных рядов и положение зубов влияют на эстетику улыбки. При улыбке надо оценить так называемый лабиальный коридор, (когда при улыбке видны темные участки между мягкими тканями щеки, губ и зубным рядом), он не должен быть слишком заметен.

Симметричность зубов относительно срединной линии, которая проходит вертикально через центр лица. Гармоничной считается улыбка, если зубы расположены симметрично относительно срединной линии и расходятся под небольшим углом радиально от центра.

Чрезмерный наклон передних зубов наружу и наличие промежутков (диастемы, тремы) часто является следствием заболеваний тканей пародонта или неправильного прикуса.

Привлекательно и более эстетически выглядит улыбка, в которой линия, соединяющая шейки зубов, повторяет линию верхней губы, а уровень обнажаемой при улыбке десны симметричен справа и слева. При этом при максимально открытой улыбке должны быть заметны лишь десневые «треугольники» между зубами и небольшая полоска десны над ними (шириной не более 2-3 мм).

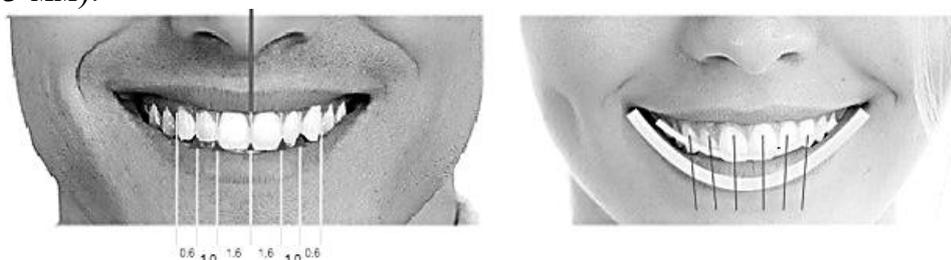


Рис 5. Миниэстетика

(<https://implant-expert.ru>)

С возрастом уменьшается тонус лицевых мышц, ослабевает тургор кожных покровов нижней трети лица, что приводит к выраженности носогубных и подбородочных борозд, уменьшению обнажения верхних зубов и большему обнажению нижних.

Уровень зенитов около разных зубов в зоне улыбки должен быть на разном уровне. У центральных резцов и клыков – примерно на одном уровне (или чуть выше у клыков), у боковых резцов – несколько ниже и тех, и других. При этом не менее важно, чтобы зениты на симметричных зубах были на одном уровне. Это особенно важно учитывать, если при улыбке эта зона становится заметной.

Режущие края центральной группы зубов также располагаются на разном уровне. У центральных резцов и клыков – примерно на одном уровне, у

боковых резцов – чуть выше. Опять же в силу стираемости зубов с возрастом режущие края зубов становятся на одном уровне, соединяющая их линия приобретает не выпуклый, а прямой вид, а иногда (при повышенной патологической стираемости) – даже вогнутый. Поэтому, чтобы сделать улыбку более «молодой» нужно взаимоотношение режущих краев вернуть к гармоничному.

Также можно отметить, что доминирование центральных резцов над боковыми резцами и клыками придает улыбке более юный вид. Доминирование клыков, их острые выдающиеся режущие бугорки делают улыбку более агрессивной.

Расположение и внешний вид сосочков определяется подлежащей костью, которая имеет точно такой же контур. При наиболее оптимальном варианте между центральными резцами десневой сосочек наиболее длинный, и постепенно к периферии его длина уменьшается. При этом все они должны иметь здоровый внешний вид – треугольную форму с острой вершиной, розовый цвет, отсутствие отека.

Клиническими признаками здорового пародонта являются: уровень десневого края и текстура поверхности десны по типу «апельсиновой корочки», ширина прикрепленной десны (глубина преддверия полости рта), 5-10 мм, глубина зубодесневого желобка составляет от 1 до 3 мм, оптимальные множественные окклюзионные контакты на всех зубах-антагонистах.

При заболеваниях пародонта происходят различные изменения десневого края (локализованные или генерализованные), приводящие к нарушению эстетики улыбки: изменение формы и цвета десневых сосочков, изменение формы зубов, обусловленных рецессией десны, при этом между зубами образуются неэстетичные «черные» промежутки.

Макро- и микротекстура зубов. Это визуальные особенности зубов, характерные для данного человека.

У разных людей форму зубов форма зубов отличается. Форма фронтальных зубов должна гармонизировать с формой лица. У одних зубы более округлые, у других их форма ближе к прямоугольной, у третьих зубы, довольно узкие у шейки, значительно расширяются к режущему краю. Эти различия взаимосвязаны с полом, возрастом, расовой принадлежностью, морфо-психологическими особенностями и особенностями строения лица. Форма зуба является генетически детерминированным проявлением.

Принцип «золотой пропорции» применительно к улыбке в эстетической стоматологии состоит в том, что при взгляде на ее спереди строго по центру соотношение видимой ширины передних зубов должно быть примерно таким – 0.6 (ширина клыка): 1 (ширина бокового резца): 1.6 (ширина центрального резца).

Центральные резцы верхней челюсти всегда привлекают к себе особое внимание, т.к. лучше всего видны при разговоре и улыбке. Поэтому очень важно, чтобы их пропорции были правильными. Наиболее гармонично выглядят зубы, имеющие отношение ширины зуба к его длине примерно 0.7-

0.8:1. При этом в разном возрасте это соотношение может меняться. Из-за физиологической стираемости зубов в более зрелом возрасте это соотношение стремится к пропорции 1:1. Поэтому при желании «омолодить» улыбку нужно, как правило, восстановить высоту коронки

Кроме макротекстуры, которую можно увидеть невооруженным глазом, зубы имеют и микротекстуру. Если взять микроскоп, то на поверхности зуба можно увидеть очень мелкие волны. Образно их можно сравнить с узором на подушечках пальцев. Происхождение микрорельефа связано с тем, что эмаль зуба созревает постепенно, в течение нескольких лет, и «откладывается» на поверхности зуба слоями. Наиболее заметен микрорельеф на молодых зубах — визуально они выглядят более матовыми, имеют более насыщенную цветовую гамму.

С годами эмаль стирается, микрорельеф постепенно исчезает, зубы становятся более гладкими, блестящими. Когда эмаль выглядит неестественно гладкой, а грани зубов – подчеркнуто ровными, это означает, что зубы уже долго служат своему обладателю, и по данному признаку человек оценивается окружающими как пожилой.

Методы оценки эстетики лица.

Для оценки эстетики лица в норме и при различной патологии челюстно-лицевой области и зубочелюстной системы наиболее часто используются антропометрическое исследование лица, цефалометрия, кефалометрия, фотометрический метод, анализ ТРГ, метод компьютерного моделирования

Для правильной эстетической оценки используют линии лица, образующие стандартный геометрический узор: межзрачковая линия, линия, соединяющая брови, комиссуральная линия, соединяющая уголки рта и срединная линия (Рис.7).

Средняя линия делит лицо пациента пополам, и оценивает, насколько симметрично относительно нее расположены глаза, проходит ли линия по середине носа, губ, подбородка. Средняя линия носа, верхней губы и центральная линия между передними резцами должны совпадать.

Оценивается также горизонтальная симметрия лица: например, линия, на которой находятся глаза, должна быть параллельна линии губ, легкая асимметрия допустима. Но для того чтобы улыбка была гармоничной, важна параллельность этих линий. Ширина носа у женщин соответствует расстоянию между буграми клыков, а у мужчин всей ширине 6 верхних передних зубов. 4 верхних резца соответствует межглазничной ширине. Ширина рта равна расстоянию между зрачками глаз.

Стремление открыть закономерность в размерах человеческого тела, возникшее еще в глубокой древности в Египте, проявилось в эпоху расцвета греческого классического искусства и достигло наибольших результатов в эпоху Возрождения. Художнику и скульптору особенно важны не абсолютные, а относительные размеры различных частей тела, то есть его пропорции. Несмотря на исключительное богатство индивидуальных

особенностей в строении тела, можно всегда найти в нем общие черты, характерные для нормально сложенной фигуры.

В разное время было предложено много систем типизации размеров и пропорций тела, так называемых канонов. При пользовании каноном за единицу меры принимается длина какой-либо части тела.

Параметры красоты постоянно менялись до тех пор, пока не стало известно такое понятие, как золотое сечение лица. Это касается не только внешности. Золотое сечение характеризует пропорциональность и гармонию.

"Золотое сечение" - это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей. Другими словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему.

Первооткрывателем данной теории был древний математик Пифагор. Он пришел к выводу, что идеальным параметром красоты является соотношение 1:1,618.

Пропорции красоты (Рис.6) можно описать следующим образом:

- Отношение высоты и ширины лица должно равняться 1,618;
- Ширина рта, деленная на ширину носа, равна 1,618;
- Расстояние между зрачками, деленное на расстояние между бровями, равно 1,618;
- От подбородка до крайней точки верхней губы и от нее до носа = 1:1.618
- Отношение длины кисти (от запястья до кончиков пальцев) к длине предплечья (от запястья до локтя) равно 1,618;
- От пупка до макушки к отрезку от плеч до макушки = 1:1.618
- От пупка до коленок и от коленок до ступней = 1:1.618

Помимо основного отношения золотого сечения ученые вывели также второстепенные, которые находят свое отражение в идеальном лице:

- Расстояние между внутренними углами глаз равно длине глаза и ширине крыльев носа;
- Лицо должно ровно делиться на 3 горизонтальных участка: лоб от нижней линии волос до линии бровей, средняя часть лица от бровей до кончика носа, и нижняя часть лица от кончика носа до подбородка;
- Лицо должно ровно делиться на 3 вертикальных участка через прямые линии от зрачков к уголкам губ.
- При соединении линий точки внешних углов глаз (не учитывая ресницы) и точки середины края нижней губы, должен получиться равносторонний треугольник.
- Каждая из бровей должна начинаться на линии, которая проходит вертикально через внутренний угол глаза и линию крыла носа, а заканчиваться в точке пересечения с линией, которая проходит от крыла носа через внешний угол глаза;

- Уши должны располагаться между линией глаз и линией носа, а их размер должен соответствовать расстоянию между этими двумя линиями;
- Высота подбородка должна быть равна длине глаза.

Золотое сечение в пропорциях



Рис.6. «Золотое сечение» в пропорциях человека
[\(https://tr.pinterest.com/\)](https://tr.pinterest.com/)

Удивительно, но и в стоматологии можно проследить пропорции "золотого сечения". (Рис.7)

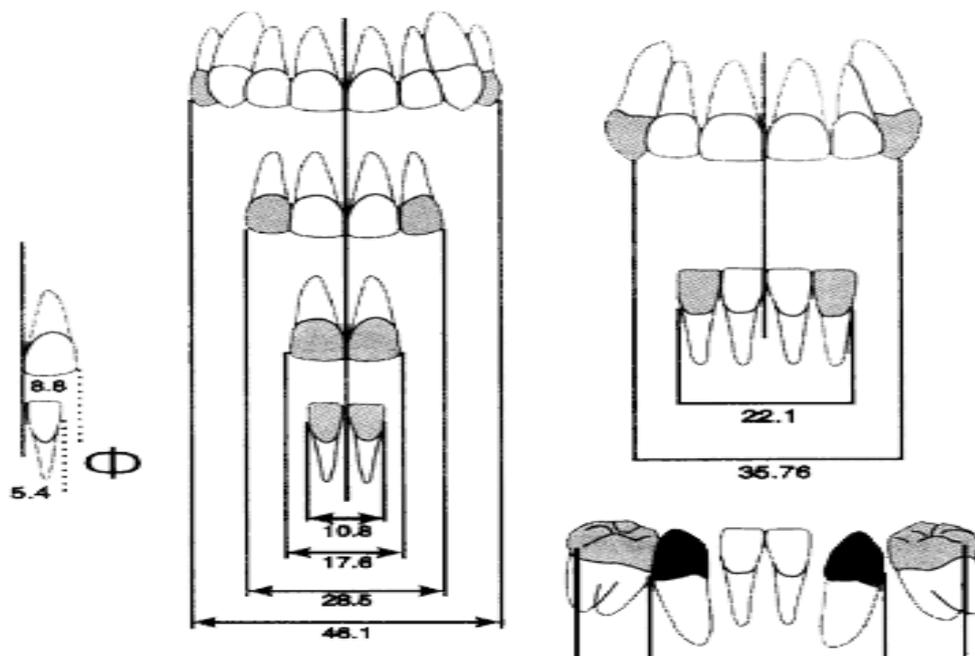


Рис.7. «Золотое сечение» в пропорциях фронтальных зубов
[\(https://tr.pinterest.com/\)](https://tr.pinterest.com/)

Красивая улыбка - это не только белоснежные здоровые ровные зубы, но и их правильное соотношение и расположение. И здесь мы опять сталкиваемся с закономерностью "золотого сечения".

Вот некоторые примеры соотношений размеров и расстояний между зубами:

1. Ширина верхнего центрального резца относится к ширине нижнего центрального резца, как 62:38, т.е. 1,618:1, в соотношении "золотого сечения".

2. В этой же пропорции находится ширина двух верхних резцов к ширине двух нижних.

3. Расстояние между премолярами верхней челюсти относится к ширине четырёх верхних резцов, как 62:38.

4. Расстояние между дистальными поверхностями нижних клыков и щечными фиссурами моляров - пропорция 38:62.

В природе совпадение абсолютно всех параметров – явление достаточно редкое. На данный момент золотое сечение активно используется как в пластической хирургии, так и в визаже. Фундаментальные знания о пропорциях человеческой внешности позволяют специалистам исправлять серьезные дефекты, которые носят как врожденный, так и приобретенный характер.

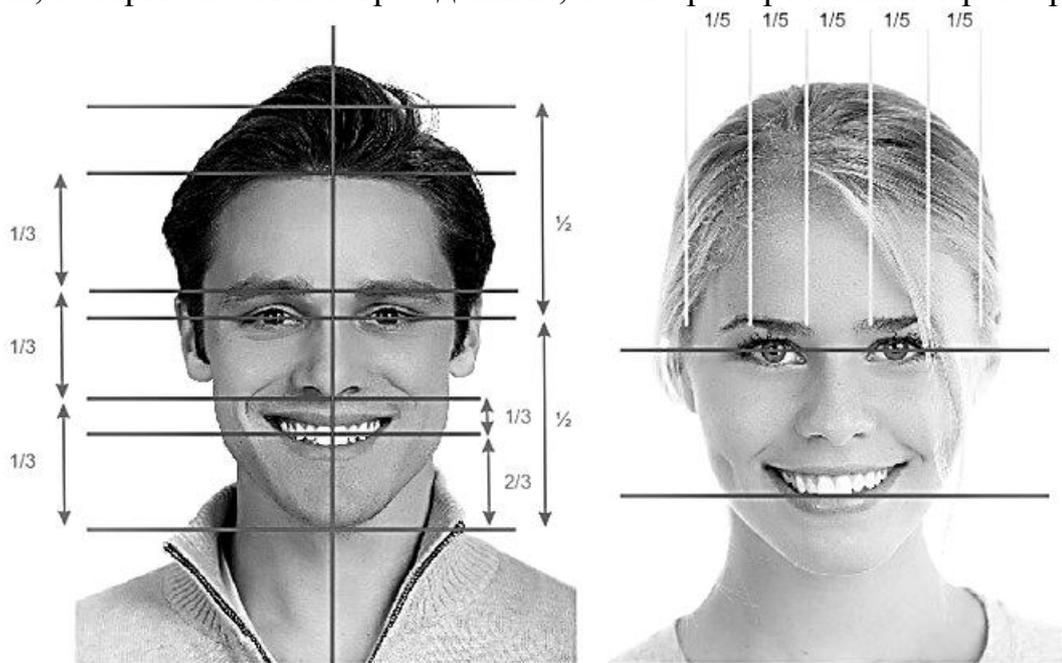


Рис.8. Пропорции лица

(<https://implant-expert.ru>)

Изучая лицо, важно оценить соотношение частей лица. Принято делить лицо на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Верхняя треть лица заключена между границей волосистой части лба и серединой линии надбровных дуг, средняя начинается от середины линии надбровных дуг и ограничена снизу крыльями носа, нижняя треть лица занимает область, простирающуюся от крыльев носа до нижней части подбородка.

Наиболее устойчивы размеры средней трети лица. Размеры верхней трети лица изменяются в связи с изменением границы волосистой части лба, а нижняя треть изменяется при потере боковых зубов, уменьшении высоты их коронок при патологической стираемости.

Обязательно оценивается лицо пациента в профиль: в частности, форма носа, форма верхней губы, размер и положение нижней челюсти. Здесь тоже работают определенные законы гармонии.

Оценка профиля лица. Различают три вида профиля лица – прямой, выпуклый и вогнутый. Профиль пациента иногда коррелирует с психологическими характеристиками. Носогубный угол образуется при пересечении в подносковой точке (subnasale) двух линий, одна из которых перпендикулярна основанию носа, а другая – наружному краю верхней губы.

Величина угла зависит от наклона основания носа и положения верхней губы. При нормальном профиле носогубный угол составляет примерно 90-95 (у мужчин) и 100-105 (у женщин.)

Линия E (Линия Ricketts) - это линия, проведенная между кончиком носа и подбородком, По данным Ricketts у человека с нормальным профилем, верхняя губа располагается примерно на 4 мм, а нижняя губа - на 2 мм кзади от линии E. В то же время автор допускает возможность различий по этому признаку между людьми разных полов и разных рас.

2.3 Антропометрические исследования лица и головы пациента

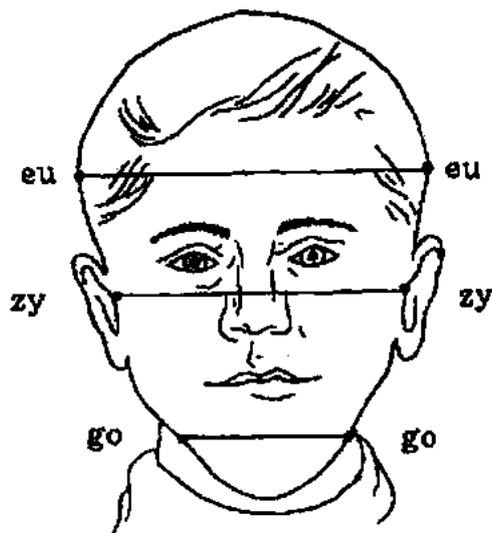
Антропометрическое исследование основано на закономерностях строения лицевого и мозгового черепа, пропорциональности соотношения разных отделов головы и отношений их к определенным плоскостям. Измерению подвергаются диагностические модели челюстей, лицо пациента, фотографии лица и телерентгенограммы головы.

Для характеристики головы ребенка определяют следующие параметры (рис.9, 10):

- ширину головы — между точками eu-eu (eu - латерально выступающая точка на боковой стенке головы — слева и справа);
- морфологическую ширину лица - между точками zy-zy (zy - наиболее выступающая кнаружи точка скуловой дуги — слева и справа);
- ширину лица - между точками go-go (go - наиболее нижняя и кзади расположенная точка угла нижней челюсти - слева и справа);

Рис.9. Измерение ширины головы (eu-eu), морфологической ширины лица (zy-zy), гениальной ширины лица (go-go).

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)



- длину головы между точками глабелла и опистокранион gl-op (gl ~ наиболее выступающая точка на нижней части лба по срединно-сагиттальной плоскости выше корня носа и между бровями, op — наиболее выступающая кзади точка затылка на срединно-сагиттальной плоскости

- высоту головы, которую определяют от точки, расположенной на козелке уха (t), по перпендикуляру к линии op-gl до наиболее выступающей точки на окружности головы (v).

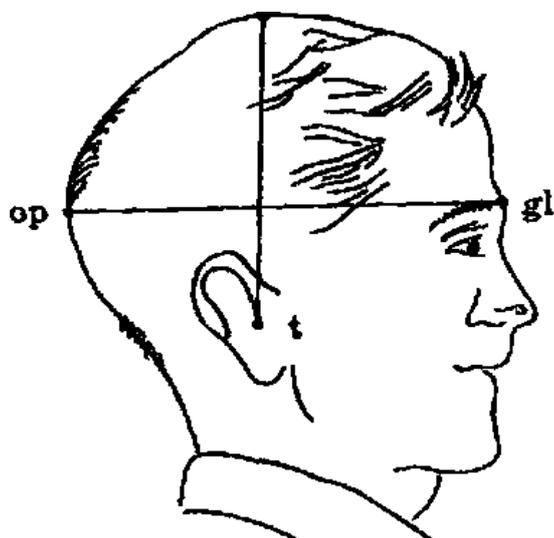


Рис. 10. Измерение длины (gl-op) и высоты (t-v) головы.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

На лице ребенка с помощью циркуля или штангенциркуля определяются следующие параметры (рис. 11, 12):

- верхняя морфологическая высота лица: между точками назион (n), находящейся на пересечении медианной плоскости с носо-лобным швом, и простион (pg) - самой передней точкой альвеолярного гребня верхней челюсти в медианном сечении при ориентации черепа по франкфуртской плоскости;

- нижняя морфологическая высота: между точками простион (pr) и гнатион (gn) - местом соединения контура нижнего края нижней челюсти и наружного контура симфиза;
- полная морфологическая высота: между точками назион (n) и гнатион (gn);
- физиономическая высота: от точки трихион (tr), расположенной на сагиттальной плоскости на границе между лбом и волосистой частью головы, до точки гнатион (gn);
- ширина нижней челюсти между точками гонион (go) с обеих сторон;

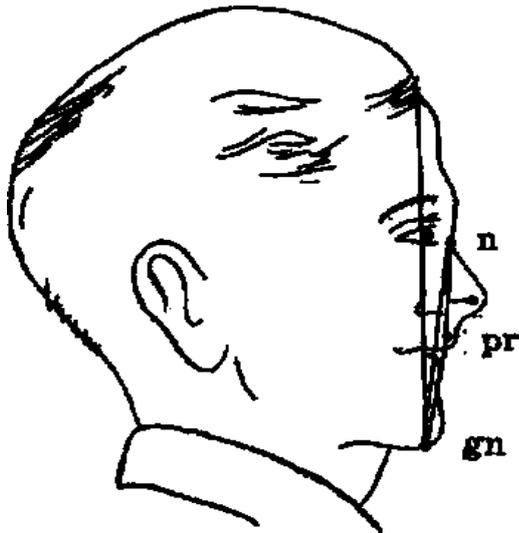


Рис. 11. Измерение верхней морфологической (n-pr), нижней морфологической (pr-gn), полной морфологической (n-gn) и физиономической (tr-gn) высоты лица.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

- глубина лица: по четырем расстояниям, взяв за отправную точку t, и до точек назион (n), субназион (sn) — нажной точки, наиболее постериально расположенной на месте перехода нижнего контура носа в верхнюю губу, погонион (pg) - самой передней точки подбородочного выступа в медианном сечении при ориентации головы по франкфуртской плоскости, гнатион (gn).

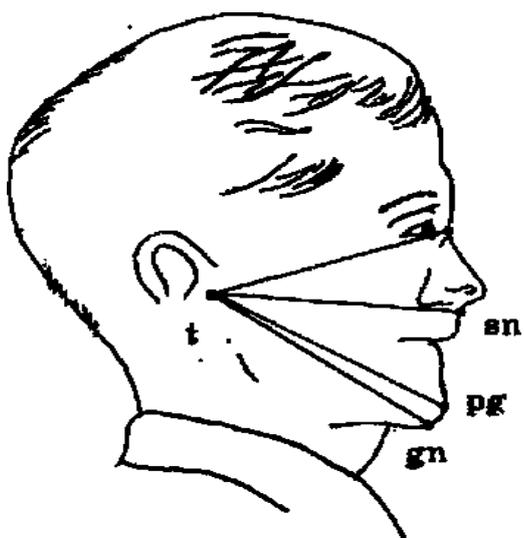


Рис. 12. Измерение глубины лица (t-n, t-sn, t-pg, t-gn).

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Форму лица можно определить с помощью лицевого индекса по Изару (IFM — индекс фациальный морфологический).

Длину лица измеряют от точки офрион (*oph*) до точки гнатион (*gn*). Точка офрион находится на пересечении средней линии лица и касательной к надбровным дугам. Ширину лица определяют между наиболее выступающими точками на скуловых дугах (*zy*).

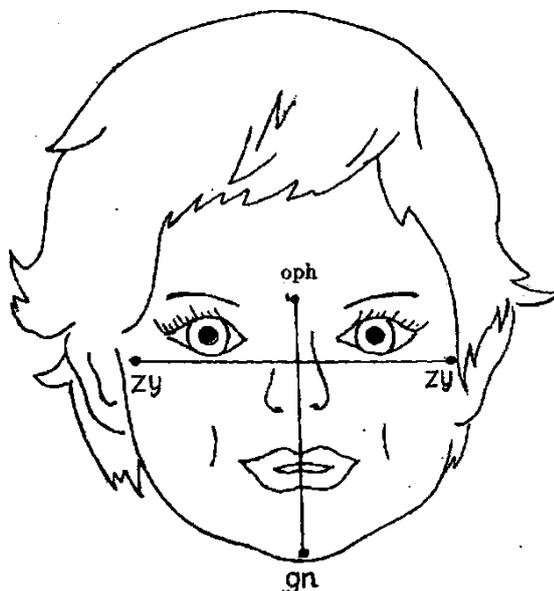


Рис. 13. Определение лицевого морфологического индекса по Изару.

$$IFM = \frac{oph - gn}{zy - zy} \times 100.$$

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

По полученным данным длины и ширины лица определяют лицевой индекс Изара (рис. 13). Величина индекса от 104 и больше характеризует узкое лицо, от 97 до 103 – среднее, от 96 и меньше – широкое лицо.

Для определения типов головы и лица предложены индексы, рассчитываемые по соответствующим параметрам. Форму головы определяют соотношением ширины и высоты лица в процентном соотношении. Если эта величина менее 75,9, то имеет место долихоцефалическая форма головы, 76,0 - 80,9 - мезоцефалическая, 81,0 - 85,4 - брахицефалическая, 85,5 и более – гипербрахицефалическая.

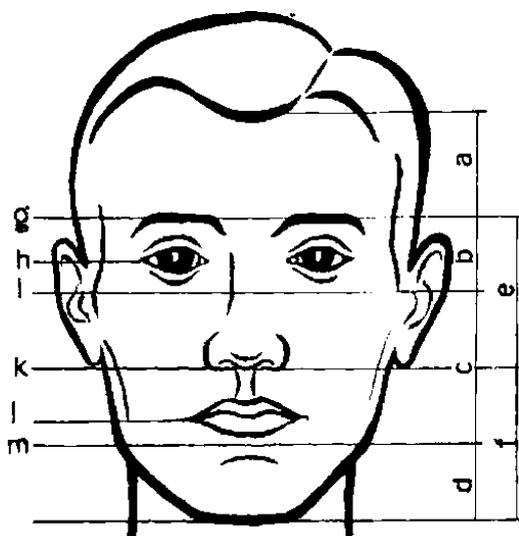
В фас изучается симметричность левой и правой половин лица, а также соразмерность верхней, средней и нижней трети лица (рис. 14).

Рис. 14. Изучение фаса лица (по Пёх):

а - лоб; b - область глаз; с - область щек; d - область нижней челюсти и подбородка; e - высота носа; f - высота нижней части лица; g - плоскость бровей; h - плоскость угла глаза; i - ухо-глазничная плоскость;

l -плоскость ротовой щели; m -плоскость угла нижней челюсти; n - плоскость подбородка; к - плоскость основания носа.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)



Очень часто у пациентов с аномалиями окклюзии изменяется высота нижней трети лица.

Исследование профиля лица по R. Ricketts. Оценка профиля лица имеет значение при планировании ортодонтического лечения пациентов.

Производится оценка положения губ по отношению к эстетической плоскости Риккетса.

На основании этого различают вогнутый или выпуклый, а также прямой профиль лица.

Для изучения профиля лица по R. Ricketts проводят касательную на ТРГ головы или профильных фотографиях лица к кожным точкам EN и DT (рис. 15). Изучают положение губ относительно этой плоскости. Губы в норме не должны касаться ее.

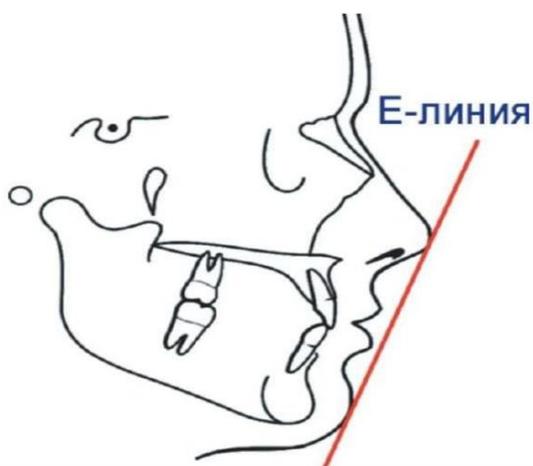


Рис. 15. Исследование профиля лица по R. Ricketts.

(<https://tr.pinterest.com/>)

Выступление нижней губы вперед от эстетической плоскости на 1-2 мм соответствует выпуклому профилю лица.

Вогнутый профиль лица определяется при смещении нижней губы кзади от эстетической плоскости более чем на 2 мм. Не рекомендуется удаление отдельных зубов с целью коррекции окклюзии при профиле лица, скошенном назад.

Между формой лица и шириной, длиной зубных рядов, их апикальными базисами установлена устойчивая взаимосвязь. Поэтому для определения средней индивидуальной нормы размеров зубных рядов делают поправку на форму лица.

2.4 Измерение диагностических моделей челюстей.

Изучение моделей проводят в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: сагиттальной, окклюзионной, туберальной (фронтальной) и соответствующих им сагиттальном, трансверсальном, вертикальном направлениях (рис.16).

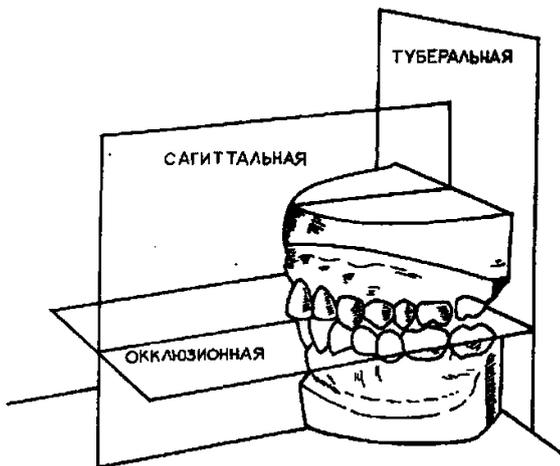


Рис.16. Плоскости, относительно которых исследуют параметры головы, зубов, зубных рядов и окклюзии

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Для измерения размеров зубов, зубных рядов, апикальных базисов челюстей необходимо использовать специальный штангенциркуль, гибкую линейку.

Измеряют ширину, высоту и толщину зуба. Ширина измеряется в самой широкой части зуба. По величине мезиодистальных размеров коронок боковых зубов судят о ширине зубов. Высота измеряется по продольной оси зуба: резцов - от десневого края до режущей поверхности или до вершины бугра, моляров - до переднего щечного бугра.

Метод Nance. Метод сравнительного изучения суммы ширины коронок зубов и длины зубного ряда по дуге.

Для этого измеряют ширину каждого из 10 временных или 12 постоянных зубов, суммируют их.

После этого с помощью мягкой проволочной лигатуры измеряют длину зубного ряда по дуге, укладывая ее по середине жевательной поверхности боковых зубов через контактные пункты и по режущим краям передних зубов от дистальной поверхности V или 6 зуба одной стороны до дистальной поверхности V или 6 зуба противоположной стороны, исключая зубы, расположенные вне зубного ряда.

Сравнивают полученные данные. Если зубной ряд сформирован правильно, то эти величины равны (рис. 17).

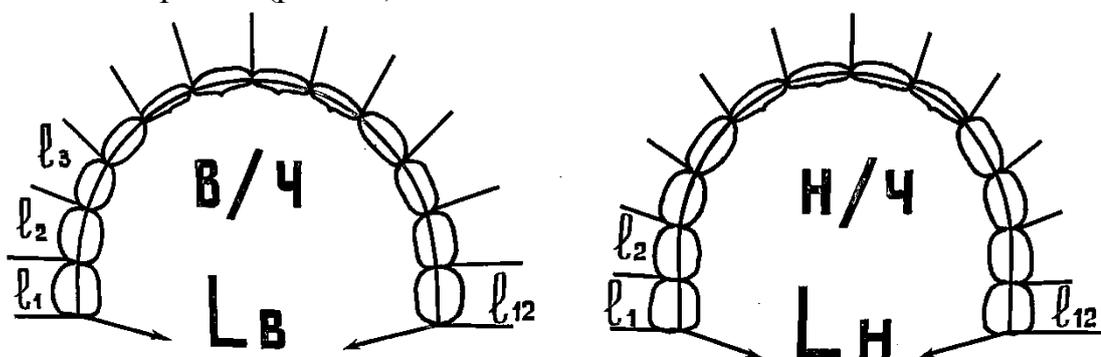


Рис. 17. Измерение ширины коронок зубов

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

$$LB = \sum IB = I1 + I2 + I3 + \dots + I12$$

$$LH = \sum IH = I1 + I2 + I3 + \dots + I12$$

$$LB = LH$$

Метод Тонн. Метод изучения соотношения ширины верхних и нижних резцов. При постоянном ортогнатическом прикусе сумма ширины коронок постоянных верхних резцов относится к сумме ширины коронок постоянных нижних резцов как $4/3 = 1,35$ (это индекс Тонна) или $SI/si = 1,35$.

Последующими исследованиями установлено, что этот индекс взаимосвязан с глубиной резцового перекрытия.

Для прямого прикуса индекс Gerlach = 1,22, для глубокого – Ю.М. Малыгина = 1,42, а для временного – З.И. Долгополовой = 1,3 (рис.18).

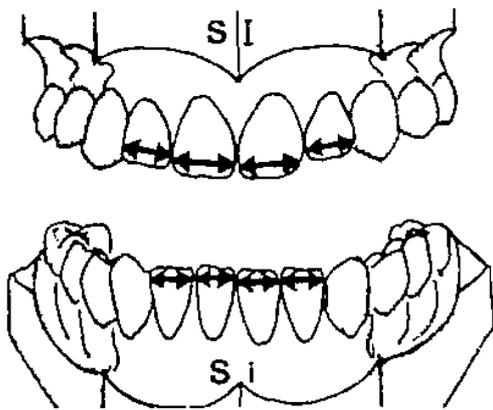


Рис. 18. Метод Тона

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Метод Gerlach. Этот метод изучения соотношения боковых и передних сегментов зубных дуг (Рис.19).

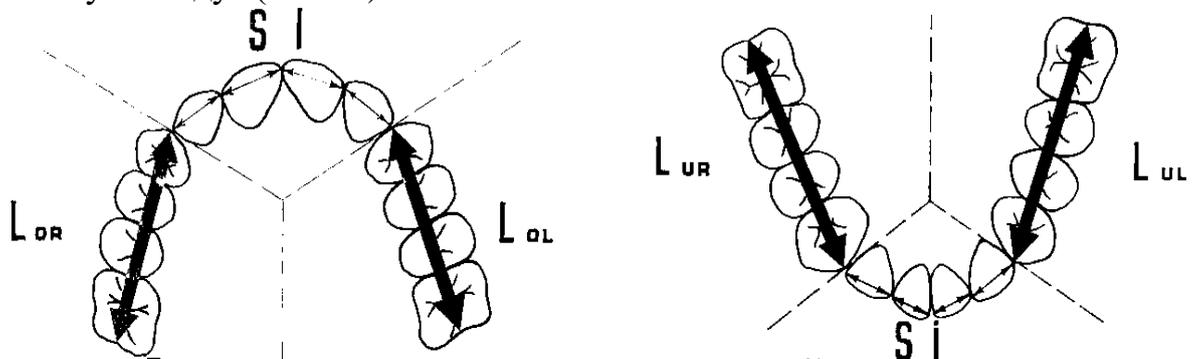


Рис.19. Метод Герлаха.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Измеряют длину боковых сегментов на верхней и нижней челюсти от контактных точек коронок клыков с коронками латеральных резцов до контактных точек первых постоянных моляров с коронками вторых постоянных моляров.

Затем определяют сумму ширины 4-х верхних резцов (SI). Величину переднего нижнего сегмента (Si) находят путем умножения суммы ширины нижних четырех резцов (si) на индекс Тонн (1,35).

Формула Герлаха: $Lor \geq SI \leq Lol$
 $Lur \geq SI' \leq Lul$

где $SI' = si \times \text{индекс Тонн}$,

Lor и Lol длина верхних правого и левого сегментов,

Lur и Lul длина нижних правого и левого сегментов.

Из формулы следует, что при правильно сформированном прикусе величина бокового сегмента больше или равна величине переднего сегмента. При этом величины боковых сегментов в любом квадранте должны быть равны. Указанный метод позволяет дифференцировать тесное положение зубов, обусловленное несоответствием их величины, от тесного положения зубов, явившегося следствием сужения или укорочения зубного ряда.

Метод Pont. Метод позволяет определить индивидуальную норму ширины зубных дуг. Pont установил зависимость между суммой ширины коронок верхних четырех резцов и шириной зубных дуг в области премоляров и моляров (Рис. 20).

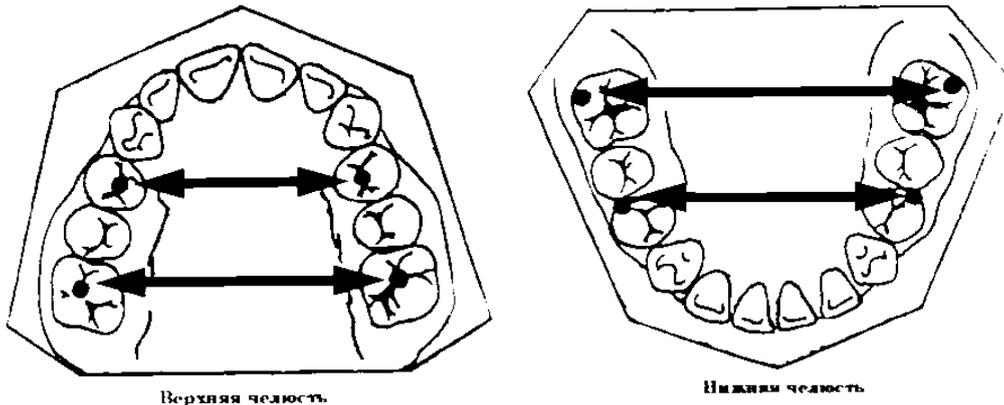


Рис.20. Метод Пона

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Референтные точки:

На верхних 4|4 – середина межбугровой фиссуры.

На верхних 6|6 – переднее углубление межбугровой фиссуры.

На нижних 4|4 - контактная точка между 5 4|4 5

На нижних 6|6 - вершина дистального щечного бугра для четырех бугровых моляров и вершина средне-щечного бугра для пяти бугровых моляров.

Для расчета применяют формулы:

$$\text{Премолярный индекс} = \frac{SI \times 100}{\text{расстояние между 4|4}} = 80$$

$$\text{Молярный индекс} = \frac{\text{SI} \times 100}{\text{расстояние между 6|6}} = 64$$

Linder и Harth изучали европейские лица и ввели поправки. По их данным премолярный индекс = 85, молярный индекс = 65.

При анализе диагностических моделей челюстей измеряют ширину зубных дуг по методу Пона в области премоляров и моляров и сравнивают с вычисленной по формуле либо найденной в таблице среднестатистической нормой.

Таблица 1. Зависимость ширины зубных рядов от суммы резцов

Сумма ширины четырех верхних резцов, мм	Ширина в области первых премоляров, мм	Ширина в области первых моляров, мм
27,0	32,0	41,5
27,5	32,5	42,3
28,0	33,0	43,0
28,5	33,5	43,8
29,0	34,0	44,5
29,5	34,7	45,3
30,0	35,5	46,0
30,5	36,0	46,8
31,0	36,5	47,5
31,5	37,0	48,5
32,0	37,5	49,0
32,5	38,2	50,0
33,0	39,0	51,0
33,5	39,5	51,5
34,0	40,0	52,5

Таким образом, выясняют, на какую величину сужен или расширен зубной ряд. В норме ширина нижней и верхней зубных дуг между точками Пона равна.

Метод Korkhaus.

Метод дополняет метод Pont и устанавливает зависимость длины переднего отрезка верхней зубной дуги от суммы ширины коронок верхних резцов (рис.21).

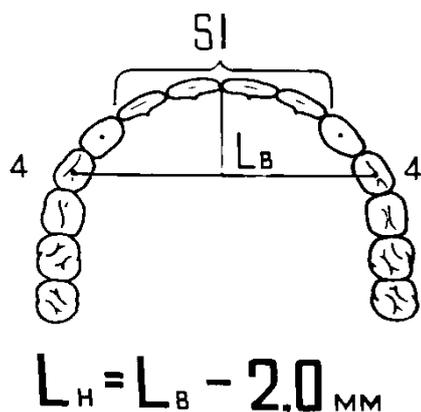


Рис.21. Метод Коркхауза

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Длина переднего отрезка верхней зубной дуги – это расстояние по срединной линии верхней челюсти от средней точки между медиальными резцами с вестибулярной поверхности их коронок до точки пересечения с линией, соединяющей точки Pont на 4/4.

Таблица 2 Показатели длины в мм переднего отрезка верхнего и нижнего зубных рядов (по Коркхаузу)

Сумма ширины 4-х верхних резцов	Длина отрезка верхнего зубного ряда	Длина отрезка нижнего зубного ряда	Сумма ширины 4-х верхних резцов	Длина отрезка верхнего зубного ряда	Длина отрезка нижнего зубного ряда
27,0	16,0	14,0	32,0	18,5	16,5
27,5	16,3	14,3	32,5	18,8	16,8
28,0	16,5	14,5	33,0	19,0	17,0
28,5	16,8	14,8	33,5	19,3	17,3
29,0	17,0	15,0	34,0	19,5	17,5
29,5	17,3	15,3	34,5	19,8	17,8
30,0	17,5	15,5	35,0	20,0	18,0
30,5	17,8	15,8	35,5	20,5	18,5
31,0	18,0	16,0	36,0	21,0	19,0
31,5	18,3	16,3			

Для определения длины переднего отрезка нижней зубной дуги из полученной величины вычитают 2,0 мм (толщина режущего края резцов).

Определив на моделях SI, по таблицам находят среднестатистические данные и определяют, на какую величину увеличена или уменьшена длина переднего отрезка верхней зубной дуги.

Среднестатистические данные нормы легли в основу позже сконструированных ортометров.

Метод Schmuth позволяет выявить мезиальное смещение верхних боковых зубов. Через задний край резцового сосочка и основание первой пары поперечных небных складок перпендикулярно срединному небному шву проводят линию. Это диагностическая линия называется "RPT" (шовно-сосочковая линия). При ортогнатическом прикусе она пересекает середину коронок клыков (рис.22).

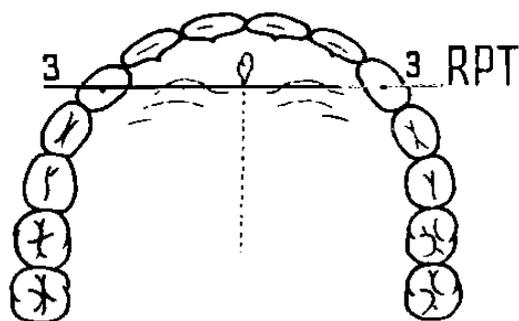


Рис.22 Метод Шмута

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Если линия проходит через премоляры, это указывает на мезиальное смещение боковых зубов. Полученный результат позволяет уточнить показания к удалению отдельных зубов, либо их дистализации при ортодонтическом лечении.

З.И. Долгополова (1973) предложила измерять ширину зубного ряда (трансверзальная плоскость) на верхней и нижней челюстях между боковыми резцами, клыками, первыми и вторыми временными молярами (Рис.23). Измерительные точки на боковых резцах расположены на середине режущего края, на клыках – на вершине бугров, на первых и вторых временных молярах – на жевательных поверхностях, в переднем углублении, на месте пересечения продольной и поперечной борозд.

Длину зубного ряда (сагиттальная плоскость) во временном прикусе измеряют от контактной точки в области временных центральных резцов с вестибулярной поверхности до точки пересечения с линией, соединяющей дистальные поверхности вторых временных моляров. Автором рассчитаны средние параметры, которые представлены в таблице 3.

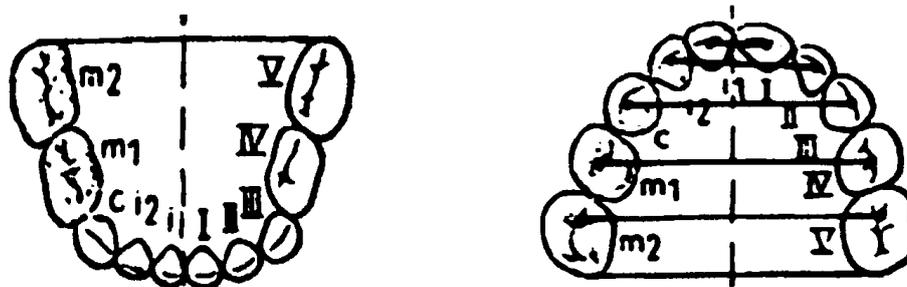


Рис.23. Метод Долгополовой З.И.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Таблица 3. Метод Долгополовой

Возраст, лет	Расстояние между II-II, мм	Расстояние между III-III, мм	Расстояние между IV-IV, мм	Расстояние между V-V, мм	Сагиттальные размеры, мм
Верхняя челюсть					
3 года	17,6±0,2	26,4±0,3	26,4±0,2	40,8±0,2	30,0±0,2
4 года	17,6±0,2	27,2±0,2	36,6±0,3	41,0±0,3	30,4±0,2
5 лет	18,1±0,2	27,1±0,2	35,5±0,2	41,0±0,2	30,2±0,2
6 лет	18,8±0,2	27,9±0,2	35,3±0,2	40,4±0,2	30,5±0,1
Нижняя челюсть					
3 года	13,3±0,14	21,1±0,2	29,8±0,2	35,6±0,2	26,2±0,2
4 года	13,4±0,14	21,4±0,2	30,6±0,2	36,2±0,3	27,0±0,2
5 лет	13,8±0,21	21,7±0,2	30,2±0,2	36,1±0,2	26,6±0,2
6 лет	14,6±0,17	22,7±0,2	30,5±0,2	36,2±0,2	26,5±0,2

2.5 Рентгенологические методы исследования.

Ортопантомография.

Ортопантомография была разработана Paaterov 1958 г. для послойного плоскостного изображения сферических контуров челюстно-лицевого скелета. В последующие годы этот метод исследования был значительно совершенствован и в настоящее время ортопантомография рассматривается как основной объективный вид рентгенологического исследования при любых видах патологии зубочелюстной системы, представляющий максимальный объем информации в условиях минимального облучения пациентов.

Ортопантомография (ОПТГ) (Рис.24) – метод рентгенологического исследования, позволяющий получить плоское изображение объемных органов и поверхностей со сложным анатомическим рельефом, для чего используют вращающиеся относительно больного рентгеновские трубки.

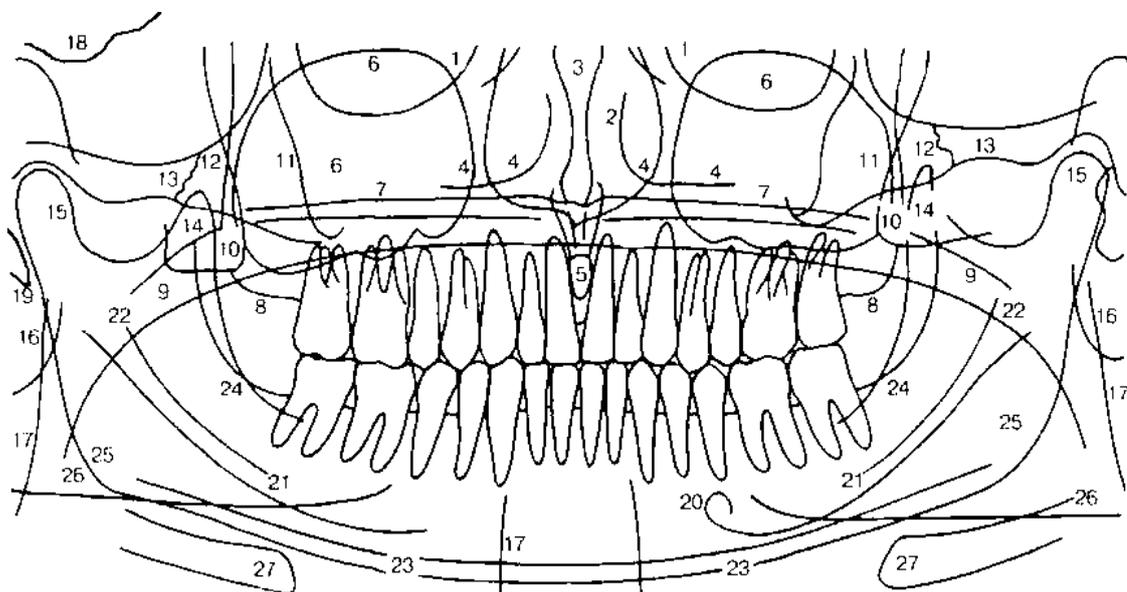


Рис 24. Схема ортопантомограммы [Pasler F.A.].

1 — нижний контур глазницы; 2 — носовые каналы; 3 — носовая перегородка; 4 — нижние носовые раковины; 5 — резцовое отверстие; 6 — верхнечелюстная пазуха; 7 — твердое небо; 8 — верхнечелюстной бугор; 9 — мягкое небо; 10 — крыловидный отросток; 11 — скуловая кость; 12 — скуловисочное сочленение; 13 — скуловая дуга, суставной бугорок; 14 — венечный отросток нижней челюсти; 15 — мыщелок; 16 — тень ушной раковины; 17 — шейный отдел позвоночника; 18 — сосцевидный отросток; 19 — шиловидный отросток; 20 — подбородочное отверстие; 21 — нижнечелюстной канал; 22 — нижнечелюстное отверстие; 23 — наружная кортикальная пластинка нижней челюсти; 24 — внутренняя кортикальная пластинка ветви нижней челюсти; 25 — угол челюсти; 26 — тень противоположной стороны нижней челюсти; 27 — подъязычная кость.

(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

На ортопантомограмме хорошо видны зубные полости, периодонтальные щели. Можно различить слой эмали, покрывающий коронки зубов, кариозные, травматические и другие дефекты тканей зубов, отображаются обе челюсти,

венечный и мышечковый отростки нижней челюсти, височно-нижнечелюстной сустав (правый и левый), придаточные пазухи и часть полости носа.

В альвеолярных отростках, в том числе в межальвеолярных гребнях, виден ход костных балок, каналы интерсептальных артерий, участки резорбции, очаги остеопороза; видны просвет и стенки нижнечелюстного канала, его отверстия, тени бугристостей на местах прикрепления мышц в области ветви нижней челюсти, скуло-альвеолярные гребни верхней челюсти.

В ортодонтической практике ортопантомография является незаменимым методом исследования, который позволяет изучить:

— степень минерализации коронок и корней зубов, степень их сформированности;

— степень резорбции корней временных зубов и ее тип (физиологический, патологический);

— аномалии структуры твердых тканей зубов (гипоплазия, аплазия);

— наличие зачатков непрорезавшихся зубов, их положение в челюсти и перспективу прорезывания;

— аномалии формы и величины непрорезавшихся и прорезавшихся зубов и их корней;

— наклоны прорезавшихся зубов и ретенированных зубов по отношению к соседним;

— асимметрию правой и левой половин средней и нижней частей лицевого скелета;

— степень искривления носовой перегородки и величину носовых раковин;

— величину носовой полости и верхнечелюстных пазух;

— форму и расположение врожденной расщелины альвеолярного отростка и нёба;

— расположение суставных головок в суставных ямках, изменения структуры элементов височно-нижнечелюстных суставов;

— расположение подъязычной кости.

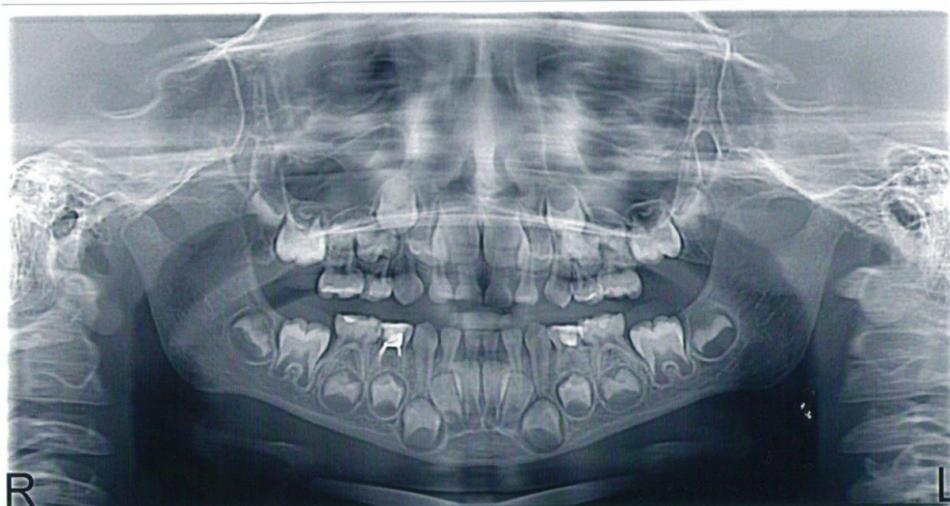


Рис.25. Ортопантомограмма, пациент, 5 лет

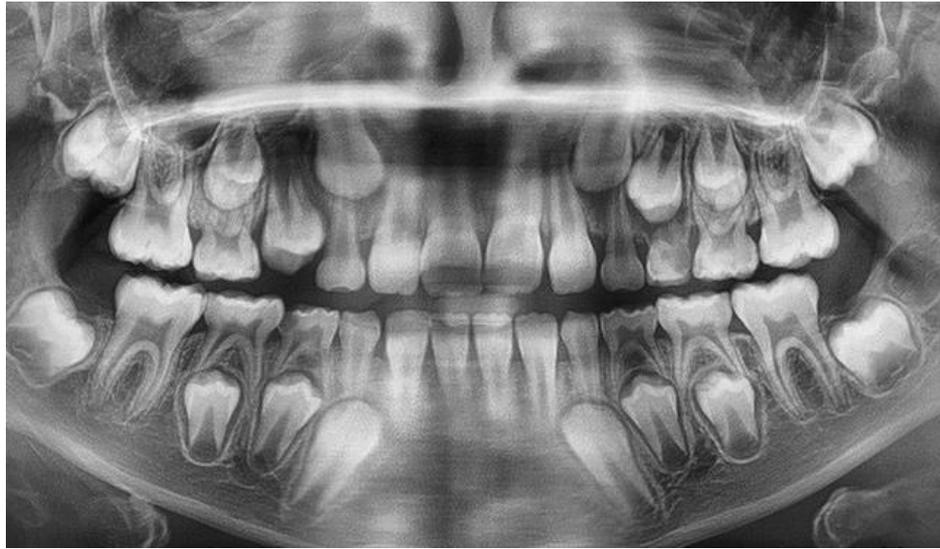


Рис.26. Ортопантомограмма, пациент, 8 лет



Рис. 27. Ортопантомограмма, пациент, 14 лет

Боковая телерентгенография головы (профильная цефалометрия).

Метод изучения ТРГ головы по А.М. Schwarz (1936) основан на определении угловых и линейных размеров, сопоставлении их с нормой, определении пропорциональности отделов лицевого скелета, соответствии морфофункциональному и эстетическому оптимуму зубочелюстно-лицевой области.

Раньше анализ ТРГ выполнялся преимущественно на кальке, куда переносились основные точки и ориентиры с ТРГ на экране негатоскопа. В настоящее время в практике в основном применяется разнообразное компьютерное программное обеспечение для расчета и анализа ТРГ, значительно упрощающее эту задачу. С каждым годом их количество увеличивается, а возможности расширяются. Наиболее распространенные программы, используемые для анализа ТРГ в России, — OnyxCeph, Vceph.Dolphin Imaging, Dental Vision, Orthodont Magic, O—

Line, QuickCeph, Romexis CephAnalizing, AudaxCeph. Во многих из них можно заменять стандартные параметры оценки ТРГ на другие варианты или даже индивидуально-авторские.

Метод ТРГ позволяет определить, каким должен быть профиль лица у данного пациента в соответствии со строением его черепа при отсутствии аномалий окклюзии, локализацию аномалии ЗЧЛЮ, установить правильный диагноз, определить план лечения и прогнозировать его результаты.

А.М. Schwarz (Рис. 28) разделил все измерения на:

1. **краниометрические** - измерения, направленные на изучение размеров и положения челюстей в пространстве черепа;

2. **гнатометрические** - измерения, предназначенные для изучения положения зубов, окклюзионной плоскости относительно верхней и нижней челюстей, а также взаимоотношения челюстей;

3. **профилометрические** - измерения, характеризующие состояния мягких тканей лицевого профиля.

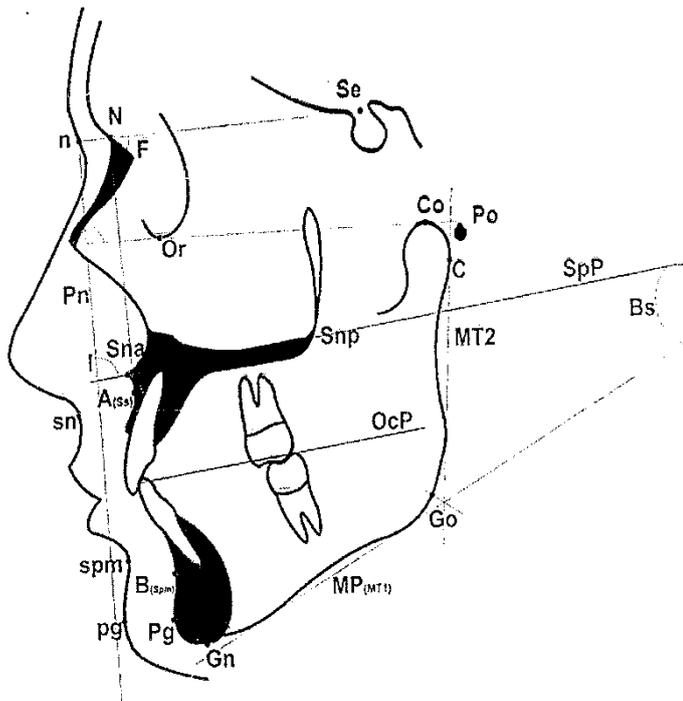


Рис.28. Референтные точки и плоскости на боковой рентгеноцефалограмме (Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

На боковой ТРГ отмечают референтные точки и плоскости:

Se -"selle" — на середине входа в турецкое седло;

N- "nasion" — на передневерхнем крае носолобного шва в сагиттальной плоскости;

A — субспинальную точку Downs, наиболее глубокую на переднем контуре апикального базиса верхней челюсти;

B — супраментальную точку Downs, наиболее дистально расположенную на переднем контуре апикального базиса нижней челюсти;

Or — наиболее низко расположенную точку нижнего края орбиты;

Go - "gonion", — точку угла нижней челюсти в месте пересечения его с биссектрисой угла, образованного касательными по нижнему краю тела и заднему краю ветви нижней челюсти;

C — самую верхнюю точку на контуре головки нижней челюсти;

Me- "menton" — наиболее выступающую точку нижнего контура подбородочного отдела;

Pg - "pogonion" - наиболее anteriальная точка подбородочного выступа;

Gn - "gnation" - место соединения контура нижнего края нижней челюсти и наружного контура симфиза;

n - "nasion" — точку на коже, образующуюся при пересечении с продолжением линии N—Se;

Sna- "spina nasalis anterior"— переднюю носовую ость;

SnP - "spina nasalis posterior" — заднюю носовую ость;

N-Se — плоскость переднего отдела основания черепа (ее проводят через точки N и Se);

SpP — плоскость основания верхней челюсти (проходит через точки Sna и SnP);

Pn — носовая вертикаль, которую проводят перпендикулярно к плоскости NSe через кожную точку n;

FH - франкфуртская горизонталь.

MP или **MT1** — плоскость основания нижней челюсти.

MT2 - касательная к ветви нижней челюсти;

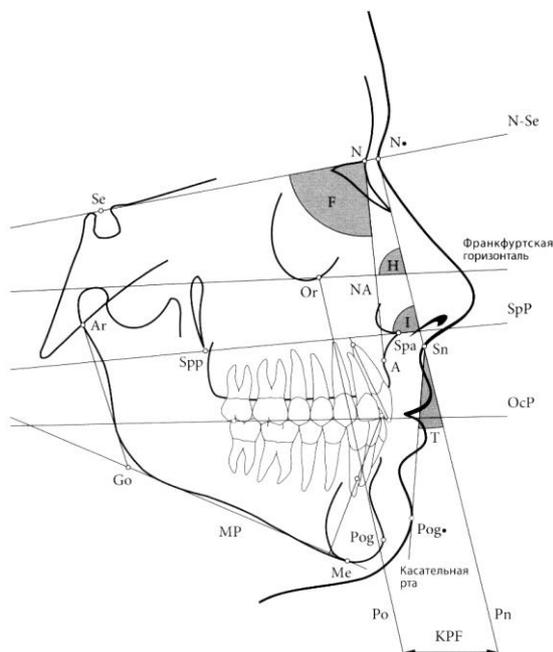


Рис. 29. Краниометрия по А.М. Schwarz
(Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

Краниометрия по Шварцу (Рис.29).

Угол (F) лицевой (SNA) образуется при пересечении плоскостей NS и NA. Изучают внутренний нижний угол, который характеризует позицию верхней челюсти относительно плоскости переднего отдела основания черепа. Если его величина = $85^\circ \pm 5^\circ$ позиция верхней челюсти нормальная (мезопозиция). Если угол уменьшен, то верхняя челюсть находится в ретропозиции. Если угол увеличен, то верхняя челюсть в антепозиции.

Угол (I) инклинационный, SpP/Pn, угол наклона, образуется при пересечении плоскостей SpP и Pn. Изучают внутренний верхний угол. Этот угол характеризует наклон верхней челюсти к плоскости переднего отдела основания черепа. Его средняя величина = $85^\circ \pm 5^\circ$ (мезоинклинация). Если угол увеличен, то челюсти наклонены кпереди (антеинклинация), а если угол уменьшен, то челюсти наклонены кзади (ретроинклинация).

Угол H горизонтали образуется при пересечении линии H (горизонтальная линия) и Pn (внутренний верхний угол) и определяет положение суставной головки нижней челюсти по отношению к основанию черепа, что влияет на форму профиля лица. Среднее значение данного угла равняется 90° . С изменением расположения орбитальной точки (Or) и суставных головок изменяются наклон плоскости H и величина угла H—Pn. Если угол H меньше средней величины, то суставные головки находятся в положении супрапозиции, ближе к основанию черепа, а если он больше, то суставные головки в положении инфрапозиции, ниже от основания черепа, чем у «среднего лица». Наклон H плоскости влияет на очертания профиля лица. При супрапозиции суставных головок и нормальном развитии нижней челюсти подбородок смещен кзади, при инфрапозиции — кпереди. В связи с этим супрапозиция суставных головок влияет на форму челюстного профиля как ретроинклинация, а инфрапозиция — как антеинклинация челюстей.

Сочетание трех вариантов позиции и трех вариантов инклинации верхней челюсти образует 9 комбинаций, что соответствует 9 типам лица.

Таблица 4. Типы лица

А	I	$LF > 85^\circ$	$LI = 85^\circ$	$LT = 10^\circ$	Прямой антефас	
	II	$LF = 85^\circ$	$LI = 85^\circ$	$LT = 10^\circ$	Абсолютно среднее лицо	
	III	$LF < 85^\circ$	$LI = 85^\circ$	$LT = 10^\circ$	Прямой ретрофас	
В	I	$LF > 85^\circ$	$LI < 85^\circ$	$LT > 10^\circ$	Антефас	Со скошенным назад подбородком
	II	$LF = 85^\circ$	$LI < 85^\circ$	$LT > 10^\circ$	Среднее лицо	
	III	$LF < 85^\circ$	$LI < 85^\circ$	$LT > 10^\circ$	Ретрофас	
С	I	$LF > 85^\circ$	$LI > 85^\circ$	$LT < 10^\circ$	Антефас	Со скошенным вперед подбородком
	II	$LF = 85^\circ$	$LI > 85^\circ$	$LT < 10^\circ$	Среднее лицо	
	III	$LF < 85^\circ$	$LI > 85^\circ$	$LT < 10^\circ$	Ретрофас	

Гнатометрия по Шварцу (рис. 30) – это изучение гнатической части черепа, отдела, расположенного ниже плоскости SpP. Изучают размеры челюстей, высоту ветви нижней челюсти, зубо-альвеолярную высоту, угол наклона зубов к плоскости основания каждой челюсти, и друг к другу, а также положение челюстей относительно друг друга.

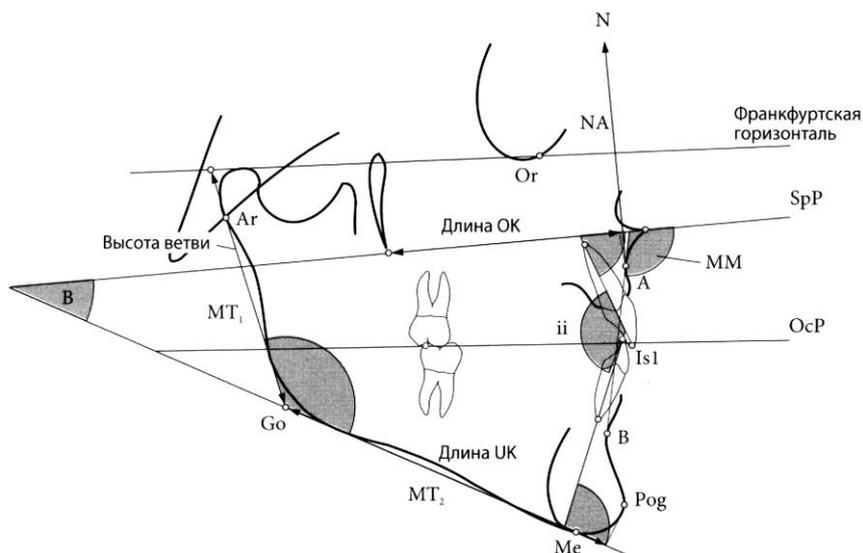


Рис. 30. Гнатометрия по А.М. Schwarz

(Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

Наиболее важные параметры гнатометрии:

Базальный угол В - угол наклона основания челюстей друг к другу (SpP-MP), характеризующий вертикальное положение челюстей. В среднем он составляет 28° . Если Базальный угол $>$ то вертикальный тип роста - ротация нижней челюсти по часовой стрелке, тенденция к открытию прикуса, долихоцефал, гипердивергенция. Если Базальный угол $<$ то горизонтальный тип роста - против часовой стрелки, брахицефал, гиподивергентный тип

- **Нижнечелюстной угол Go.** Его измеряют между линиями MT1 и MT2, т.е. между касательными к нижнему краю нижней челюсти и задней поверхности ее ветвей. Среднее его значение колеблется в пределах 120° - 130° . Если Гониальный угол $>$ вертикальный тип роста, если $<$ горизонтальный тип роста

- **Угол ANB** характеризует расположение апикальных базисов верхней и нижней челюсти. Угол ANB - образуется при пересечении N- A и N—B. Среднее значение данного угла равняется $2^\circ +2$. Если ANB >4 , то скелетный 2 класс. Если ANB ≤ 0 , то скелетный 3 класс

- **Длина тела нижней челюсти MT,** измеряется по плоскости MP от проекции точки P_g на MP до точки пересечения ее с касательной к ветви нижней челюсти. Длина тела нижней челюсти при ее нормальном развитии равна длине основания передней черепной ямки (расстояние N-Se) плюс 3 мм. В сменном прикусе, + 6mm в постоянном прикусе.

- Высота ветвей МТ, измеряется по касательной к заднему краю ветви от точки пересечения с плоскостью МР до проекции точки С на касательной. Длина тела нижней челюсти соотносится с длиной ее ветвей как 7:5.

- Длина верхней челюсти измеряется от точки пересечения перпендикуляра, опущенного из точки А на SpP (точка А'), до точки Sn. Длина верхней челюсти по отношению к длине переднего отдела основания черепа составляет 7:10.

- **Наклон резцов** - наклон оси зуба к плоскости основания верхней (NL) и нижней (ML) челюсти. При этом на верхней челюсти изучается наружный нижний угол, а на нижней челюсти внутренний верхний угол Среднее значение угла $1/NL=75+5$, угла $1/ML=90+5$. Уменьшение значения углов говорит об антеинклинации или протрузии резцов. Увеличение значения данных углов показывает на ретроинклинацию или ретрузию резцов.

- **Межрезцовый угол** - продолжение длинных осей резцов до тех пор, пока они не пересекутся. Среднее значение данного угла равняется $140^\circ \pm 5^\circ$.

- **Угол Beta.** К линии С-В из точки А проводится перпендикуляр к и измеряется угол между АВ и проведённым перпендикуляром. Угол Beta=27-35. Если $>$ то, скелетный 3 класс (мезиальный прикус). Если $<$ то, скелетный 2 класс (дистальный прикус)

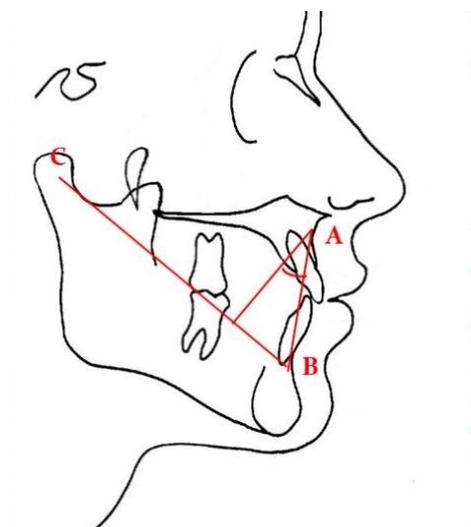


Рис. 31. Определение угла Beta
(Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И.,
Кульгинский Е.А., 2007)

- **Число Wits.** $Wits=0-2\text{мм}$. Необходимо провести перпендикуляр из точек А и В на окклюзионную плоскость OcP (OcP проводится через середину межрезцового перекрытия и не менее чем через три бугра моляров, находящихся в смыкании) и измерить расстояние между проекциями в мм. Если точка А располагается позади точки В, то wits становится отрицательным. $Wits > 2\text{ мм}$ - скелетный 2 класс (дистальный прикус). $Wits < 0\text{ мм}$ - скелетный 3 класс (мезиальный прикус). Если wits 3-7мм (не важно + или -) $>к$ возможно камуфляжное лечение Если wits $> 7\text{мм}$ (не важно - или +), то случай скорее с ЧЛХ

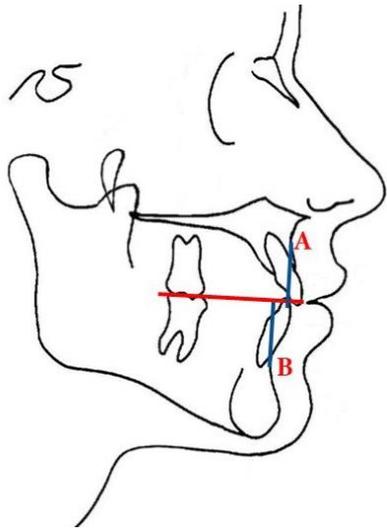


Рис.32. Определение числа Wits

(Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

Соотношение высоты лица (FHR в %) — это соотношение передней и задней высоты лица (N-Me) – (S-Go). Его средняя величина составляет от 62 до 65 % и определяет нейтральное направление роста. При меньшем 10 процентном соотношении задняя высота лица относительно короче и свидетельствует о горизонтальном направлении роста, при увеличении параметра –вертикальный тип роста.

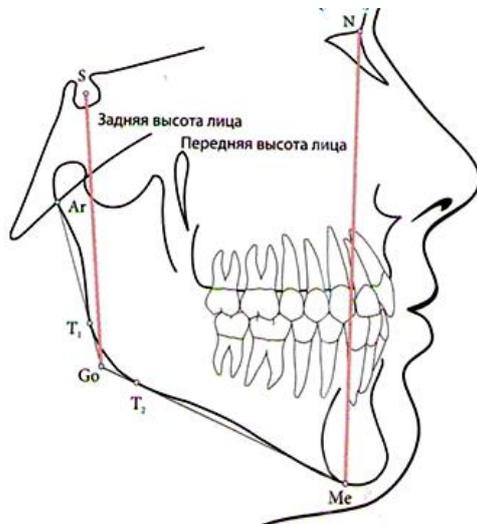


Рис. 33 . Соотношение передней и задней высоты лица

(Основы телерентгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

Таблица 5. Средние значения индивидуальной нормы по Шварцу:

Краниометрические параметры	Клиническая норма
Угол F между S-N-A (фациальный угол)	$85^{\circ} \pm 5$
Угол H между H и Pn	90°
Угол I между SpP и Pn (угол инклинации)	$85^{\circ} \pm 5$
Профилометрия	10°

Угол Т между Sn-Pog и Pn (профильный угол)	
Гнатометрические параметры	Клиническая норма
Угол В между SpP и MP (базальный угол)	$20^{\circ} \pm 5$
Gonion между MT1 и MT2	$130^{\circ} \pm 10$
Длина тела нижней челюсти к длине ветви нижней челюсти	7 : 5
Длина тела нижней челюсти	Se-N +3 мм
Длина верхней челюсти	7:10 по отношению к длине переднего отдела Se-N
Длина верхней челюсти	2/3 длины тела нижней челюсти
Высота ветви нижней челюсти к длине тела нижней челюсти	5:7
Угол между осью 1 верхнего резца и SpP	$70^{\circ} \pm 5$
Угол между осью 1 нижнего резца и MT1	$85^{\circ} \pm 5$
Межрезцовый угол	140°

Профилометрия по Шварцу. Можно исследовать форму профиля лица и влияние краниометрических соотношений на его форму. С помощью профилометрии определяют влияние кранио- и гнатометрических соотношений на форму профиля лица. Профиль лица у пациента при физиологической окклюзии характеризуется как средний (прямой).

Профильный угол Т образуется при пересечении линий Pn и Т (касательная к rg и sn) и в норме равен 10 градусов. если же профильный угол больше 10° , то профиль называется скошенным кзади, если меньше — скошенным кпереди

Положение губ определяют по их отношению к линии Т. Когда эта линия делит красную кайму верхней губы пополам и соприкасается с наружной поверхностью красной каймы нижней губы, положение губ называют «средним». Если губы одна или обе находятся впереди среднего положения, то такое положение называется «позитивным», а если позади - «негативным».

При исследовании по Дрейфусу через точку Or (наиболее глубокой части контура орбиты) проводят плоскость Po, параллельную плоскости, проведенной

через точку n (Pn), которая перпендикулярна горизонтальной плоскости H , проходящей через точку P .

Плоскости Pn и PO образуют биометрическое профильное поле Дрейфуса (KPF), которое в норме не должно превышать 15 мм. Изучают положение губ и подбородка относительно этих плоскостей (рис. 34). В норме в промежутке Pn и PO находится верхняя губа и подбородок.

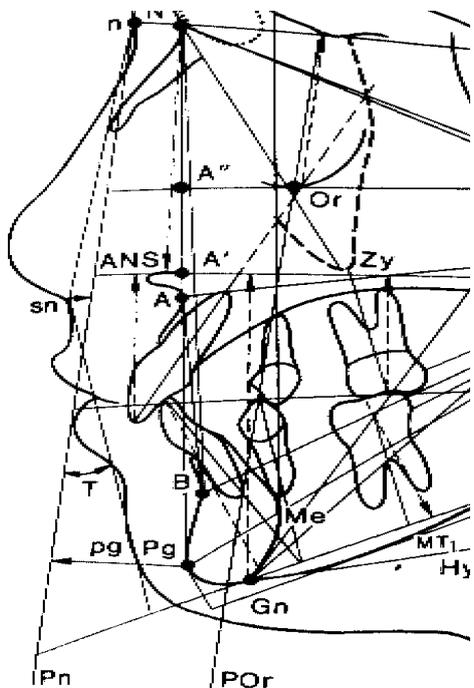


Рис. 34. Изучение профиля лица А.М. Schwarz:

Or - орбитальная точка; p - кожная точка порион;
tr - нижняя точка на линии волос по сагиттальной плоскости (трихион);

n - точка назион на коже; sn - кожная точка субназале;

gn - точка гнатион на коже;

от точки tr до n - лобная часть лица;

от точки n до sn - носовая часть лица;

от точки sn до gn - челюстная (гнатическая) часть лица;

KPF - биометрическое профильное поле, ограниченное Pn и PO .

(Основы телеренгенографии. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А., 2007)

Пропорциональное лицо имеет следующую характеристику:

расстояние "trichion" - "gnation" делится на 3 равных отрезка: "trichion" - "nasion"; "nasion" - "subnasale" и "subnasale" - "gnation";

Расстояние "subnasale" - "gnation" состоит из 3 равных отрезков: "subnasale" - "stomion"; "stomion" - "supramentale" и "supramentale" - "gnation".

Варианты трассированных ТРГ при различных аномалии окклюзии:

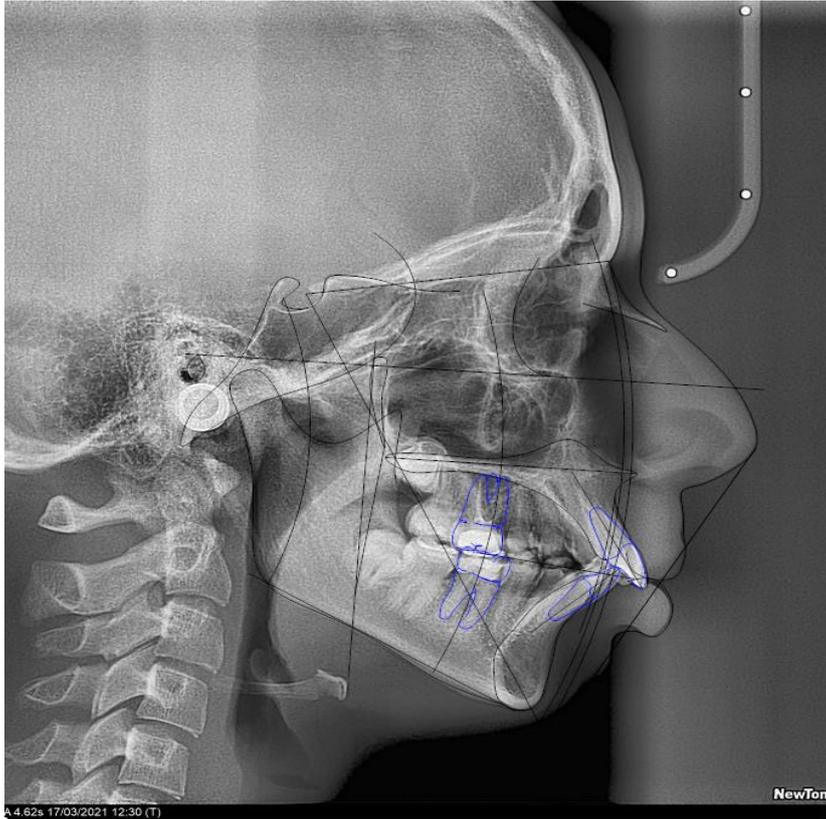


Рис. 35. Дистальная окклюзия с протрузией резцов

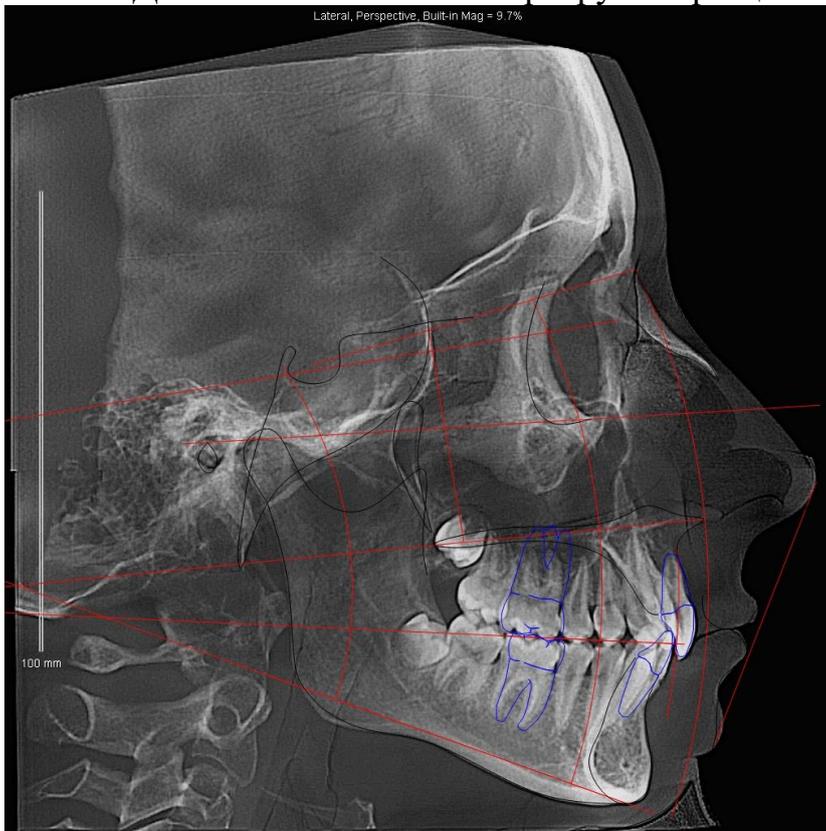


Рис. 36. Дистальная окклюзия с ретрузией резцов

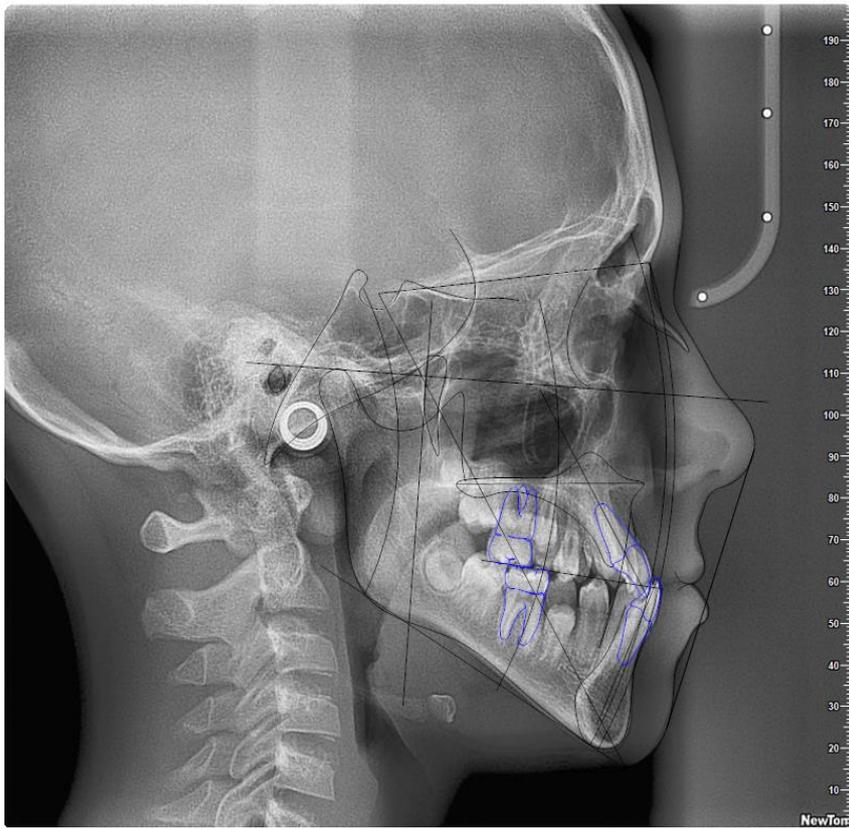


Рис. 37. Мезиальная окклюзия

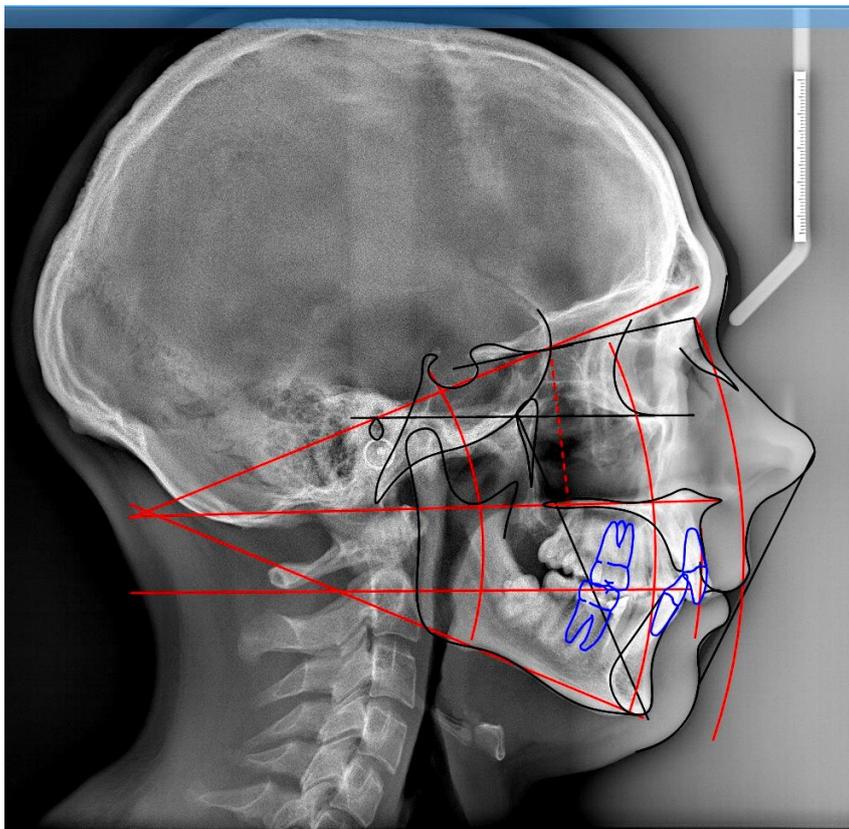


Рис. 38. Глубокая окклюзия

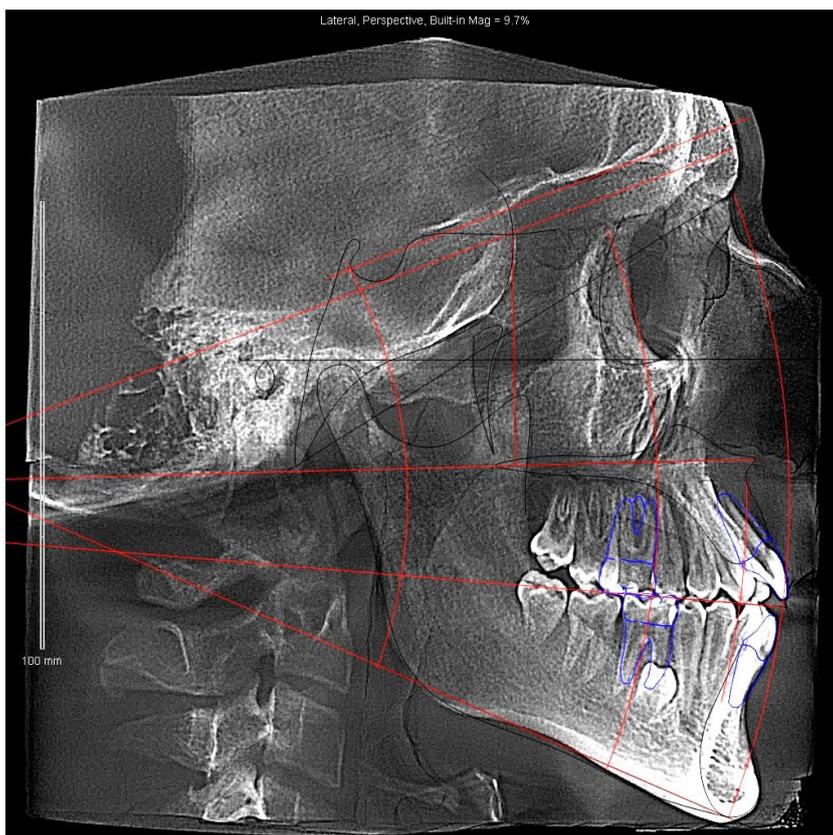


Рис. 39. Открытая окклюзия

Телерентгенологическое изучение кистей рук применяют для уточнения степени оссификации в целом и лицевого отдела черепа в частности, определения биологического возраста пациента и окончания периодов активного роста костей в постнатальном периоде развития.

Вjork предложил исследовать степень оссификации фаланг пальцев кистей пястья и запястья, эпифизов лучевой и локтевой костей.

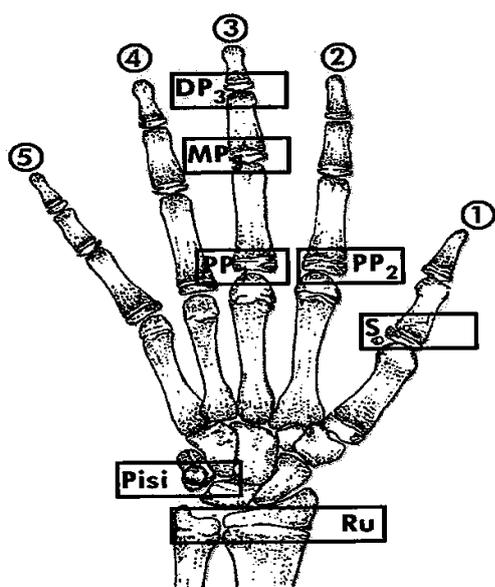


Рис.40. Изучение кисти рук по методу Вjork
(Пропедевтическая ортодонтия. Образцов Ю. Л., Ларионов С. Н., 2007)

Особое внимание обращают на степень минерализации сесамовидной кости, которая располагается в области межфалангового сочленения I-го пальца в толще

сухожилий мышц.

Минерализация сесамовидной кости наступает у девочек в 11,5 лет, у мальчиков – в 12 лет, также в этот период можно установить достаточное развитие фаланг пальцев и всех перечисленных костей. В раннем периоде сесамовидная кость отсутствует, концевые отделы костей имеют нечеткие контуры.

В случае слабой минерализации сесамовидной кости рост и оссификация костей лицевого скелета продолжают, а значит, показано применение функционально-действующих ортодонтических аппаратов.

В случае минерализации сесамовидной кости активный рост костей завершен и показано применение ортодонтических аппаратов механического действия.

В последние десятилетия возрос интерес исследователей к разработке методов оценки костного возраста по морфологии шейных позвонков. Эти методы изначально имеют существенное преимущество - они выполняются на боковой телерентгенограмме головы и не требуют дополнительной рентгенографии кисти руки.

Чаще всего применяют методы: оценки нижнечелюстного роста по зрелости шейных позвонков Vaccetti, Franchi, McNamara.

На телерентгенограмме принимаются во внимание II—VI шейные позвонки. Существуют 6 стадий формирования шейных позвонков с максимальным уровнем в 3—4 стадии.

1 стадия

- инициирование
- потенциал роста 80-100%; юношеский рост только начинается;
- нижняя граница тел позвонков C2, C3, C4 плоские, ровные;
- размеры позвонка сужаются кзади от переднего;
- хронологический возраст – 9 лет 8 месяцев.

2 стадия

- ускорение
- потенциал роста от 65% до 85%;
- вогнутость развивается в нижних границах тел позвонков C2 и C3;
- нижняя граница тела позвонка C4 является плоской;
- тела позвонков C3 и C4 более прямоугольной формы;
- хронологический возраст – 10 лет

Это означает, что до начала пика активного роста нижней челюсти остается менее года.

3 стадия

- переходная
- потенциал роста от 25% до 65%;
- отчетливые вогнутости в нижней границе C2 и C3;

- начинает выгибаться нижняя граница тела позвонка С4;
- тела позвонков С3 и С4 имеют прямоугольную форму;
- хронологический возраст – 12 лет 9 месяцев.

Показателем активного роста в этом же году.

4-я стадия

- замедление
- потенциал роста от 10% до 25%;
- отчетливые вогнутости видны на нижних границах С2, С3 и С4
- тела С3 и С4 и почти квадратные;
- хронологический возраст – 12 лет 11 месяцев. [2]

Потенциал роста чуть ниже, чем в предыдущей стадии, причем у девочек она совпадает с началом месячных циклов.

5-й стадия: II—V позвонки имеют вдавления и более квадратную форму — рост практически завершен.

6-й стадия: II—VI позвонки имеют квадратную форму с вогнутыми верхней и нижней границами — рост окончательно завершен.

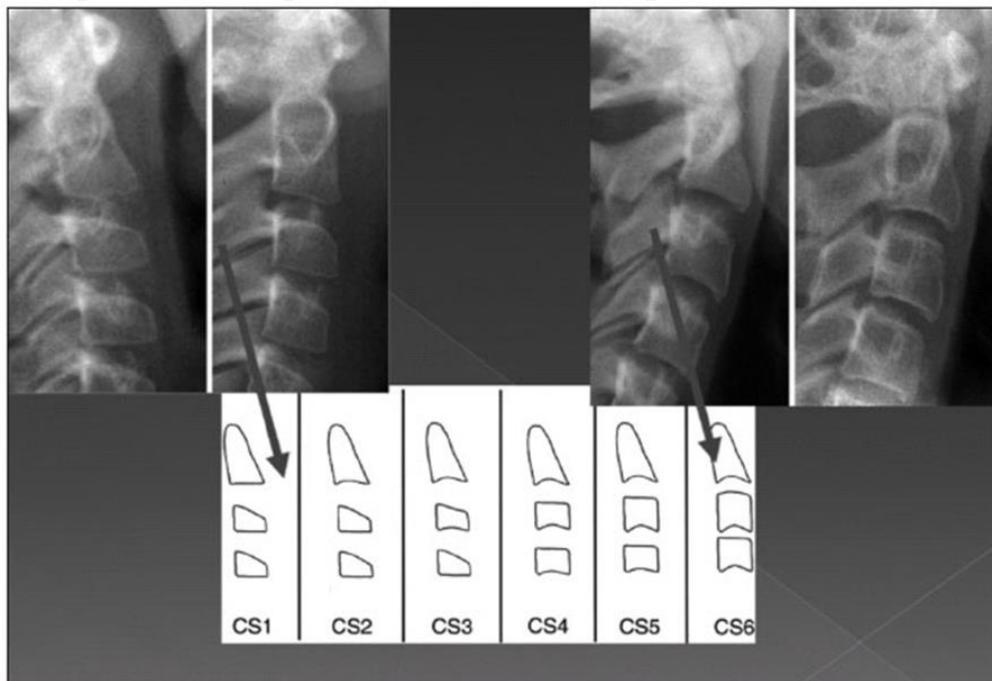


Рис.41. Стадии формирования шейных позвонков

(<https://rykovodstvo.ru/>)

Клиническая ценность ТРГ для оценки верхних дыхательных путей заключается в том, что сформировавшиеся анатомические особенности и аномалии развития костей челюстно-лицевой области, являющихся опорными пунктами для мягких тканей, могут иметь различные комбинации и протяженность, учитывая которые, можно выявить причины сужения верхних дыхательных путей и, соответственно, причины развития хронической дыхательной недостаточности. В свою очередь, изменение (обструкция) просвета верхних дыхательных путей, особенно в детском возрасте, может приводить к компенсаторному смещению и деформации челюстей, которые

могут способствовать развитию деформации других элементов лицевого скелета — носовых раковин и перегородки, скуловых костей, суставных впадин ВНЧС на основании черепа. За счет влияния их на верхние дыхательные пути изменяется дыхание, как бы замыкая патогенетический круг. При этом диагностика различных вариантов отклонений и патологии меняет тактику врача, которая должна быть разной в каждом случае, соответствующей локализации и тяжести деформаций. Для их выявления и оценки необходим тщательный анализ данных ТРГ.

На ТРГ должны быть видны не только костные структуры, но и мягкие ткани челюстно-лицевой области и шеи: мягкое небо, язык, задняя стенка глотки, кожа и подкожно-жировая клетчатка, и в том числе верхние дыхательные пути.

Выделяют три основных пункта и три дополнительных, являющихся зонами риска развития синдрома повышенного сопротивления верхних дыхательных путей (рнхопатии).

Три основных пункта

- Зона носоглотки по ее задней стенке
- Мягкое небо
- Язычно-мягкотканевой массив

Три дополнительных пункта

- Постуральные нарушения
- Повышенный индекс массы тела («толстая» шея)
- Остеохондроз шейного отдела позвоночника

Зона носоглотки по ее задней стенке — как раз в этом месте ВДП на прямом пути движения воздуха возникает первое препятствие (задняя стенка носоглотки) и происходит угловое (около 90°) смещение оси его направления из горизонтального перемещения в вертикальное. Это приводит к появлению реверсивных вихревых потоков в этой области ВДП. В норме диаметр просвета ВДП носоглотки позволяет вдыхаемому объему беспрепятственно передвигаться далее, но часто на пути движения атмосферного воздуха возникает дополнительное препятствие в виде гиперплазии миндалина — аденоидных вегетаций. На практике зачастую эта патология встречается у пациентов в детском и юношеском возрасте, но может наблюдаться и у людей в зрелом и пожилом возрасте в комплексе с гиперплазией слизистой нижних носовых раковин в дорзальной их части.

Степени увеличения носоглоточной миндалина по ТРГ:

- 1-я степень — незначительная гиперплазия: миндалина увеличена в размерах и перекрывает до $\frac{1}{3}$ диаметра ВДП;
- 2-я степень — значительная гиперплазия: миндалина перекрывает до $\frac{1}{2}$ диаметра ВДП;
- 3-я степень — выраженная гиперплазия: просвет сужен более чем на $\frac{1}{2}$ (рис. 3).

Мягкое небо (*palatum molle*) образует заднюю стенку ротовой полости и выглядит как «занавеска», в центре которой имеется выступ — язычок (*uvula*). В норме мягкое небо и его язычок за счет тонуса имеющихся в них 5 мышц не

пролабируют в ротоглотку и не вызывают затруднения дыхания, но при нейродегенеративных процессах и (или) нарушениях их иннервации и при увеличении размеров язычка мягкого неба возникают состояния, приводящие к ринхопатии.

Язычно-мягкотканевой массив — комплекс мышц языка и прилежащих мягких тканей, расположенных на уровне нижней челюсти; суммарно их можно представить, как объем яйцевидной формы. В случаях ассоциированного (равномерного) развития нижней челюсти и этого язычно-мягкотканевого массива его положение не влияет на просвет ВДП на уровне ротоглотки. При нарушении соотношения роста (когда рост мягких тканей в силу разных причин преобладает над скоростью роста костей) мягкие ткани под действием возникающего давления со стороны более плотных и твердых костей, занимающих относительно стабильное положение, смещаются дорзально и несколько вниз. Такое перемещение массива мягких тканей приводит к сужению просвета ВДП на этом уровне. При этом происходит смещение подъязычной кости и уровня надгортанника относительно края тела нижней челюсти с увеличением этого расстояния.

Оценка проходимости верхних дыхательных путей проводится по методу McNamara на боковых телерентгенограммах черепа. Определение объема дыхательных путей проводится по оценке ширины носоглотки в верхнем (Upper Pharyngeal airway space - UP) и нижнем (Low Pharyngeal airway space - LP) ее отделах.

Нормальной проходимостью верхних дыхательных путей у детей считается UP=15-20 мм, LP – 11-14 мм. Уменьшение проходимости более, чем на 2 мм указывает на частичную обструкцию дыхательных путей

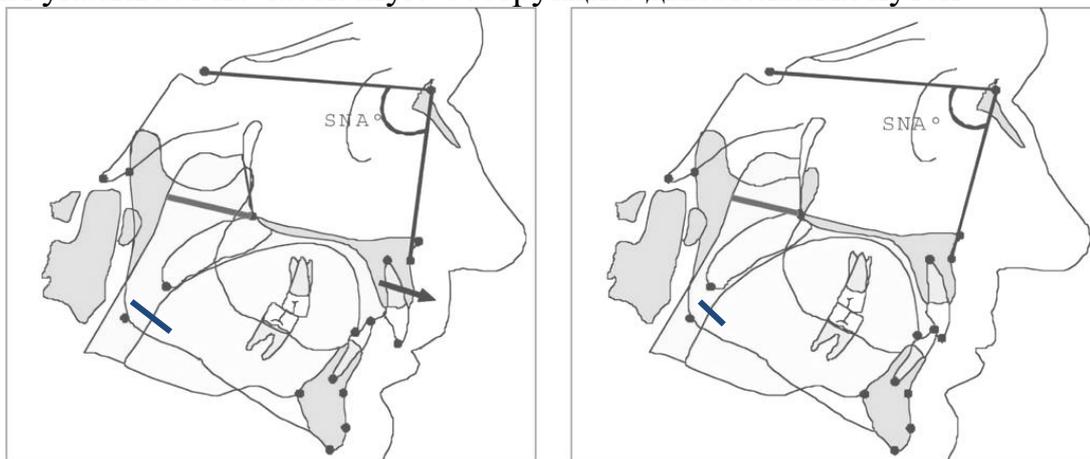


Рис. 42. Схематическое изображение проходимости дыхательных путей по McNamara. (а – нормальное положение языка (сохранена проходимость носоглотки в верхнем (UP) и нижнем (LP) ее отделах), б – заднее положение языка (проходимость нарушена в обоих отделах).

(<https://dentalmagazine.ru/>)

Постуральные нарушения (положение шейного отдела позвоночника). При правильной осанке и без патологических изменений в шейном отделе позвоночника (ШОП) имеется физиологический лордоз. В вертикальном положении стоя у человека в норме угол отклонения C1—C7 суммарно

составляет 19—25°. При функциональных нарушениях и органических изменениях в ШОП чаще всего происходит уплощение (выпрямление) физиологического лордоза и возникновение патологического кифоза. С изменением положения позвоночника меняется соотношение всех мягких тканей, что влияет на состояние проходимости ВДП. Смещение верхней части ШОП в сегментах С1—С3 вперед без его сгибания приводит к расширению диаметра ВДП. Изменение положения позвоночника не всегда связано с нарушениями мышечно-связочного аппарата ШОП и дегенеративно-дистрофическими изменениями его костных структур. Часто это обусловлено компенсаторными приспособительными причинами при обструкции ВДП — постуральной компенсацией.

Угол аксиса состоит из двух линий: линии длины шейного отдела позвоночника (для краткости – линии С2-С7) и осевой линии аксиса. Первая линия наносится на боковую рентгенограмму от середины вершины зуба аксиса и до задненижнего угла седьмого шейного позвонка. Вторая линия соединяет середину вершины зуба аксиса с серединой основания аксиса. Пересечение этих линий на середине вершины зуба аксиса образует угол аксиса, измеряемый в градусах транспортиром. Определены их диапазоны при измерении угла аксиса: гиперлордоз в пределах 36-26°, нормальный лордоз – 25-19°, легкий (сглаженный) лордоз – 18-13°, выпрямление шейного лордоза – 12-10°, кифоз шейного отдела – 9-1° и минус 1° до минус 12°, Медиана при гиперлордозе равна 28,00° при нормальном лордозе – 21,13°, при легком лордозе – 15,82°, при выпрямлении лордоза – 11,57°, при кифозе – 7,77°.

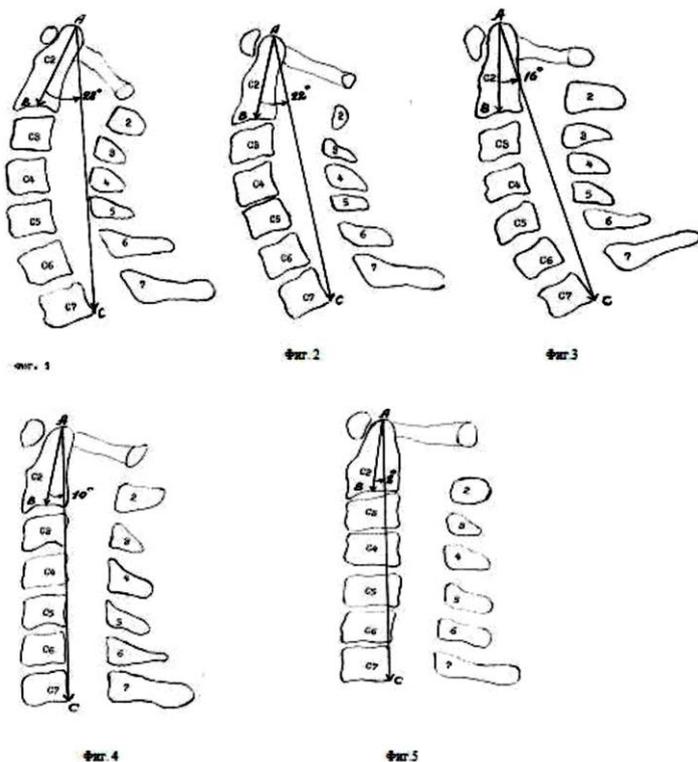


Рис 43. Схема рентгенограммы шейного отдела позвоночника с гиперлордозом.

(<https://dentalmagazine.ru/>)

Угол аксиса ВАС равен 28. Линия длины шейного отдела от вершины зубовидного отростка второго шейного позвонка до задненижнего угла седьмого шейного позвонка проходит по задней стенке позвоночного канала. Фиг.2. Нормальный физиологический лордоз шейного отдела позвоночника. Угол аксиса ВАС равен 22. Линия длины шейного отдела проходит в просвете позвоночного канала. Фиг.3. Сглаженный (легкий) лордоз шейного отдела. Угол аксиса ВАС равен 16. Линия длины шейного отдела проходит в просвете позвоночного канала. Фиг.4. Выпрямление шейного отдела позвоночника. Угол аксиса ВАС равен 10. Линия длины шейного отдела проходит по передней стенке позвоночного канала, касаясь задних отделов тел С3 – С7 позвонков. 3 Фиг.5. Кифоз шейного отдела позвоночника. Угол аксиса ВАС равен 8. Линия длины шейного отдела пересекает задние отделы тел шейных позвонков.

Конусно-лучевая компьютерная томография

С момента открытия Вильгельмом Конрадом Рентгеном в 1895 г. X-лучей и до настоящего времени методы рентгендиагностики в стоматологии развивались и совершенствовались. Однако, двухмерность получаемых изображений ограничивала представление клиницистов о пространственном положении нормальных анатомических структур и о распространенности патологического процесса, что в свою очередь приводило к ошибкам при диагностике и в процессе лечения. Появление в 1998 г. КЛКТ произвело революцию в стоматологической практике, так как стало возможным построение трехмерных изображений. Специализированное программное обеспечение для челюстно-лицевых томографов дало в руки клиницистов исчерпывающие данные о таких сложных анатомических объектах, как кости мозгового и лицевого черепа, ВНЧС, зуб, позволяющие уверенно установить диагноз, выбрать тактику лечения и спрогнозировать исходы манипуляций и болезни.

Физические основы конусно-лучевой компьютерной томографии.

КЛКТ позволяет получать высококачественное цифровое рентгеновское изображение челюстно-лицевой области, в частности зубочелюстной системы, в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (фронтальной, сагиттальной и аксиальной).

Любой рентгеновский аппарат представляет собой комплекс, состоящий из источника излучения (рентгеновской трубки) и его приемника (рентгеновская пленка).

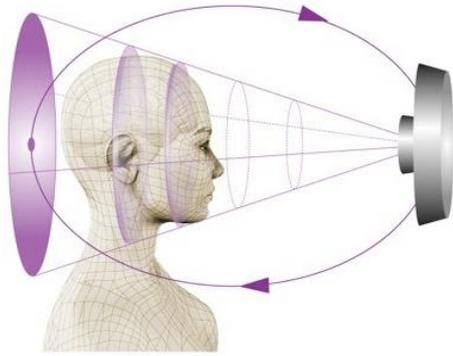


Рис.44. Схема КЛКТ

(<https://www.esproden.com/>)

Принцип получения изображения при КЛКТ состоит в том, что, двигаясь вокруг головы пациента по окружности, рентгеновская трубка генерирует пучок излучения в виде конуса. Именно такая форма луча позволяет захватить сразу большой объем объекта.

Время сканирования при КЛКТ по сравнению с обычной рентгенографией более продолжительное, например, от 14 с на аппарате Galileos, Sirona (Германия) до 18 с на аппарате Accuitomo, Morita (Япония). Излучение, проходящее через объект, в течение всего этого времени регистрируется приемником (детектором, сенсором, датчиком), который расположен по траектории вращения. При КЛКТ приемником излучения является высокочувствительная матрица. Ее размер, т. е. площадь рабочей поверхности, определяет объем зоны исследования. В аппаратах различных производителей размеры матрицы отличаются — от 6×6 до 20×15 см. Например, матрица размером 7×12 см позволяет сканировать анатомический объект в виде цилиндра диаметром 12 см и высотой 7 см.

После попадания пучка рентгеновских лучей на матрицу его энергия преобразуется в электронные сигналы, оцифровывается, обрабатывается компьютером и воссоздается виртуальная трехмерная модель сканированной области. Затем трехмерный реформат «нарезается» слоями в виде аксиальных срезов определенной толщины и каждый срез сохраняется в памяти компьютера в виде файла в формате DICOM (универсальный общемедицинский формат, воспринимающийся любыми КТ-просмотрщиками).

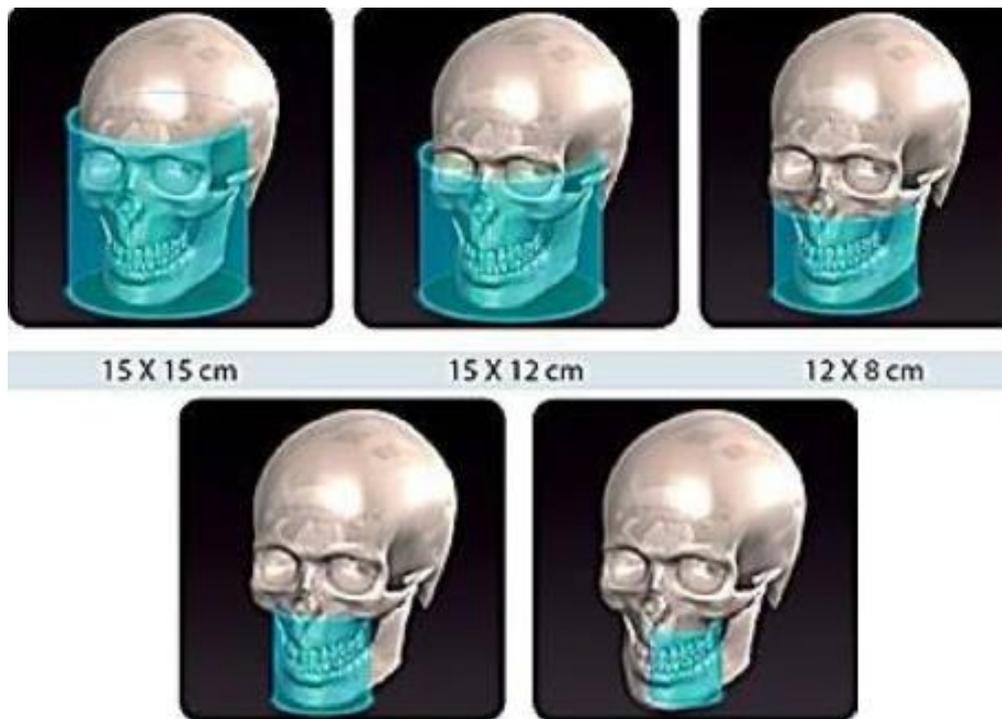


Рис.45. Области ЧЛО, визуализируемые на КЛКТ
(<https://www.esproden.com/>)

Для врача-клинициста наиболее значимым является способность компьютерной программы наилучшим образом визуализировать исследуемую область.

Исходными для построения изображения являются аксиальные реформаты со структурными элементами объема (вокселями) заданного размера. Размеры вокселей у разных типов аппаратов КЛКТ находятся в диапазоне от 0,125 до 0,3 мм.

Из полученного набора аксиальных срезов компьютерная программа реконструирует единую трехмерную модель объекта, обладающую изотропным пространственным разрешением. В дальнейшем преобразование этой восстановленной модели с помощью специальных опций позволяет получить изображения различных типов путем виртуального построения.

Любая компьютерная программа имеет интерфейс с несколькими рабочими окнами и панелями инструментов. Базовый интерфейс чаще всего состоит из 3 или 4 окон, необходимых для работы основной опции — МПР. В трех окнах находятся МПР-реформаты, а в четвертом — объемная модель сканированного объекта.

МПР (multiplanar reformation) — многоплановая реформация (реконструкция), позволяющая визуализировать объект одновременно в трех взаимно перпендикулярных плоскостях — аксиальной (параллельной основанию черепа), корональной (фронтальной) и сагиттальной.

Каждый из реформатов — это изображение слоя (среза) объекта в соответствующей плоскости, поэтому, собственно, оно и называется томограммой (от греч. tomos — отрезок, пластина, слой, и греч. grapho — писать). Врач имеет возможность в каждом окне последовательно

рассматривать слои, плавно двигаясь от одной границы изученного объекта до противоположной. При этом в остальных окнах можно видеть линии системы координат, которые показывают, на каком уровне в данный момент расположены срезы.

Опция МПР в большинстве программ интерактивна: с помощью захвата перекреста линий координат или самого изображения можно двигаться по осям срезов, перемещать всю систему координат в произвольном порядке и в любом направлении, изменять пространственное положение среза, наклоняя его. Эта функция очень удобна для стоматологов-терапевтов с точки зрения получения изображения всего зуба и каждого его корня, так как их оси чаще всего не совпадают со стандартными плоскостями, а программа позволяет выстроить изображение именно по оси объекта и рассмотреть его со всех сторон.

Толщина отображенных на реформатах срезов соответствует размеру воксела. В некоторых аппаратах имеется возможность регулировать толщину выделенного слоя. Получение изображения с помощью этой опции в некоторых программах обозначается сокращением STS (sliding thin slab — скользящая толщина слоя). При утолщении среза визуализируется немного больше информации, сглаживаются шумы, изображение лучше воспринимается.

Одной из важнейших опций программного обеспечения является функция построения панорамной томограммы. В то время как при МПР получают изображения плоских срезов, данная опция позволяет получить изображение криволинейного среза, включающего изогнутые в пространстве кости нижней зоны лицевого черепа.

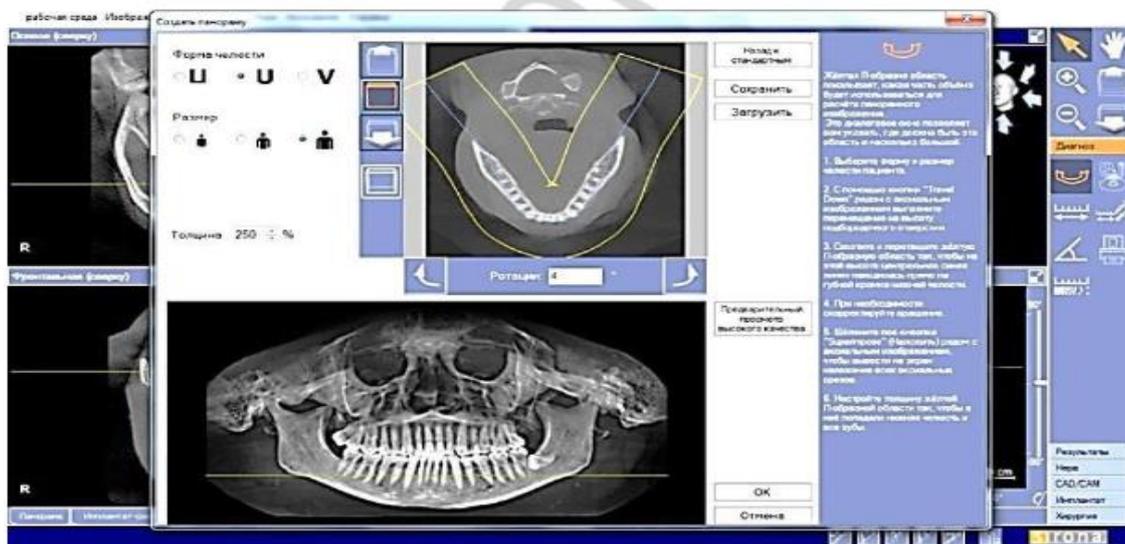


Рис.46. Интерфейс программы (<https://www.esproden.com/>)

Обычная ОПТГ имеет стандартизированную по параболе, соответствующую усредненной окклюзионной кривой форму выделенного слоя. Эта стандартная форма применяется для каждого пациента независимо от его анатомических особенностей. Некоторые специализированные стоматологические КТ-программы тоже имеют определенный шаблон или

несколько вариантов шаблонов заранее заданной формы для получения панорамной томограммы. Однако существуют и такие аппараты, в которых предусмотрено построение произвольного среза любой конфигурации и протяженности — функция произвольного сечения, или произвольная «кроссекция». Это значит, что можно получить панорамную томограмму, соответствующую индивидуальной форме зубной дуги пациента

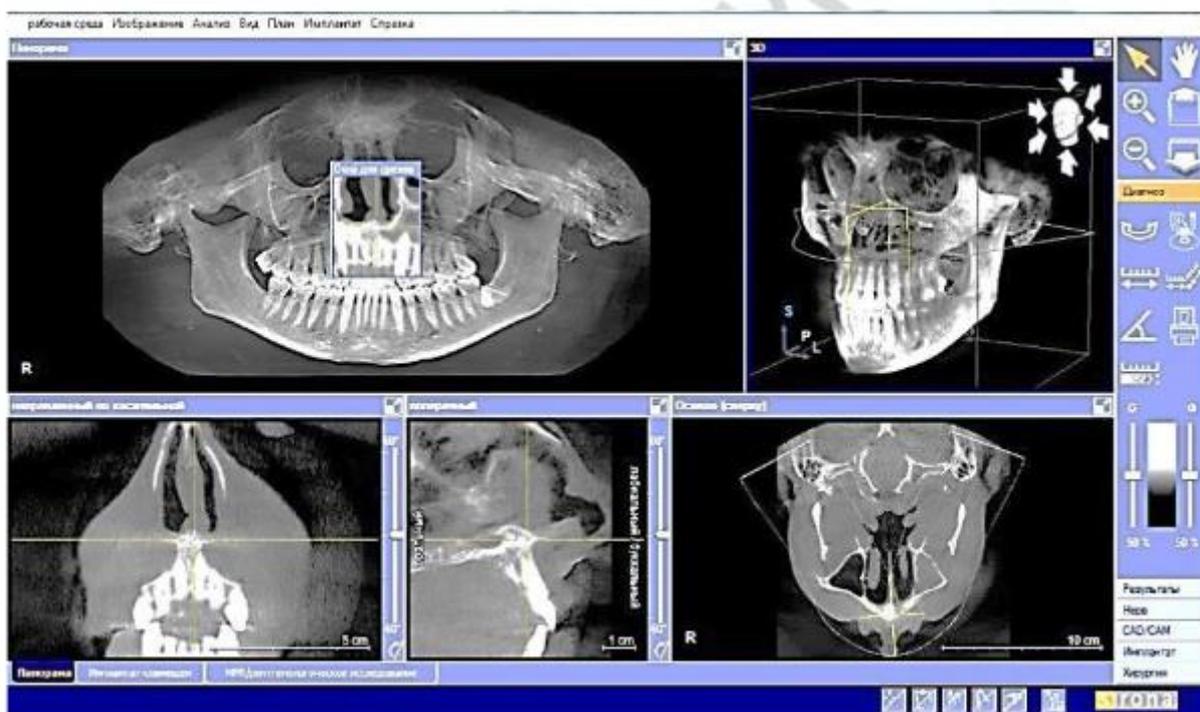


Рис. 47. Интерфейс опции панорамной томограммы (<https://www.esproden.com/>)

Интерфейс опции панорамной томограммы (в разных аппаратах названия могут незначительно отличаться) состоит из нескольких окон

Одно из окон представляет непосредственно панорамное изображение, также имеются окна с изображением аксиального среза и серии срезов, перпендикулярных курсу сечения панорамной томограммы. Причем в некоторых аппаратах можно задать любую протяженность и толщину слоя — от 1 мм (для визуализации корневых каналов и минимальных периапикальных изменений) до 5 мм (для оценки состояния зубов и пародонта на уровне губчатого вещества межзубных перегородок без суммации его профильного массива с кортикальными пластинками). Кроме того, в одном из окон можно использовать режим проекции с максимальной интенсивностью пикселей (MIP) или объемный рендеринг (VR).

Для построения объемной модели в большинстве программ КТ и СКТ используется опция показа затененных поверхностей — SSD (shaded surface display). С ее помощью осуществляется визуализация поверхностей с выбранным значением плотности. При определенных значениях поверхности становятся непрозрачными и визуализируются как объемная модель, похожая на отлитый из металла объект. Но данная опция больше необходима при работе

с мягкими тканями, а для костных структур имеет большой процент погрешности, вследствие чего в последних версиях программного обеспечения используется все реже, уступая опции VR.

VR (volume rendering) — объемный рендеринг, или объемная визуализация, — опция, обеспечивающая получение трехмерной модели за счет беспороговой визуализации всех вокселей, участвующих в построении изображения, соответственно степени их участия и значимости в пределах выбранного уровня плотности. Поверхность костной ткани не просто воссоздается конфигуративно, но и сохраняет естественную текстуру. Для дополнительной реалистичности объекта можно придать ему окраску, соответствующую цвету скелетированной кости.

Необходимо отметить, что для изучения ВНЧС в некоторых аппаратах предусмотрено специальное окно, в котором врач имеет возможность создать коронарный срез обоих мышечков (с учетом индивидуальных особенностей их пространственного положения), построить серию сагиттальных срезов (с любым шагом и толщиной), а также получить объемное изображение ветви НЧ.

Важнейшим в программном обеспечении КЛКТ является набор инструментов для точного измерения:

- длины прямой между двумя точками (например, диаметр очага деструкции);
- длины изломанной линии (например, расстояния от окклюзионной поверхности коронки до устья канала и далее до верхушки корня при планировании эндодонтического лечения);

- углов (например, межкорневого угла, угла искривления корня);

- плотности костной ткани (денситометрия)

- либо по шкале Хаунсфилда, либо в условных единицах (в различных аппаратах), причем имеется возможность отразить измерения в виде цифры или графика плотности на обозначенном участке.

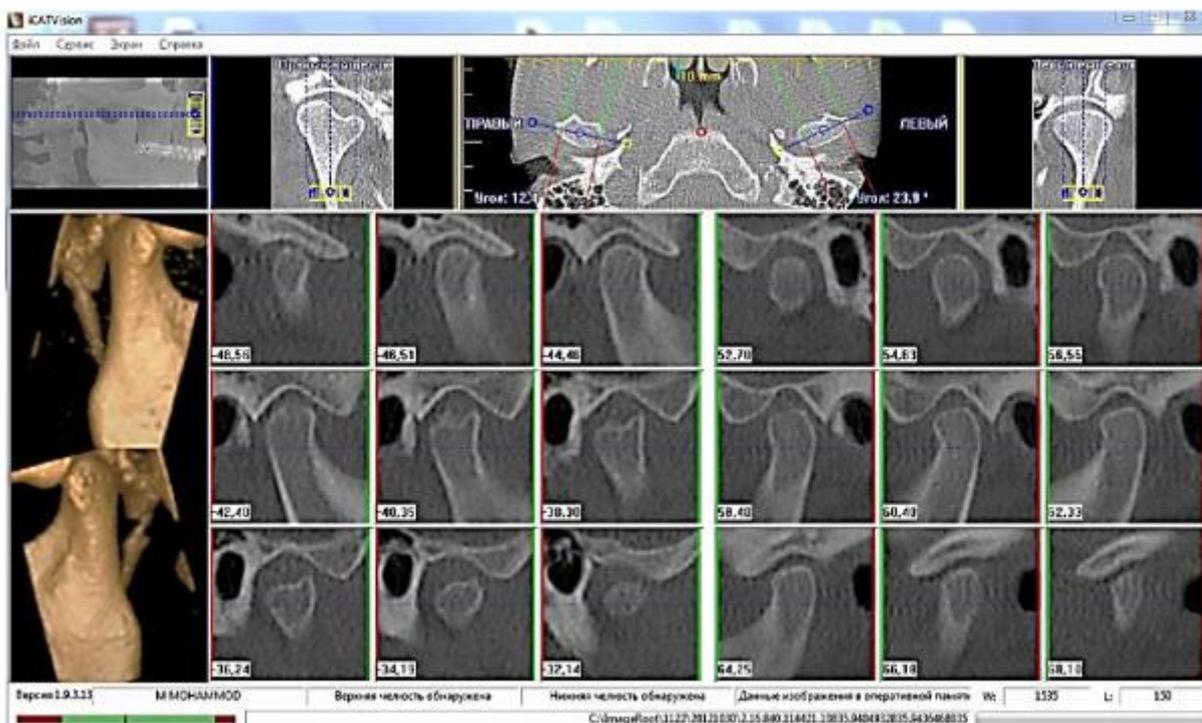


Рис.48. Томография ВНЧС
(<https://www.esproden.com/>)

Следует заметить, что при работе с любым окном имеется возможность документирования изображения в форме файла с расширением, позволяющим в дальнейшем экспортировать его в любую визиографическую программу и использовать как снимок.

Таким образом, прежде чем приступить непосредственно к анализу данных КЛКТ, врач должен изучить все возможности конкретного оборудования, освоить работу с инструментами, а также, как минимум, уметь ориентироваться в окнах интерфейса и иметь навыки послойного изучения объекта в стандартных и произвольных плоскостях и проведения рентгенометрии.

Радиационная безопасность при конусно-лучевой компьютерной томографии.

Необходимо осознавать, что высокая информативность получаемых при КЛКТ изображений сопряжена с воздействием ионизирующего излучения. Врач обязан контролировать лучевую нагрузку на пациента на протяжении всего лечебно-диагностического процесса. Дозы облучения пациента после проведения каждого рентгенорадиологического исследования должны вноситься в персональный лист учета доз медицинского облучения, являющийся обязательным приложением к его амбулаторной карте.

Эффективная эквивалентная доза отличается и при разных рентгенологических методах исследования, и при выполнении одного вида исследования на различном оборудовании. Кроме того, доза зависит от объекта и объема зоны сканирования, а также наличия опции (в некоторых аппаратах) низкодозового исследования.

При выполнении КЛКТ необходимо применять индивидуальные средства защиты для пациентов: фартук защитный стоматологический (для экранирования тела пациента спереди и сзади вдоль позвоночника при внеротовых стоматологических исследованиях), воротник защитный (для защиты щитовидной железы).

Методика изучения рентгенологических данных.

Последовательный и доскональный анализ данных любого рентгенологического исследования при наличии знаний по нормальной анатомии и рентгеносемиотике позволяет уверенно диагностировать различные виды патологических изменений. Методика изучения рентгенологических данных включает:

1. Определение метода исследования, проекции. Определение метода визуализации позволяет врачу правильно оценивать форму, размеры и структуру объекта, поскольку для каждого метода характерны свои закономерности формирования теневого изображения. Так, при рентгенографии объемная и многослойная анатомическая область проецируется на плоский снимок, а при ОПТГ изображение слоя (различной толщины и криволинейной формы) еще и «разворачивается» на плоский носитель. При КЛКТ изображения срезов во всех плоскостях легко доступны восприятию и анализу при наличии знаний нормальной анатомии. Одновременно оценивается и качество изображения (его четкость, контрастность, яркость, наличие артефактов).

2. Распознавание объекта исследования и объема отображаемой зоны.

3. Анализ изображения

— положение, форма, размеры, контуры, интенсивность, структура всех отображенных анатомических объектов:

а) кости:

— форма и размеры (утолщение, истончение, вздутие, искривление), контуры (характеристика коркового слоя);

— истончение, утолщение, разволокнение, прерывистость, разрушение, четкость при наличии изменений надкостницы;

— их вид, протяженность, давность;

— структура (остеопороз, деструкция, атрофия, остеолиз, остеосклероз, остеонекроз и другие симптомы патологической перестройки и их патоморфологическая сущность);

б) окружающих мягких тканей;

в) зуба:

— коронка (дефекты твердых тканей)

— локализация, форма, размеры, соотношение с полостью, наличие пломбировочного материала;

— полость (контуры, наличие дополнительных теней);

— дентикль, пломбировочный материал;

— корень и корневые каналы (количество, положение, форма, степень пломбирования);

— периодонтальная щель (равномерность, ширина, состояние стенки

лунки), состояние окружающей костной ткани (межзубных перегородок, периапикальной зоны).

4. Идентификация отклонений от нормы как патологических симптомов и синдромов, их анализ и сопоставление.

5. Оформление протокола исследования, клинико-рентгенологическое заключение.

Инструкция пользования программой просмотрщиком аппарата GALILEOS.

Просмотр компьютерной томограммы на CD-диске возможен на компьютере, отвечающем следующим требованиям: наличие оптического дисковода и минимальная оперативная память 4 Гб.

При открытии диска необходимо загрузить программу двойным щелчком левой клавиши компьютерной мыши по значку. При этом автоматически открывается основной экран программы.

Основной экран включает 5 полей: панорамное изображение, три МПР реформата и объемную реконструкцию черепа, каждое из которых можно увеличить до размеров экрана.

Панорамное изображение можно оптимизировать, выбрав форму челюсти, а также размер и положение выделяемого слоя для конкретного пациента в диалоговом окне «Создать панораму», которое открывается с помощью соответствующей кнопки на панели инструментов.

На панорамном изображении в главном окне двойным нажатием левой клавиши мыши выбираем интересующий объект, помещая его в «Окно для срезов». Перемещать изображение в пределах интересующего окна можно, удерживая правую клавишу мыши или с помощью кнопки на панели инструментов.

Яркость и контрастность в интересующих реформатах можно регулировать, смещая соответствующие ползунки на панели инструментов. Увеличить размер выбранной области в интересующих окнах можно с помощью колеса прокрутки компьютерной мыши или кнопкой на панели инструментов.

Перекрестье в интересующем корне (корневом канале) устанавливается двойным нажатием левой клавиши мыши в сагиттальном или коронарном реформате. Оси координат можно вращать в соответствии с наклоном длинной оси зуба, что позволяет получать косые срезы для достоверной оценки зуба в соответствующих плоскостях. Оси перемещаются за счет ползунка, который находится справа от каждого реформата. При смещении одного из ползунков, вращение оси происходит на другом срезе.

Постепенно, удерживая нажатой левую клавишу мыши и передвигая курсор, происходит перемещение по слоям в аксиальной плоскости. При этом необходимо контролировать местонахождение в корневом канале в коронарном и сагиттальном реформатах, выстраивая ось вдоль корневого канала. При наличии нескольких корневых каналов в одном корне оси координат выстраивают в каждом канале по отдельности, поскольку их пространственное положение может быть не идентичным. Ориентационные линии можно скрыть,

используя кнопку под осевым реформатом.

На панели инструментов расположены кнопки, позволяющие проводить линейные и угловые измерения и для оценки длины корневых каналов, изменяющих направление хода, можно использовать функцию криволинейного измерения, нажав кнопку на панели инструментов.

В челюстно-лицевой хирургии и отоларингологии особо востребованы возможности работы в другом окне — МПР, в котором пользуются теми же инструментами и опциями.

Показания к конусно-лучевой компьютерной томографии.

В настоящее время научно-практическими исследованиями в различных областях стоматологии установлен ряд основных показаний к проведению КЛКТ.

В терапевтической стоматологии:

- диагностика аномалий развития корней и корневых каналов;
- уточнение распространенности воспалительных процессов периодонта и пародонта;
- контроль эффективности эндодонтических манипуляций;
- диагностика осложнений эндодонтического лечения.

В челюстно-лицевой хирургии:

- диагностика аномалий развития зубов и челюстей, сложных аномалий прикуса;
- диагностика травм зубов;
- диагностика переломов верхней и средней зон лицевого скелета, сложных переломов НЧ, повреждений ВНЧС;
- диагностика распространенности воспалительных, опухолевых и опухолеподобных болезней костей лицевого скелета;
- планирование операций имплантации, сложного удаления зубов, операций по удалению образований челюстно-лицевой области и реконструктивных вмешательств;
- диагностика патологии ВНЧС.

В детской стоматологии и ортодонтии:

- диагностика осложнений хронических пульпитов и периодонтитов временных и постоянных зубов;
- аномалий развития, формирования и положения зубов и челюстей.

В ортодонтии и ортопедии:

- оценка сложности проведения эндодонтического лечения перед протезированием (сохранение или удаление зуба);
- планирование имплантации и дальнейшего ортопедического лечения;
- планирование и возможность проведения резекции верхушки корня для сохранения зуба перед протезированием;
- определение наличия ретенированного зуба, прогнозирование возможности исправления его положения;
- динамическое наблюдение сложных пациентов для своевременного выявления осложнений и их профилактики в отдаленные сроки

протезирования; – диагностика в гнатологии;

– диагностика аномалий развития, формирования и положения зубов и челюстей; – определение необходимости удаления интактных зубов для ортодонтического лечения;

– измерение плотности костной ткани для планирования сроков и результатов лечения;

- определение безопасных участков для установки ортодонтических мини-имплантатов.

В отоларингологии:

– диагностика и дифференциальная диагностика воспалительных и опухолевых процессов придаточных пазух носа;

– выявление патологии полости носа (перегородки, раковин, остиомеатального комплекса), носоглотки;

– диагностика патологии височных костей.

Алгоритм рентгенологического обследования пациентов в амбулаторной стоматологической практике:

1. ОПТГ — всем первичным пациентам.

2. Внутриротовая прицельная рентгенография зубов и периапикальных тканей (цифровая на радиовизиографе или пленочная на дентальном рентгеновском аппарате) — контроль в процессе эндодонтического, хирургического и имплантологического лечения, контроль состояния опорных зубов при планировании и в динамике ортопедического лечения, оценка краевого прилегания несъемных ортопедических конструкций.

3. КЛКТ зубного ряда, ВЧП, ВНЧС — по клиническим показаниям и назначению врача-стоматолога для дифференциальной диагностики.

4. Контрольная ОПТГ в динамике после проведения терапевтического, хирургического, ортопедического лечения — по назначению врача-стоматолога (1 раз в 2 года).

2.6 Функциональные методы исследования.

Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области, височно-нижнечелюстных суставов, пародонта взаимосвязано с аномалиями зубных рядов, прикуса, вредными привычками, ротовым дыханием, неправильным глотанием и другими причинами. Неврогенные и миогенные нарушения челюстно-лицевой области могут, в свою очередь, способствовать возникновению и развитию аномалий прикуса.

Электромиография. Наиболее информативным методом определения функционального состояния мышц является электромиография, которая заключается в регистрации биоэлектрических потенциалов, возникающих в мышцах в момент возбуждения. С помощью электромиографии изучают функциональное состояние поверхностно расположенных мышц лица (мимических мышц, височных, жевательной мышцы и надподъязычных мышц).

Электромиографию проводят с помощью специальных приборов – электромиографов, которые бывают различных конструкций. Результаты

исследований регистрируются в виде электромиограмм (ЭМГ).

Миотонометрия. Метод основан на определении функционального напряжения мышц по измерению плотности специальным прибором электромиотонометром. Шкала прибора показывает, какую силу нужно приложить, чтобы погрузить щуп миотонометра на определенную глубину. Мышечный тонус выражается в условных единицах (миотонах).

Наиболее доступна для исследования жевательная мышца. Щуп прибора прикладывают к моторной зоне исследуемой мышцы перпендикулярно поверхности кожи.

Методом миотонометрии можно определить показатели тонуса жевательной мускулатуры в состоянии физиологического покоя и при максимальной сжатии зубных рядов. По результатам исследования можно судить о способности нервно-мышечной системы развивать напряжение мышц при сокращении.

Артрофонография – метод изучения состояния височно-нижнечелюстных суставов, определяющий состояние сустава по шумам, возникающим при его функционировании.

Для ВНЧС важным диагностическим признаком его дисфункции является наличие шумовых явлений, таких как щелчки, крепитация и др. Шумовые явления в области ВНЧС возникают при движениях нижней челюсти, её опускании и поднятии.

Механизм образования щелчка связан с взаимодействием головки нижней челюсти и диска. В случаях редукции диска возникают щелчки, а в случаях нарушения конфигурации суставных поверхностей ВНЧС и деструкции диска возникают такие шумовые явления, как крепитация, шум трущихся поверхностей и др.

Изучение состояния зубов и тканей пародонта. Пародонт является удерживающим аппаратом зубов, его функциональное состояние связано с аномалиями зубов, зубных рядов, прикуса.

Состояние пародонта необходимо учитывать при планировании ортодонтического лечения и при определении продолжительности ретенционного периода.

Для изучения состояния опорных тканей зубов используются следующие методы диагностики: электроодонтодиагностика, гнатодинамометрия, периотестометрия, реопародонтография. Наиболее информативным методом диагностики является периотестометрия, которая может проводиться с помощью компактного прибора «Периотест» фирмы Siemens, состоящего из приборного блока компьютерного анализа и наконечника, соединённых между собой кабелем.

Реография. Метод, позволяющий судить о состоянии гемодинамики пародонта, ВНЧС. Реография проводится при помощи специального прибора – реографа, содержащего электроды, покрытые электропроводящей пастой и

накладываемые на обезжиренную кожу в области суставной головки впереди козелка уха. Графическую запись (реограмму) осуществляет самописец.

Реограмма записывается в состоянии физиологического покоя и при различных функциональных нагрузках. Реограмма оценивается по форме, амплитудным и временным показателям.

Аксиография. Метод, позволяющий осуществить графическую запись траектории смещения суставной головки и диска при различных движениях нижней челюсти с помощью аксиографа.

Регистрация движения нижней челюсти – гнатография. Одним из первых методов изучения движения нижней челюсти является мастикациография, разработанная И.С. Рубиновым. Мастикациограмма позволяет судить о характере движения нижней челюсти во время функции жевания.

Превалирование вертикальных движений нижней челюсти характерно для дробящего типа жевания, а трансверсальных – для наиболее рационального и эффективного размалывающего типа жевания.

Существует также смешанный дробяще-размалывающий тип жевания, при котором регистрируются как вертикальные, так и трансверсальные движения нижней челюсти.

2.7 Принципы формулирования ортодонтического диагноза

Завершающим этапом диагностики зубочелюстных аномалий является постановка диагноза. Диагноз - это краткое врачебное заключение о сущности заболевания и состояния больного, выраженное в терминах современной медицинской науки

Различают два вида диагноза: предварительный и окончательный (заключительный). Предварительный диагноз ставится на основе данных, полученных при субъективном и объективном обследовании, т. е. у кресла больного. Окончательный диагноз формулируется после проведения дополнительных исследований.

В клинике ортодонтии принято формулировать диагноз, состоящий из основного и сопутствующего. В основном диагнозе должны найти отражение следующие моменты:

- основная аномалия (основной считается аномалия прикуса; если у пациента имеется сочетание аномалий прикуса в нескольких плоскостях, основной является аномалия в сагиттальной плоскости) и патогенетически связанные с ней осложнения;

- аномалии зубных рядов и отдельных зубов;
- аномалии мягких тканей преддверия рта, уздечек губ, языка;
- дефекты коронок зубов и зубных рядов;
- функциональные нарушения;
- эстетические нарушения;

- стоматологические заболевания, не относящиеся к сфере деятельности врача-ортодонта (кариес, гингивит и т. д.).

Сопутствующий диагноз включает заболевания, по поводу которых пациент должен наблюдаться у врачей других специальностей (например, хронический тонзиллит, аденоиды, сколиоз и др.).

После того как поставлен окончательный диагноз, можно приступить к составлению плана лечения. Все данные исследований пациента, диагноз и план лечения вносятся в медицинскую карту ортодонтического больного (043-1/у) (Приложение 2).

Контрольные вопросы:

1. Осмотр пациента и обследование полости рта. Статическое клиническое обследование
2. Динамическое клиническое обследование.
3. Клинические диагностические пробы Эшлера и Битнера, Ильиной-Маркосян и Кибкало. Их значение.
4. Взаимосвязь местных и общих нарушений организма при зубочелюстно-лицевых аномалиях и при нарушениях опорно-двигательного аппарата, дыхательной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем.
5. Методы изучения симметрии, пропорций и профиля лица непосредственно на пациенте и фотографиях его лица.
6. Изучение размеров коронок зубов, длины зубных дуг по методу Nance.
7. Изучение пропорциональности сегментов зубных дуг по методам Tonn,
Tonh,
8. Gerlach.
9. Изучение ширины зубных дуг по Pont.
10. Метод изучения диагностических моделей челюстей по Korkhaus.
11. Определение мезио-дистального смещения зубов по Schmuth.
12. Методы диагностики в ортодонтии.
13. Рентгенологические методы исследования.
14. Функциональные методы исследования.
15. Формулирование ортодонтического диагноза.

Глава 3. Фотографирование в стоматологии.

Фотографии лица и зубных рядов пациента являются неотъемлемой частью современной диагностики. Фотопротокольную съемку в стоматологии проводят при ортодонтическом лечении, протезировании и реконструкции зубов и в других сложных клинических случаях.

Цели фотографирования:

1. Диагностика и планирование лечения.
2. Документация процесса и результатов лечения.
3. Возможность делиться опытом с коллегами, для консилиумов.

4. Составление портфолио врача.

Оборудование

Естественно, базовым оборудованием являются камера, вспышка и объектив. Обычная цифровая камера обычно объединяет в себе все три компонента, зеркальный же аппарат требует отдельных объективов и вспышки, но позволяет получить более качественные снимки.

Простые камеры не позволяют менять объективы и не дают требуемой глубины, зеркальные аппараты со съёмными объективами, соответственно, позволяют добиться очень высокого качества.

Вес камеры для стоматолога важен: иногда приходится держать фотоаппарат в одной руке, а другой поддерживать зеркало или ретрактор. Поэтому макрообъективы с фокусным расстоянием 100 мм и требующие штатива не рекомендуются для получения внутриротовых фотографий. Лучше всего для этих целей подходят макрообъективы с фокусным расстоянием 50—60 мм так же ими делаются и портретное фото отличного качества.

Вспышка – неотъемлемый элемент. Использование штатных вспышек зачастую приводит к засветам и одновременно тёмным зонам на снимке. В целях рассеивания яркого света применяются отражатели и рассеиватели.

Выгодная для дентальной фотографии вспышка – кольцевая, монтируемая непосредственно на объектив. Она даёт равномерное освещение без тени, однако в некоторых случаях не позволяет передать особенности текстуры. Применима при регистрации окклюзионных фотографий, выполняемых через зеркало (протоколирование клинических случаев лечения жевательных зубов, фотографии всей зубной дуги и т. д.). Основные недостатки кольцевой вспышки — резкое бестеневое освещение с формированием ярких бликов в форме кольца на поверхности зуба. Объекты под кольцевой вспышкой чаще всего получаются плоскими и невыразительными. Недостатки кольцевой вспышки особенно остро обнаруживают себя при съёмке передних зубов.

Вариацией кольцевой вспышки является постоянный кольцевой источник освещения. Вместо мгновенного излучения такая вспышка (LED) не тухнет сразу, а продолжает освещать снимаемую область.

Популярные среди стоматологов двойные вспышки, так называемые биполярные вспышки, позволяют лучше захватить текстуру и топографию, однако их применение для съёмки задних зубов затруднительно.



Рис.49. Фотоаппарат с кольцевой вспышкой
(<https://tr.pinterest.com/>)



Рис.50. Фотоаппарат с двойной вспышкой
(<https://tr.pinterest.com/>)

Также используется дистанционная система с софтбоксами, позволяющие смягчить жесткое освещение от небольших источников света (лампы, вспышки) и снизить контраст отображения теней и «световых пятен». Эти модификаторы света помогают создать мягкое, естественное освещение для съемки как людей, так и зубов. Если софтбоксы расположены фронтально к лицу пациента, свет от них будет заполнять всю полость рта, практически не оставляя теней. Изображение в таком случае получится слишком мягким и светлым.

Дополнительное оборудование, которое может понадобиться для дентальной фотографии:

- задний фон нейтрального цвета,
- губные и щечные ретракторы,
- щечные и окклюзионные зеркала,
- контрасторы.

Стандартные виды снимков в стоматологии:

- лицо в состоянии покоя (профиль, анфас);
- лицо с улыбкой;
- улыбка (профиль, анфас);
- зубные ряды в прикусе спереди, слева, справа;
- плоскости прикуса верхней и нижней челюсти.

При необходимости делаются отдельные снимки зубов, сагиттальной щели, центрального соотношения и другие.

При фотографировании лица пациент должен быть обращен лицом к камере, сзади следует установить фон нейтрального цвета (например, белый, серый или черный). Камера устанавливается на одном уровне с лицом пациента. Рекомендуется горизонтальную ориентацию камеры, однако многие предпочитают использовать камеру вертикально (в портретном режиме), чтобы голова пациента лучше поместилась на снимке без лишнего фона.

Горизонталь выставляется по глазам пациента, вертикальная срединная линия – средняя линия лица, фокус – на глаза.

При фотографировании улыбки, она должна быть естественной, при этом лучше, чтобы было видно зубы.

Дополнительная фотография лица в спокойном состоянии может быть очень полезна для оценки губ и позиции резцов. Чтобы избежать образования тени за пациентом, убедитесь, что он стоит/сидит не вплотную к фону, а на некотором расстоянии от него.

Фото профиля выполняется так же, как и анфас, только пациент повернут на 90°. Голова должна располагаться в естественном положении, для этого рекомендуется, чтобы он смотрел в зеркало себе в глаза.

Настройки камеры остаются теми же, точка фокусировки — брови, нос пациента должен совпадать со срединной горизонталью фотографии. Рекомендуется выполнять в спокойном состоянии, однако можно сделать дополнительно снимок профиля пациента с улыбкой.

При фотографировании улыбки крупным планом используется режим макросъемки; в случае использования зеркальной фотокамеры устанавливается увеличение примерно на 1:2. Важно держать/установить камеру на один уровень со ртом пациента. Улыбка должна быть естественной, боковые границы фото – на небольшом расстоянии от углов рта. Точка фокуса — медиальные или латеральные резцы. Горизонталь фотографии совпадает с плоскостью прикуса; вертикальная — с анатомической серединой рта

Для достижения наилучших результатов при фотографировании передней группы зубов (с применением ретрактора), пациент должен сидеть в стоматологическом кресле, а оператор – стоять перед ним. По возможности, нужно минимизировать присутствие ретракторов на изображении.

Горизонталь снимка совпадает с плоскостью прикуса, вертикаль – с анатомической серединой рта. По возможности, высушите зубы воздухом, чтобы минимизировать присутствие слюны и улучшить обзор десен. Зубы должны быть в состоянии максимальной интеркуспидации, однако дополнительный снимок слегка разомкнутых зубов также будет полезен для документирования внешнего вида краев резцов. При необходимости выполняются снимки с использованием фотоконтрастера.

Снимать щечную группу можно как напрямую, так и при помощи щечного зеркала. При прямом фотографировании используются оба ретрактора, ретракция – в сторону, которую нужно сфотографировать. Если, например, нужно сделать фото справа, то правый ретрактор нужно оттянуть в сторону, от зубов, а левый при этом использовать только для фиксации губ, не тянуть.

Можно использовать стандартный щечный ретрактор, однако лучше применить буккальные ретракторы, которые более удобны. Стандартный и буккальный ретракторы отличаются формой: у стандартного она напоминает букву U, а у буккального — букву V.

Зубы – в состоянии максимальной окклюзии. Горизонталь совпадает с плоскостью прикуса, вертикаль – с клыком, однако может быть смещена в зависимости от угла обзора и количества фотографируемых зубов. В идеале, следует захватывать взаимоотношения клыков и моляров, однако при правильной ретракции обычно получается заснять весь щечный сегмент, от вторых моляров до резцов. Фокусировка на премолярах, горизонталь совпадает с плоскостью прикуса. Для правильной оценки окклюзии, фотография должна быть сделана под прямым углом, при котором обычно не видно противоположного центрального резца.

Фотографии окклюзионных поверхностей всегда выполняются с одновременным применением ретрактора и зеркала.

Пациент должен находиться в полулежачем положении под углом 45° к полу, подбородок следует поднять максимально высоко.

Ретракторы должны быть установлены таким образом, чтобы губы можно было оттянуть вверх и наружу.

Зеркало следует расположить таким образом, чтобы его край заходил за самые дальние зубы. Поворачивайте зеркало, пока его обратная сторона не коснется резцов. Оператор может помогать пациенту открывать рот шире, при этом нужно достичь угла в 45°, что необходимо для получения правильного снимка. Чтобы зеркало не запотевало, его можно предварительно нагреть в теплой воде или обдуть струей воздуха при фотографировании.

Вертикаль совпадает с анатомической средней линией рта пациента, точка фокуса — премоляры. В некоторых случаях помогает следующий прием: фокусируйте камеру на премолярах (нажав кнопку затвора наполовину и удерживая ее, фиксируя тем самым фокус), а затем переориентируйте камеру таким образом, чтобы все зубы лучше поместились в кадре.

Таблица 5. Параметры настроек при фотографировании разных зон лица и зубов

Вид	Увеличение, примерно	Диафрагма	Выдержка	Фокусировка	Щечные ретракторы	Зеркальное изображение	Средняя линия фото по горизонтали	Средняя линия фото по вертикали
Лицо полностью (улыбка)	1:10	f/5.6-8	1/125-1/160	Глаза	Нет	Нет	Нос пациента	Средняя линия лица
Профиль	1:10	f/5.6-8	1/125-1/160	Брови	Нет	Нет	Нос пациента	Глаза пациента
Улыбка	1:2	f/18-29	1/125-1/160	Медиальные или латеральные	Нет	Нет	Плоскость прикуса	Средняя линия лица

				резцы				
Передняя группа зубов	1:2	f/22-29	1/125-1/160	Медиальные или латеральные резцы	Да	Нет	Плоскость прикуса	Анатомическая средняя линия
Щечная группа справа	1:2	f/22-29	1/125-1/160	Клык или премоляры	Да	Да/Нет	Плоскость прикуса	Клык или премоляры
Щечная группа слева	1:2	f/22-29	1/125-1/160	Клык или премоляры	Да	Да/Нет	Плоскость прикуса	Клык или премоляры
Верхнечелюстная плоскость прикуса	1:2	f/22-29	1/125-1/160	Премоляры	Да	Да	Клык или премоляры	Анатомическая средняя линия
Нижнечелюстная плоскость прикуса	1:2	f/22-29	1/125-1/160	Премоляры	Да	Да	Клык или премоляры	Анатомическая средняя линия

Важно: для всех этих снимков, параметр ISO должен быть установлен в пределах 80-200.

Для облегчения процесса последующей сортировки фотографий, рекомендуется сфотографировать фамилию пациента на карточке.

Интраоральные фотографии помогают нам получить полную картину о каждом зубе пациента. С помощью этих фотографий мы получаем информацию о состоянии слизистой, о форме зубов, их контуре, положении в зубной дуге, можем оценить размер и пропорции каждого отдельно взятого зуба. Фотоснимки позволяют проанализировать цвет зубов, их яркость и прозрачность, рельеф поверхности и особенности их режущего края. Фотоизображения иллюстрируют клиническую картину стоматологических пациентов, позволяют провести ретроспективный анализ по окончании лечения.

Контрольные вопросы

1. Фотопротокол для чего применяется в стоматологии?
2. Фотопротокол, основные ракурсы при фотографировании лица?
3. Фотопротокол, основные ракурсы при фотографировании зубов?
4. Точки фокусировки при фотографировании лица?
5. Точки фокусировки при фотографировании зубов с окклюзионной плоскости?
6. Перечислить дополнительное оборудование для дентальной фотографии?
7. Какие вспышки применяются в дентальной фотографии?

Тестовые задания.

Глава 1. Морфологическая и функциональная характеристика периодов развития прикуса ребенка. Классификации зубочелюстных аномалий по Энгля, Катцу, Калвелису, ВОЗ, МГМСУ.

Выберите один правильный ответ:

001. ДИСТАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ С ПРОТРУЗИЕЙ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс I подкласс
- 3) II класс II подкласс
- 4) III класс

002. НЕЙТРАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс
- 3) III класс

003. МЕЗИАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс I подкласс
- 3) II класс II подкласс
- 4) III класс

004. ДИСТАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ С РЕТРУЗИЕЙ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс 2 подкласс
- 3) III класс

005. ЗУБОЧЕЛЮСТНЫЕ АНОМАЛИИ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ПРЕВАЛИРОВАНИЕМ ФУНКЦИИ МЫШЦ, СМЕЩАЮЩИХ НИЖНЮЮ ЧЕЛЮСТЬ ДИСТАЛЬНО, В КЛАССИФИКАЦИИ КАТЦА ОТНОСЯТСЯ К

- 1) I классу
- 2) II классу
- 3) III классу

006. ЗУБОЧЕЛЮСТНЫЕ АНОМАЛИИ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ПРЕВАЛИРОВАНИЕМ ФУНКЦИИ МЫШЦ, СМЕЩАЮЩИХ НИЖНЮЮ

ЧЕЛЮСТЬ МЕЗИАЛЬНО, В КЛАССИФИКАЦИИ КАТЦА ОТНОСЯТСЯ К

- 1) I классу
- 2) II классу
- 3) III классу

007. ЗУБОЧЕЛЮСТНЫЕ АНОМАЛИИ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ ОГРАНИЧЕНИЕМ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, В КЛАССИФИКАЦИИ КАТЦА ОТНОСЯТСЯ К

- 1) I классу
- 2) II классу
- 3) III классу

008. АНОМАЛИИ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ КАЛВЕЛИСА ОТНОСЯТ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс
- 3) III класс

009. АНОМАЛИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ КАЛВЕЛИСА ОТНОСЯТ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс
- 3) III класс

010. АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ КАЛВЕЛИСА ОТНОСЯТ К КЛАССУ

- 1) I класс
- 2) II класс
- 3) III класс

011. АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЮСТЕЙ В КЛАССИФИКАЦИИ МГМСУ ОБЪЕДИНЕНЫ В ГРУППУ

- 1) первую
- 2) вторую
- 3) третью
- 4) четвертую

012. АНОМАЛИИ ЗУБНЫХ ДУГ И ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ В КЛАССИФИКАЦИИ МГМСУ ОБЪЕДИНЕНЫ В ГРУППУ

- 1) первую
- 2) вторую
- 3) третью
- 4) четвертую

013. В КЛАССИФИКАЦИИ МГМСУ АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ

ОБЪЕДИНЕННЫ В ГРУППУ

- 1) первую
- 2) вторую
- 3) третью
- 4) четвертую

014. ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ

- 1) смыкание первых постоянных моляров по I классу классификации Энгля, каждый зуб имеет по одному антагонисту
- 2) смыкание первых постоянных моляров по II классу классификации Энгля, каждый зуб контактирует с 2-мя антагонистами
- 3) смыкание первых постоянных моляров по I классу классификации Энгля, каждый зуб контактирует с 2-мя антагонистами, кроме верхних центральных резцов и последних моляров
- 4) смыкание первых постоянных моляров по III классификации Энгля, каждый зуб контактирует с 2-мя антагонистами

015. БЛОКИРУЮЩИМ НАЗЫВАЕТСЯ ВИД ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ

- 1) II класс (1-й подкласс)
- 2) III класс
- 3) I класс
- 4) II класс (2-й подкласс)

016. КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНГЛЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КАК

- 1) этиопатогенетическая
- 2) морфологическая
- 3) функциональная
- 4) морфо-функциональная

017. «КЛЮЧ ОККЛЮЗИИ» ПО КЛАССИФИКАЦИИ ЭНГЛЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТ СМЫКАНИЕ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ

- 1) клыков
- 2) резцов
- 3) первых моляров

018. АНОМАЛИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ И ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ ВЫДЕЛЕННЫ В ОТДЕЛЬНЫЙ КЛАСС В КЛАССИФИКАЦИИ

- 1) Энгля
- 2) А.Я. Катца
- 3) Д.А. Калвелеса

019. ДИСТАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СМЕЩЕНИЕМ В ДИСТАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ БОКОВЫХ ЗУБОВ

- 1) нижней челюсти
- 2) нижней челюсти
- 3) верхней челюсти

020. ВИД ОККЛЮЗИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО СООТНОШЕНИЮ СЕГМЕНТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ

- 1) передних
- 2) передних и боковых
- 3) боковых

021. ОККЛЮЗИЯ – ЭТО СМЫКАНИЕ ЗУБНЫХ РЯДОВ

- 1) в привычном положении нижней челюсти
- 2) в положении центральной окклюзии
- 3) смыкание первых постоянных моляров в конструктивном прикусе

022. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЕ ОТРАЖАЕТ КЛАССИФИКАЦИЯ

- 1) Катца
- 2) Энгля
- 3) Калвелиса

023. АНОМАЛИИ И ДЕФОРМАЦИИ ЗУБНЫХ РЯДОВ И ОККЛЮЗИИ РАССМАТРИВАЮТ В ТРЁХ ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ПЛОСКОСТЯХ В КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

- 1) Катца
- 2) Энгля
- 3) Калвелиса

024. АНОМАЛИИ ОККЛЮЗИИ В САГИТТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ ПО КАЛВЕЛИСУ НАЗЫВАЮТ

- 1) прогнатия, прогения
- 2) мезиальная и дистальная окклюзия
- 3) ретро- и пропозиция челюсти

025. ВИД ОККЛЮЗИИ В САГИТТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТ КЛАССИФИКАЦИЯ

- 1) Катца
- 2) Энгля
- 3) Калвелиса

026. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫЕ АНОМАЛИИ

- 1) вторичная частичная адентия
- 2) первичная адентия, макроадентия

3) вторичная полная адентия

027. СУЖЕНИЕ ЗУБНОГО РЯДА ОПРЕДЕЛЯЮТ В ПЛОСКОСТИ

- 1) сагиттальной
- 2) трансверсальной
- 3) вертикальной

028. СУПРА- И ИНФРАПОЛОЖЕНИЕ ЗУБОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ В ПЛОСКОСТИ

- 1) сагиттальной
- 2) фронтальной
- 3) вертикальной
- 4) трансверсальной

029. МЕЗИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ БОКОВЫХ ЗУБОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ ОТНОСИТЕЛЬНО ПЛОСКОСТИ

- 1) фронтальной
- 2) сагиттальной
- 3) трансверсальной
- 4) окклюзионной

030. ОТЛИЧИЕ МЕЖДУ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ И НЕЙТРАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЯМИ

1. признаки ортогнатической и нейтральной окклюзий идентичны
2. соотношение первых постоянных моляров фиссурно-бугорковое,
3. аномалии положения передних зубов
4. соотношение первых постоянных моляров по I классу Энгля, аномалии положения передних зубов
5. соотношение первых постоянных моляров по II классу Энгля, аномалии положения передних зубов

Глава 2. Клинические и специальные методы обследования ортодонтических пациентов. Эстетика лица. Принципы формулирования ортодонтического диагноза.

Выберите один правильный ответ:

001. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЗЧЛА НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ

- 1) клиническое обследование
- 2) измерения диагностических моделей челюстей
- 3) клиническое обследование и специальные методы диагностики
- 4) рентгенологические и функциональные исследования

002. МЕТОД ОБСЛЕДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОЦЕНИТЬ СОСТОЯНИЕ БОЛЬНОГО ПУТЕМ АНАЛИЗА СВЕДЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ СОБЕСЕДОВАНИИ И ОСМОТРЕ В УСЛОВИЯХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО КАБИНЕТА, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) дополнительным (инструментальным)
- 2) клиническим (основным)
- 3) первичным

003. В КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА ВХОДЯТ

- 1) опрос, осмотр лица, осмотр полости рта
- 2) рентгенологическое обследование
- 3) антропометрическое исследование лица
- 4) лабораторные методы

004. КЛИНИЧЕСКИЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ ИССЛЕДОВАНИЕ

- 1) зубных рядов и челюстей
- 2) функций зубочелюстной системы
- 3) взаимосвязи местных и общих нарушений

005. ПРИ КЛИНИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ЛИЦА ПАЦИЕНТА ОПРЕДЕЛЯЮТ

- 1) симметричность
- 2) пропорциональность отделов
- 3) профиль
- 4) все перечисленное

006. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ "ГУБЫ НЕ СОМКНУТЫ, СУХИЕ, КОНТУР ПОДБОРОДКА ДВОЙНОЙ, ИЗМЕНЕНО ПОЛОЖЕНИЕ ЯЗЫКА" ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ

- 1) речи
- 2) дыхания
- 3) глотания

007. РОТОВОЕ ДЫХАНИЕ СЧИТАЕТСЯ «ВРЕДНОЙ» ПРИВЫЧКОЙ ПРИ

- 1) отсутствии в носоглотке патологических изменений
- 2) после санации носоглотки
- 3) наличии в носоглотке патологических изменений

008. СИМПТОМЫ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ

- 1) губы сомкнуты, язык прижат к небу

- 2) губы сомкнуты, язык лежит на дне полости рта, двойной подбородок
- 3) губы не сомкнуты, сухие, язык лежит на дне полости рта, двойной подбородок
- 4) губы сомкнуты с напряжением, сухие, язык прижат к небу

009. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА

- 1) аномалии окклюзии, зубных дуг, развития и положения зубов
- 2) аномалии окклюзии, зубных дуг, положения и развития зубов
- 3) аномалии зубных дуг, окклюзии, положения и развития зубов
- 4) аномалии положения и развития зубов, зубных дуг и окклюзии

010. ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНЧИКА ЯЗЫКА В МОМЕНТ ГЛОТАНИЯ

- 1) между передними зубами
- 2) между боковыми зубами
- 3) прилегает к нёбной поверхности верхних фронтальных зубов

011. ИЗУЧЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ ПО МЕТОДУ ШМУДТА ПОЗВОЛЯЕТ УСТАНОВИТЬ

- 1) длину переднего отрезка зубных рядов
- 2) смещение боковой группы зубов мезиально
- 3) биологический возраст пациента
- 4) ширину зубной дуги в области премоляров и моляров

012. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ФОРМ ЗУБНЫХ РЯДОВ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОДИКИ

- 1) Пона
- 2) Коркхауза
- 3) Хаулея-Герберга-Гербста

013. ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ГИПСОВЫХ МОДЕЛЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ ПО МЕТОДУ ГЕРЛАХА СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ

- 1) об изменении ширины и длины зубных рядов
- 2) только о соотношении размеров боковых сегментов зубных рядов
- 3) только о соотношении размеров боковых сегментов верхней и нижней челюстей
- 4) о соотношении размеров фронтального и боковых сегментов зубных рядов

014. МЕТОД КОРКХАУЗА ОСНОВАН НА ОПРЕДЕЛЕНИИ

- 1) пропорциональности трансверсальных и сагиттальных размеров зубных рядов
- 2) зависимости суммы мезио- дистальных размеров 4-х верхних резцов и

длины переднего отрезка верхнего зубного ряда

3) отношения ширины и длины зубных рядов

015. ДЛИНУ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ЗУБНОГО РЯДА ОПРЕДЕЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА

1) Пона

2) Коркхауза

3) Howes и Н.Г. Снагиной

016. ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ КРОНОК ПОСТОЯННЫХ РЕЗЦОВ ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОД

1) Пона

2) Коркхауза

3) Герлаха

4) Тона

017. ПРИ АНОМАЛИЯХ ОККЛЮЗИИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ

1) клиническое обследование

2) антропометрические измерения гипсовых моделей челюстей, внешний осмотр

3) клиническое обследование и специальные методы диагностики

018. ПО ТАБЛИЦЕ ВЕТЦЕЛЯ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ

1) мезио-дистальные размеры коронок временных зубов

2) мезио-дистальные размеры коронок постоянных зубов

3) вертикальные размеры коронок временных зубов

019. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРОВ АПИКАЛЬНОГО БАЗИСА ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ИСПОЛЬЗУЮТ

1) метод Пона

2) метод Howes и Н.Г. Снагиной

3) индекс Тона

020. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РАЗМЕРАХ ЧЕЛЮСТЕЙ ДАЕТ

1) антропометрическое изучение лица ребенка

2) фотографический метод

3) телерентгенография головы

021. УГОЛ Т ПРИ КРАНИОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПО МЕТОДУ ШВАРЦА ХАРАКТЕРИЗУЕТ

1) профиль лица

2) наклон верхней челюсти относительно основания черепа

3) зубоальвеолярную высоту в области резцов

022. УГОЛ Н ПРИ ПРОФИЛОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПО МЕТОДУ ШВАРЦА ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- 1) положение верхней челюсти относительно основания черепа
- 2) угол между телом и ветвью нижней челюсти
- 3) положение нижней челюсти относительно основания черепа

023. УГОЛ F ПРИ КРАНИОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПО МЕТОДУ ШВАРЦА ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- 1) профиль лица
- 2) про- или ретропозицию верхней челюсти относительно основания черепа
- 3) зубоальвеолярную высоту в области моляров

024. УГОЛ J ПРИ КРАНИОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПО МЕТОДУ ШВАРЦА ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- 1) профиль лица
- 2) про- или ретропозицию верхней челюсти относительно основания черепа
- 3) зубоальвеолярную высоту в области моляров
- 4) наклон верхней челюсти относительно основания черепа

025. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПАРОДОНТА ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД

- 1) ТРГ-боковая проекция
- 2) ТРГ-прямая проекция
- 3) панорамная рентгенография челюстей

026. ИЗУЧЕНИЕ ЗУБОАЛЬВЕОЛЯРНОЙ ВЫСОТЫ НА БОКОВОЙ ТРГ ГОЛОВЫ ОТНОСИТСЯ К МЕТОДУ

- 1) краниометрическому
- 2) гнатометрическому

027. ПЕРЕДНИЙ ОТДЕЛ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА НА ТРГ ГОЛОВЫ В БОКОВОЙ ПРОЕКЦИИ ОБОЗНАЧАЕТ

- 1) N-Se
- 2) МТ1
- 3) МТ2

028. КАСАТЕЛЬНАЯ К ВЕТВИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ТРГ ГОЛОВЫ В БОКОВОЙ ПРОЕКЦИИ ОБОЗНАЧАЕТСЯ

- 1) N-Se
- 2) МТ1
- 3) МТ2

029. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РАЗМЕРАХ ЧЕЛЮСТЕЙ ДАЁТ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ

- 1) антропометрическое изучение строения лица
- 2) фотометрический метод
- 3) ортопантомография
- 4) телерентгенография головы в боковой проекции

030. НА РЕНТГЕНОГРАММАХ КИСТЕЙ РУК ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЕСАМОВИДНАЯ КОСТЬ В ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ

- 1) 7-8 лет
- 2) 9-10 лет
- 3) 11-12 лет
- 4) старше 12 лет

Ситуационная задача к главе 1.

Жалобы: в клинику детской стоматологии обратились родители с ребёнком С., 13 лет с жалобами на неправильное положение зубов в переднем отделе и эстетические нарушения.

Анамнез жизни: инфекционные и аллергические заболевания отрицает.

Анамнез болезни: ортодонтическое лечение не проводилось.

Осмотр лица: лицо симметрично, непропорционально (нижняя треть удлинена), лицевой профиль прямой, челюстной – вогнутый; смыкание губ неправильное (линия Клейна верхней губы смещена вовнутрь), неполное; глубина преддверия полости рта в норме; открывание рта полное, свободное, безболезненное; при пальпации и аускультации ВНЧС патологии не выявлено; регионарные лимфоузлы не пальпируются.

Осмотр полости рта: смыкание первых постоянных моляров соответствует I-му классу по Энгля; резцы смыкаются режущими краями; клыки верхней челюсти находятся в супра- и вестибулопозиции.

Зубная формула:

нп								нп						
7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7
пс								п						
7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7

Смыкание первых постоянных моляров соответствует I классу по Энгля. Резцы смыкаются режущими краями. Клыки верхней челюсти находятся в супра- и вестибулопозиции.

Задание:

1. Сформулировать предварительный диагноз по классификации МГМСУ.
2. Определить дополнительные методы исследования.
3. Сформулировать окончательный диагноз по классификации МГМСУ.
4. Составить план лечения.

Ситуационная задача к главе 2.

Жалобы: Пациентка Н., 17 лет, обратилась в ортодонтическое отделение с жалобами на неправильное положение зубов.

Анамнез жизни: инфекционные и аллергические заболевания отрицает.

Анамнез болезни: ранее ортодонтическое лечение не проводилось.

Осмотр лица: лицо симметрично, профиль вогнутый, высота нижней трети увеличена, подбородок выступает вперед, верхняя губа западает, носогубные складки сглажены. Открывание рта полное, свободное, безболезненное.

При пальпации и аускультации ВНЧС патология не выявлена. Поднижнечелюстные лимфоузлы не пальпируются с обеих сторон.

Осмотр полости рта: слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, без видимых патологических элементов.

Зубная формула:

П	П							П	П								П
7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7			7
7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	0	7			7
П																	П

Средняя линия между центральными резцами нижней челюсти смещена влево на 2,0 мм. Мезиально-щечный бугор 16 контактирует с точкой между 46 и 47, а бугры 26 – с буграми 37. Щечные бугры верхних премоляров контактируют с продольными фиссурами антагонистов.

14 и 24 повернуты вокруг продольной оси.

Нижние резцы наклонены язычно. Сагиттальная щель – 5,0 мм.

На диагностических моделях челюстей длина переднего отрезка верхней зубной дуги по методу Коркхауза уменьшена на 3,0 мм, а нижней – увеличена на 1,0 мм.

Ширина зубного ряда верхней челюсти по методу Пона уменьшена в области премоляров на 4,0 мм, в области моляров – на 4,0 мм.

Задание:

1. Поставить предварительный диагноз.
2. Определить дополнительные методы обследования.
3. Составить план лечения.

Эталоны ответа к тестовым заданиям:

Глава 1

1-2; 2-1; 3-4; 4-2; 5-2; 6-3; 7-1; 8-1; 9-2; 10-3; 11-3; 12-2;
13-4; 14-3; 15-4; 16-2; 17-3; 18-3; 19-1; 20-2; 21-1; 22-1; 23-3;
24-1; 25-2; 26-2; 27-2; 28-3; 29-2; 30-3.

Глава 2

1-3; 2-2; 3-1; 4-2; 5-4; 6-2; 7-1; 8-3; 9-2; 10-3; 11-2;
12-3; 13-4; 14-2; 15-2; 16-4; 17-3; 18-1; 19-2; 20-3; 21-1;
22-3; 23-2; 24-4; 25-3; 26-2; 27-1; 28-3; 29-4; 30-3.

Эталон ответа к ситуационной задаче к главе 1:

Предварительный диагноз: нейтральная, прямая резцовая окклюзия, сужение, укорочение верхней зубной дуги, супра- и вестибулопозиция клыков верхней челюсти.

Дифференциальная диагностика:

гнатической и зубо-альвеолярной форм мезиальной и перекрестной окклюзии.

Дополнительные методы исследования: антропометрические методы, методы лучевой диагностики (ортопантомография челюстей и телерентгенография головы в боковой проекции).

Окончательный диагноз: скелетная мезиальная окклюзия (верхняя микрогнатия), антеинклинация верхней челюсти, тенденция к вертикальному типу роста, зубоальвеолярная нейтральная окклюзия (I класс по Энглу), прямая резцовая окклюзия, сужение зубных дуг, укорочение верхней зубной дуги, ретрузия верхних резцов, супра- и вестибулопозиция клыков верхней челюсти.

План лечения:

1) устранение аномалий положения зубов, коррекция формы и размеров верхней зубной дуги – расширение и удлинение при помощи несъемной техники (брекет-системе);

2) коррекция окклюзии (максилло-мандибулярного соотношения) с применением ортопедических конструкций (лицевой маски);

3) миогимнастика для нормализации смыкания губ.

Эталон ответа к ситуационной задаче к главе 2:

Предварительный диагноз: Мезиальная окклюзия. Сагиттальная резцовая дизокклюзия. Двусторонняя палатинальная окклюзия. Сужение и укорочение верхнего, удлинение нижнего зубных рядов, тортоаномалия 4|4.

Дифференциальная диагностика: гнатической и зубо-альвеолярной форм мезиальной и перекрестной окклюзии.

Дополнительные методы исследования:

антропометрические методы, методы лучевой диагностики (ортопантомография челюстей и телерентгенография головы в боковой проекции).

Окончательный диагноз:

Мезиальная окклюзия. Сагиттальная резцовая дизокклюзия. Двусторонняя палатинальная окклюзия. Сужение и укорочение верхнего, удлинение нижнего зубных рядов, тортоаномалия 4|4.

План лечения: несъемная техника на верхнюю и нижнюю зубные дуги.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература (ГОСТ).

1. Персин, Л. С. Ортодонтия / Персин, Л. С. – Москва: Медицина, 2016. – 640 с. ISBN 978-5-00030-638-3. Текст непосредственный.
2. Персин, Л. С. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: учебное пособие / Персин, Л. С. - Москва: ГЭОТАР-Медиа Россия, 2018. - 160 с. ISBN 978-5-9704-4208-1. - Текст непосредственный.
3. Хорошилкина, Ф. Я. Ортодонтия. – Москва: Мед. книга. – 2016. – 489 с. ISBN: 589481829X Текст непосредственный.

Дополнительная литература.

4. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика в стоматологии: учебное пособие / А. Ю. Васильев [и др.]. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с. : ил. ISBN 978-5-9704-1595-5 Текст непосредственный.
5. Митчелл, Л. Основы ортодонтии / пер. с англ. под ред. Ю. М. Малыгина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. : ил. ISBN 978-5-9704-4231-9 Текст непосредственный.
6. Нанда, Р. Атлас клинической ортодонтии / Нанда, Р. - Москва: МЕДпресс-информ, 2019. – 412 с. ISBN 978-5-00030-638-3 Текст непосредственный.

Список использованной литературы

7. Аболмасов, Н. Г. Ортодонтия: учеб. пособие / Н. Г. Аболмасов. - Москва: МЕДпресс-информ, 2008. - 424 с.: ил. - ISBN 5-98322-356-9 Текст непосредственный.
8. Леонтьев, В. К. Детская терапевтическая стоматология: Национальное руководство / В. К. Леонтьев, Л. П. Кисельникова. – Москва: 2019. – 952 с. – ISBN 978-5-9704-4974-5 Текст непосредственный.
9. Леонтьев, В. К. Профилактика стоматологических заболеваний [Текст] / В. К. Леонтьев, Г.Н. Пахомов – Москва: КМК-ИНВЕСТ, 2006. – 416 с.: ил. – ISBN 978-5-600-01219-6 Текст непосредственный.
10. Образцов, Ю. Л. Пропедевтическая ортодонтия: учеб. пособие [Текст] / Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2007. – 160 с. ISBN 5-299-00327-7 Текст непосредственный.
11. Персин, Л. С. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы: учебное пособие / Л. С. Персин; М. Н. Шаров. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 360 с.: ил. ISBN: 978-5-9704-2728-6 Текст непосредственный.
12. Проффит, У. Р. Современная ортодонтия [Текст] / Проффит, У. Р. - Москва: МЕДпресс-информ, 2019. – 712 с. – ISBN 978-5-00030-640-6 Текст непосредственный.

Интернет ресурсы

1. Российский Стоматологический Портал, www.stom.ru
2. Стоматологический портал Dentalworld.ru, www.dentalworld.ru
3. ЦНИИ Стоматологии, www.cniis.ru
4. Медицинская литература по стоматологии, www.mmbook.ru
5. Dental Site, www.dentalsite.ru
6. СПБИНСТОМ (Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования), www.instom.ru
7. Журнал "Медицинский алфавит - стоматология", www.medalfavit.ru

УТВЕРЖДЕНО

Президентским советом
Профессионального общества
ортодонтв России
президент проф. Арсенина О.И.

 1 сентября 2017г.

ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ ЗУБОЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВЫХ АНОМАЛИЙ

Протокол диагностики аномалий зубочелюстной системы разработан Московским Государственным медико-стоматологическим университетом им. А.И. Евдокимова, профессиональным обществом ортодонтв России (Янушевич О.О., Персии Л.С., Алимова М.Я, Гиоева Ю.А., Сулейманова Л.М., Порохин А.Ю., Арсенина О.И., Оспанова Г.Б.), Стоматологической ассоциацией России (Садовский В.В., Вагнер В.Д.).

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Протокол диагностики аномалий зубочелюстной системы предназначен для применения в системе здравоохранения Российской Федерации.

II. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем протоколе использованы ссылки на следующие документы:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.11.97 г. № 1387 «О мерах по стабилизации и развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 46, ст. 5312).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.1999 г. № 1194 «Об утверждении Программы государственных гарантий обеспечения граждан Российской Федерации, 1997, № 46, ст. 5322).
- НОМЕНКЛАТУРА работы УСЛУГ в здравоохранении. Утверждена Минздравсоцразвития России 12.07.2004 г.- М.,2004г.-211с.
- Протоколы «Ведения детей, страдающих стоматологическими заболеваниями», утвержденные приказом Министерством здравоохранения Российской Федерации 30 декабря 2003 г. N 620
- Приказ МЗСР РФ 7 № 415 июля 2009
- Приказ Минздравсоцразвития России №1664 от 27 декабря 2011 г. Об утверждении медицинских услуг.
- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. Ж323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, №48, ст. 6724).
- Приказ МЗ РФ «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих

медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению» от 15.12.2014 г. №834н.

III. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Протокол диагностики аномалий зубочелюстной системы разработан для решения следующих задач:

- установление единых требований к порядку диагностики пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями;
- унификация разработки базовых программ обязательного медицинского страхования и оптимизация медицинской помощи больным с зубочелюстно-лицевыми аномалиями;
- обеспечение оптимальных объемов, доступности и качества медицинской помощи, оказываемой пациенту в медицинском учреждении.

Область распространения настоящего протокола - лечебно-профилактические учреждения всех уровней и организационно-правовых форм, оказывающих медицинскую стоматологическую ортодонтическую помощь, включая специализированные отделения и кабинеты любых форм собственности.

IV. ВЕДЕНИЕ ПРОТОКОЛА

Ведение Протокола диагностики аномалий зубочелюстной системы осуществляется Московским государственным медико-стоматологическим университетом им. А.И. Евдокимова Росздрава РФ. Система ведения предусматривает взаимодействие Московского государственного медико-стоматологического университета со всеми заинтересованными организациями.

I. Комплекс диагностических мероприятий

1. Клиническое обследование пациента,

• Сбор анамнеза:

- 1) Паспортные данные
- 2) жалобы (эстетические, функциональные нарушения, боль),
- 3) состояние здоровья (перенесенные и сопутствующие заболевания, травмы челюстно-лицевой области, проводимое ранее ортодонтическое лечение, психосоматическое состояние),
- 4) сроки прорезывания и смены зубов (до 14 лет),
- 5) вредные привычки
- 6) аллергологический анамнез
- 7) генетическая предрасположенность

• Внешний осмотр

- 1) форма головы
- 2) тип лица, симметричность, пропорциональность,
- 3) толщина и конфигурация губ
- 4) положение резцов относительно губ, в покое и при улыбке,
- 5) обнажение десны при улыбке
- 6) форма носа

- 7) носогубный угол
- 8) носогубные и подбородочная складки,
- 9) выраженность подбородка
- 10) пальпация в области ВНЧС

• **Осмотр полости рта**

- 1) Зубы (наличие пломб, состояние эмали, количество зубов, положение),
- 2) слизистая оболочка (цвет, увлажненность, наличие патологических изменений),
- 3) преддверия полости рта, уздечки верхней и нижней губ, языка,
- 4) конфигурация небного свода,
- 5) смыкание пар зубов антагонистов (в сагиттальном вертикальном и трансверсальном направлении, в соответствии с нормами данного периода развития зубочелюстной системы),
- 6) смещение межрезцовой линии,
- 7) гигиена полости рта

• **Клинические пробы**

- 1) Эшлера-Битнера
- 2) резцовое ведение
- 3) боковые движения (клыковое ведение)
- 4) опускание и поднимание нижней челюсти
- 5) состояние покоя

2. Антропометрия моделей зубных рядов

- 1) Форма зубных рядов,
- 2) Размеры зубов,
- 3) Положение зубов,
- 4) Размеры зубных рядов,
- 5) Наличие места в зубном ряду,
- 6) Ротация моляров,
- 7) Смещение межрезцовой линии,
- 8) Кривая Шпее.

3. Клиническое фотографирование

(анфас, профиль - правая, левая стороны, три четверти оборота, в покое и улыбке, зубные ряды, окклюзия)

- 1) Симметричность правой и левой сторон,
- 2) Симметричность зрачков и надбровных дуг,
- 3) Улыбка,
- 4) Обнажение резцов и десневого края,
- 5) Наличие черных треугольников в уголках рта,
- 6) Лицевой индекс,

4. Лучевые методы диагностики:

- **Ортопантомография**

- 1) Костная ткань (структура, уровень),
- 2) Зубы (зачатки, формирование корней, положения),
- 3) Форма и длина корней,
- 4) Соотношение размеров коронок и корней зубов,
- 5) Положение третьих моляров
- 6) Положение зачатков клыков и прогноз их ретенции,
- 7) Соотношение корней зубов и верхнечелюстных пазух,
- 8) Состояние пародонта,
- 9) Симметричность правой и левой сторон,
- 10) Совпадение межрезцово-лицевой линии и средней линии лица,
- 11) Состояние ветвей нижней челюсти и суставных отростков,
- 12) Анкилоз зубов
- 13) Наличие одонтогенных кист, костных деформаций и новообразований.

- **Телерентгенография** - ТРГ головы проводят в прямой проекции при трансверзальных аномалиях, в боковой, при сагиттальных и вертикальных.

При необходимости можно использовать обе проекции. Основные параметры:

- 1) Размер и положение челюстей,
- 2) Скелетные характеристики,
- 3) Мягкотканые параметры,
- 4) Основания черепа (передние и задние отделы),
- 5) Соотношение передних и задних высот лицевого отдела черепа,
- 6) Зубоальвеолярные высоты в переднем и боковых отделах,
- 7) Наклон зубов относительно базисов челюстей и окклюзионной плоскости,
- 8) Мезиальное смещение зубов и возможность их дистализации,
- 9) Прогноз скелетных изменений в процессе роста пациента.

II. Методы обследования применяемые для диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий по показаниям

- **Компьютерная томография;**

- 1) Положение ретинированных зубов,
- 2) Состояние и плотность костной ткани,
- 3) Толщину альвеолярных отростков,
- 4) Торк зубов,
- 5) Состояние височно-нижнечелюстных суставов,
- 6) Наличие деформаций

- **Магнитно-резонансная томография.**

- **3-D сканирование** головы и лица, гипсовых моделей челюстей.

• ***Томограмма височно-нижнечелюстных суставов.***

• ***Функциональные методы исследования:***

1) Электромиография

2) Миотонометрия

3) Аксиография

4) Кинезиография

5) Гнатогграфия

6) Реография

• ***Компьютерное оптико-топографическое обследование осанки,***

• ***Консультация врача-постуролога***

• ***Консультация врача-отоларинголога***

• ***Консультация врача-невролога***

• ***Консультация врача-психолога.***

Приложение 2

Наименование медицинской организации _____

Код формы по ОКУД _____

Код организации по ОКПО _____

Медицинская документация

Учетная форма N 043-1/у

Утверждена приказом Минздрава России от
15 декабря 2014 г. N 834н

МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА N _____

1. **Дата заполнения медицинской карты** _____
2. **Фамилия,** _____ **имя,** _____ **отчество** _____
3. **Пол:** муж. - 1, жен. - 2
4. **Дата рождения:** число _____ месяц _____ год _____
5. **Место регистрации:** субъект _____ Российской Федерации _____
- район _____ город _____
- населенный пункт _____ улица _____
- дом _____ квартира _____ тел. _____
6. **Местность:** городская - 1, сельская - 2
7. **Семейное положение:** Состоит в зарегистрированном браке - 1,
не состоит в зарегистрированном браке - 2,
нет сведений - 3.
8. **Образование:**
профессиональное: высшее - 1, среднее - 2;
общее: среднее - 3, основное - 4, начальное - 5; неизвестно - 6
9. **Занятость:** работает - 1, проходит военную службу или приравненную
ней службу - 2; пенсионер(ка) - 3, студент(ка) - 4,
работает - 5, прочие - 6.
10. **Место работы, должность** _____

11. **Полис ОМС:** серия _____ N _____
12. **СНИЛС** _____
13. **Наименование страховой медицинской организации** _____
14. **Документ, удостоверяющий личность:** серия _____ N _____
выдан _____
15. **Вид оплаты:** ОМС - 1; бюджет - 2, платные услуги - 3, в т.ч. ДМС
4;
другое - 5
16. **Код категории льготы:** _____
17. **Диагноз, установленный направившей медицинской организацией:** _____

17. **Основного заболевания:** _____
1. код по МКБ-10: _____
17. **Осложнения основного** _____
заболевания: _____

18. ЖАЛОБЫ

- 18.1. эстетические ;
 несмыкание губ
 бруксизм
 привычное смещение нижней челюсти:
 нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава
Дополнительно: _____
- 18.2. морфологическая,
 ротовое дыхание
 нарушения произношения звуков речи _____
 вперед
- 18.3. функциональные (со слов родителей)
 инфантильное глотание
 вялое жевание
 в сторону

19. АНАМНЕЗ

- 19.1. Нарушение здоровья матери во время беременности (триместр):
 I II III нет
- 19.2. Рожден в срок недоношен
 естественное
- 19.3. Вид вскармливания искусственное с ____ мес. смешанное
- 19.4. Начало прорез. первых временных зубов: ____ мес.
- 19.5. Начало смены передних зубов: ____ лет.
- 19.6. Наличие вредных привычек
- | | | |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|
| сосание пальцев | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> да |
| верхней губы | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> да |
| нижней губы | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> да |
| языка | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> да |
| предметов | <input type="checkbox"/> нет | <input type="checkbox"/> да |
- 19.7. Наличие врожденных аномалий развития челюстно-лицевой области:
 у родителей братьев сестер др. родственников нет
- 19.8. Перенесенные и сопутствующие заболевания: нет
- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Диспепсия | <input type="checkbox"/> Скарлатина | <input type="checkbox"/> Заболевания нервной системы |
| <input type="checkbox"/> Рахит | <input type="checkbox"/> Травма | <input type="checkbox"/> Пародонтопатия |
| <input type="checkbox"/> Ветряная оспа | <input type="checkbox"/> Заболевания ЛОР органов | <input type="checkbox"/> Множественный кариес |
| <input type="checkbox"/> Гепатит | <input type="checkbox"/> Заболевания опорно-двигат. аппарата | <input type="checkbox"/> Аллергические реакции:

_____ |
| <input type="checkbox"/> Дифтерия | <input type="checkbox"/> Иммунодефицит | <input type="checkbox"/> Прочие: _____

_____ |
| <input type="checkbox"/> Инф. паротит | <input type="checkbox"/> Эндокринные заболевания | |
| <input type="checkbox"/> Корь | <input type="checkbox"/> Болезни ЖКТ, печени, почек | |
| <input type="checkbox"/> Краснуха | <input type="checkbox"/> Болезни сердца | |
- 19.9. Проводилось ранее ортодонтическое лечение нет да
- 19.9.1. Длительность лечения _____ лет;
- 19.9.2. Вид аппаратуры съёмная несъёмная

20. ОСМОТР ЛИЦА. КЕФАЛОМЕТРИЯ

20.1. Лицо анфас:

20.1.1. Ширина лица: (zy-zy ___ мм)

20.1.2. Высота лица: (n-me ___ мм, n-sn ___ мм, sn-me ___ мм)

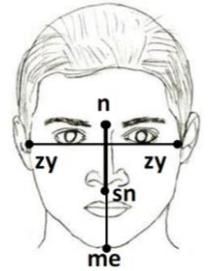
20.1.3. Лицо симметричное: да нет

20.1.4. Подбородок смещен: нет вправо влево

20.1.5. Выраженность надподбородочной складки: нет да

20.1.6. Губы сомкнуты: да нет

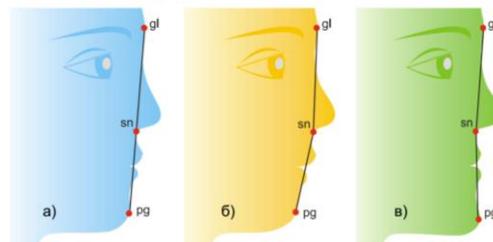
20.1.7. Симптом "десневой улыбки": да нет



20.2. Лицо в профиль:

20.2.2. Тип профиля:

- прямой (а)
 выпуклый (б)
 вогнутый (в)



20.2.2. Положение верхней губы: выступает западает правильное

20.2.3. Положение нижней губы: выступает западает правильное

20.2.4. Положение подбородка: прогения ретрогения правильное

21. ОСМОТР ПОЛОСТИ РТА

21.1. Мягкие ткани полости рта: _____

21.1.1. Уздечка верхней губы: короткая широкая

прикреплена низко в норме

21.1.2. Уздечка нижней губы: короткая широкая

прикреплена высоко в норме

21.1.3. Уздечка языка: короткая широкая в норме

21.1.4. Язык: макро-гlossия микро-гlossия в норме

20.1.5. Преддверие полости рта: мелкое в норме

21.1.6. Слизистая оболочка: гиперемирована отечна язвы
 в норме гипертрофирована афты заеды

21.2. Зубы:

21.2.1. Прикус: смена зубов временный постоянный

21.2.2. Гигиена полости рта: хорошая, удовлетворительная плохая

21.2.3. Аномалии зубов:

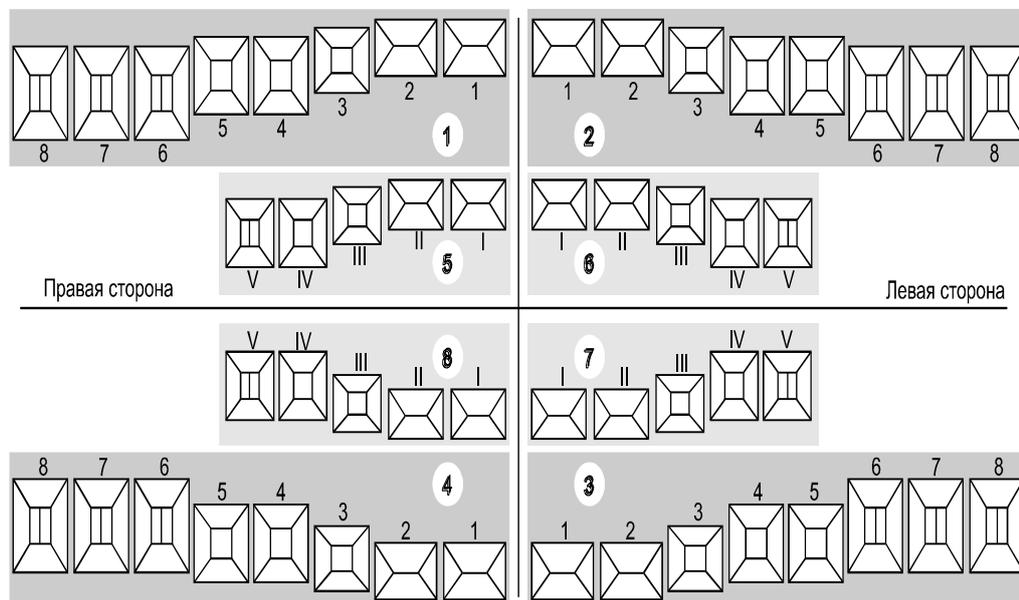
- цвета																	
- структуры, тв. тк.																	
- формы																	
- положения <*>																	
- сроков прорез. <***>																	
- количества <***>																	
М/д размеры																	
верхняя челюсть	зач			55	54	53	52	52	61	62	63	64	65			зач	
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
нижняя челюсть	28	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
	зач			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			зач	
М/д размеры																	
- количества <***>																	
- сроков прорез. <***>																	
- положения <*>																	
- формы																	
- структуры тв. тк.																	
- цвета																	

<*> В - вестибулярное, О - оральное, Д - дистальное, М - мезиальное, С - супраположение, И - инфраположение, Т - тортоаномалия, Тр - транспозиция, Пр - протрузия, Рт - ретрузия.

<***> Р - ретенция, П - персистентный, РУ - раннее удаление.

<***> АП - адентия первичная, АВ - адентия вторичная, СК - сверхкомплектный.

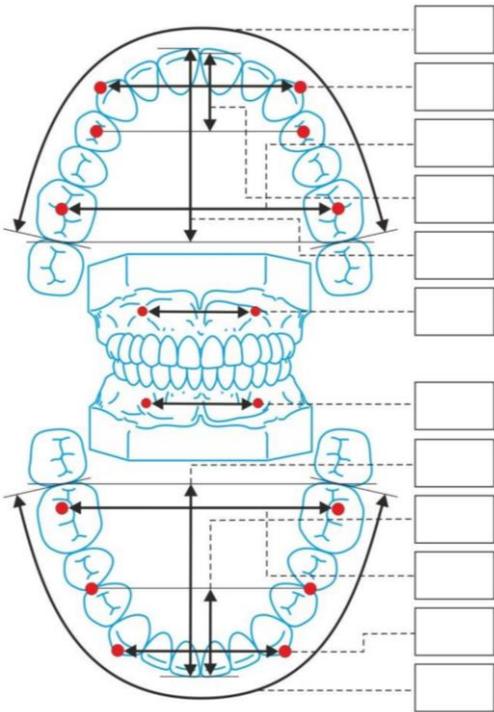
21.2.4. Зубная формула:



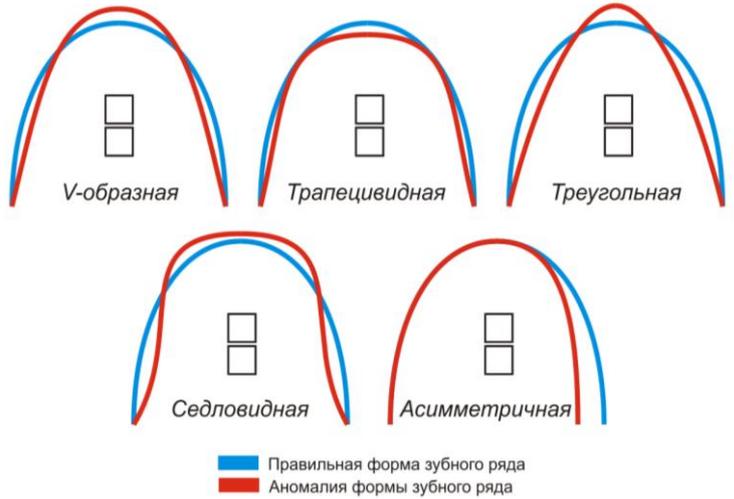
С - кариес в стадии пят
 К - кариозная полость
 П - пломба
 Г - гипоплазия
 Ф - флюороз
 R - корень

21.3. Зубные ряды

21.3.1. Размеры зубных рядов и апикальных базисов челюстей



21.3.2. Форма зубных рядов (□/□ в норме)



21.3.3. Контакт соседних зубов (□ в норме)

21.3.3.1. Диастема между 1.1 и 2.1. _____ мм

21.3.3.2. Диастема между 3.1 и 4.1. _____ мм

21.3.3.3. Тремы

21.3.3.4. Скученное положение

21.3.4. Нарушение последовательности расположения зубов

21.3.5. Симметричность расположения зубов:

В.з.р.
н.з.р.

нет
 нет
 сохранена
 нарушена

21.4. Оклюзия

21.4.1. Сагитальное направление:

21.4.1.1. Оклюзия моляров по Энгля:

справа: I кл. II кл. III кл.

слева: I кл. II кл. III кл.

смыкание моляров нарушено на (мм): справа _____, слева _____

21.4.1.2. Оклюзия клыков по Энгля:

справа: I кл. II кл. III кл.

слева: I кл. II кл. III кл.

в норме,

сагиттальная щель

21.4.1.3. Смыкание резцов:

обратная резцовая окклюзия,

_____ мм,
 обратная сагиттальная щель _____ мм.

21.4.2. Вертикальное направление:

21.4.2.1. Передний отдел:

в норме,

вертикальная резцовая дизокклюзия: верт. щель _____ мм, в пределах _____ зубов;

прямая резцовая окклюзия;

глубокая резцовая окклюзия величина перекрытия: > 1/3 > 1/2

глубокая резцовая дизокклюзия травмирующая окклюзия

21.4.2.2. Боковой отдел дизокклюзия:

справа:

норма

слева

21.4.3. Трансверсальное направление:

21.4.3.1. Передний отдел смещение

вправо:

на _____ мм

в норме

косметического центра влево: на _____ мм
 21.4.3.2. Боковой отдел зубных рядов: в норме
 Перекрестная окклюзия справа слева
 Палатокклюзия справа слева
 Лингвоокклюзия справа слева
 Вестибулоокклюзия справа слева

22. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

22.1. Ортопантомография челюстей (дата) _____

22.1.1. Асимметрия развития тел челюстей верхней
 нижней

височно-нижнечелюстных суставов есть нет

22.1.2. Врожденная расщелина альвеолярного отростка неба нет

правосторонняя левосторонняя двусторонняя

22.1.3. Деструкция костной ткани челюсти в области нет
 _____ зубов

22.1.4. Атрофия костных перегородок в области нет
 _____ зубов

(+ - до 1/3, ++ - до 1/2, +++ - более 1/2 длины корня)

22.2. Телерентгенография головы в боковой проекции (дата) _____
 (не заполняется при наличии компьютерного расчета)

22.2.1. Положение и наклон резцов и моляров

Наклон резцов:

1. <U1/NL (наружный) _____ град.
 2. <L1/ML (внутренний) _____ град.
 3. <I/1 "alfa" _____ град.

Положение резцов и моляров

4. U1-NA _____ мм. 5. L1-NB _____ мм. 6. U6-PtV _____ мм.

22.2.2. Продольные и вертикальные размеры челюстей

Размеры основания черепа

1. N-S _____ мм. 2. <N/S/Ba _____ град. 3. <N/S/Ar _____ град.

Сагиттальные размеры челюстей

4. Длина основания в/ч A'-Snr _____ мм. 6. Длина ветви н/ч Co-Go _____ мм.

5. Длина тела н/ч Pg'-Go _____ мм. 7. Длина подбородка Pg-NB _____ мм.

Вертикальные размеры челюстей

8. Передняя высота в/ч U1- NL _____ мм. 10. Задняя высота в/ч U6-NL _____ мм.

9. Передняя высота н/ч L1- ML _____ мм. 11. Задняя высота н/ч L6-ML _____ мм.

22.2.3. Положение и наклон челюстей

1. <S/N/A _____ град.

2. <S/N/V _____ град. 5. <NL/NSL _____ град.

3. <S/N/Pog _____ град. 6. <ML/NSL _____ град.

4. <Ar/Go/Me "Go" _____ град. 7. <ML/OcL _____ град.

22.2.4. Соотношение челюстных костей по сагиттали и вертикали:

1. Межапикальный угол <A/N/V _____ град. 6. Передняя нижняя высота Sna-Gn _____ мм

2. Wits-число _____ мм. 7. Задняя верхняя высота Snr-NSL _____ мм.

3. Задняя высота черепа S-Go _____ мм. 8. Задняя нижняя высота Ar-Go _____ мм.

4. Передняя высота черепа N-Gn _____ мм. 9. Межчелюстной угол ("B") <NL/ML _____ град.

5. Передняя верхняя высота N-Sna _____ мм.

22.2.5. Профиль мягких тканей лица

1. Угол профиля лица <g1-sn-pog _____ град.

2. Высота в/губы sn-st _____ мм
 3. Высота н/губы с подбородком st-me _____ мм
 4. Положение UL к эстетической плоскости по Ricketts (pn-pog) :
 на прямой кпереди на _____ мм кзади на _____ мм
 5. Положение LL к эстетической плоскости (pn-pg) :
 на прямой кпереди на _____ мм кзади на _____ мм
 6. Носогубной угол <col-sn-UL _____ град.

22.2.6. Оценка положения и наклона челюстей

Ретро-позиция	18. SNA	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	Анте-позиция
Ретро-инклинация	22. NL/NSL	16,5	15,5	14,5	13,5	12,5	11,5	10,5	9,5	8,5	7,5	6,5	5,5	4,5	3,5	2,5	1,5	0,5	Анте-инклинация
	8. NSBa	146	144	142	140	138	136	134	132	130	128	126	124	122	120	118	116	114	
Ретро-инклинация	23. ML/NSL	48	46	42	42	40	38	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	21	Анте-инклинация
Ретро-позиция	19. SNB	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	Анте-позиция
Тип профиля:	Ретрогнатический			Нормогнатический						Прогнатический									

22.2.7. Прогноз типа роста лицевого отдела черепа

	<input type="checkbox"/> Горизонтальный			<input type="checkbox"/> Нейтральный			<input type="checkbox"/> Вертикальный		
S-Go: N-Gn (%)	75	71	67	62 - 65			58	54	50
23. <ML/NSL>	17	22	27	29 - 35			37	42	47
33. <NL/ML>	13	18	23	25 - 31			33	38	43
40. sum. Bjork	381	386	391	393 - 399			401	406	411
41. <N/Go/Me	62	65	68	70 - 76			78	82	86
42. <N-Ba/Pt-Gn	99	96	93	92 - 89			87	84	81
43. <ML/FN	13	15	17	18 - 26			27	29	31
44. <S-Gn/FH "Y-ось"	49	52	55	56 - 62			63	66	69

22.2.8. "К"-анализ

1. "К"-Ро _____ мм 5. "К"-L3 dist _____ мм
 2. "К"-6 dist _____ мм 6. "К"-U1 tip _____ мм
 3. "К"-L6 dist _____ мм 7. "К"-L1 tip _____ мм
 4. "К"-U3 tip _____ мм

22.2.9. Оценка гармоничности окклюзии

Зубной ряд	PoNI	PoNM	MNI
верхний			
нижний			

Верхняя челюсть			16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
Нижняя челюсть			46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
Дата		Значение												

24. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обоснование предварительного диагноза

25. КЛИНИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ:

Основного заболевания: _____ код по МКБ-10

Осложнения:

Сопутствующие заболевания:

Внешняя причина (при травмах и отравлениях): _____ код по МКБ-10

26. ПЛАН ОБСЛЕДОВАНИЯ

27. ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ

28. **ИНФОРМИРОВАННОЕ ДОБРОВОЛЬНОЕ СОГЛАСИЕ ПАЦИЕНТА НА МЕДИЦИНСКОЕ
ВМЕШАТЕЛЬСТВО ИЛИ ОТКАЗ ОТ МЕДИЦИНСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

Приложение № _____
к медицинской карте ортодонтического пациента № _____

**Информированное согласие пациента на
проведение ортодонтического лечения**

Я, _____

Ф.И.О. пациента/ его законного представителя; число, месяц, год рождения
с моего согласия, подробно, достоверно и в доступной для меня форме информирован лечащим врачом о состоянии моего (представляемого мной)

_____ *Ф.И.О. представляемого; год рождения*

стоматологического здоровья, получил(а) полную, достоверную и достаточную информацию о проведении ортодонтического лечения имеющейся у меня зубочелюстной аномалии, а также последствиях отказа от медицинского лечения. Мне разъяснено, что я должен(а) поставить врачей в известность обо всех моих (представляемого мной лица) проблемах со здоровьем, аллергических проявлениях или индивидуальной непереносимости лекарств, курении, злоупотреблении алкогольными или наркотическими препаратами, обо всех перенесенных травмах, операциях, об экологических и производственных факторах физической, химической или биологической природы, воздействующих на мой (представляемого) организм.

Заблаговременно, до начала лечения, я поставил(а) в известность врача о наличии или отсутствии (*нужное подчеркнуть*) следующих инфекционных заболеваний: гепатита В,С, D, G, ВИЧ-инфекции и др. _____.

Доктор обосновал необходимость проведения ортодонтического лечения, я понимаю цель и суть данного лечения. Я ознакомлен(а) с наиболее рациональным планом проведения подготовительных мероприятий перед началом лечения. Я получил(а) полную информацию об альтернативных методах лечения и имел(а) возможность задать любые интересующие меня вопросы касательно моего лечения. Все положения врачом мне разъяснены и понятны. Я пришел(а) к выводу, что мне (представляемому мной лицу) необходимо проведение ортодонтического лечения. Я ознакомлен(а) с планом лечения, получил(а) подробные объяснения по программе лечения, по срокам лечения, предупрежден(а) о всех возможных рисках и осложнениях, состоящие из: возникновения кариозного процесса вокруг брекетов, обострения заболевания пародонта, поломки системы и травмирования слизистой оболочки полости рта, рецидива аномалии или деформации отдельных зубов или зубных рядов после снятия системы.

Мне разъяснено право на самостоятельный выбор лечащего врача, с учетом его согласия. Я согласен(а) на участие в проведении медицинского вмешательства лиц, обучающихся по соответствующему профилю в ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России.

Я знаю, что стоматология не является точной наукой, и поэтому опытные врачи не могут полностью гарантировать результат лечения.

Я понимаю, что это лечение является вмешательством в биологический организм, в котором все процессы протекают индивидуально, в связи с этим, возможны отклонения от утвержденного плана лечения в виде внеплановых манипуляции, или изменения срока и исхода лечения.

Я осознаю свою ответственность в информировании врача по поводу проблем, возникших в процессе лечения или по его окончанию, для того, чтобы свести проблему к минимуму, а также немедленно сообщать врачу о любом ухудшении самочувствия, согласовывать с врачом приём любых не прописанных препаратов (например, от головной боли, от гриппа и т.д.).

Мне разъяснено, что в случае несоблюдения гигиены полости рта и в случаях неявки на профилактические осмотры возможны следующие исходы ортодонтического лечения: кариес зубов, заболевания пародонта, заболевания слизистой оболочки полости рта.

Я поставлен(а) в известность о том, что в связи с наличием высокой степени риска возникновения осложнений в результате проведенного лечения, установление гарантийных сроков по данному виду работ невозможно.

Я разрешаю использовать фотографии моих зубов и полости рта без указания моего имени и фамилии.

Разрешаю, в случае необходимости, предоставить информацию о моем диагнозе, степени тяжести и характере моего заболевания моим родственникам, законным представителям, _____ гражданам _____ (нужное подчеркнуть): _____

Я ознакомился(ась) с данным Приложением и понимаю, что последнее влечет для меня правовые последствия.

Я ПОДТВЕРЖДАЮ, ЧТО, НАХОДЯСЬ В ЗДРАВОВОМ УМЕ И ТВЕРДОЙ ПАМЯТИ, ПРОЧИТАЛ(А) И СОЗНАТЕЛЬНО ДАЮ СОГЛАСИЕ НА ВЫШЕОГОВОРЕННОЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ, И ЧТО ВСЕ СВЯЗАННЫЕ С НИМ ОБЪЯСНЕНИЯ БЫЛИ СДЕЛАНЫ. ВСЕ, ЧТО Я НЕ ПОНЯЛ(А), БЫЛО ОБЪЯСНЕНО МНЕ.

Настоящее приложения является неотъемлемой частью медицинской карты ортодонтического пациента.

« ____ » _____ 201__ г.

Дата
представителя

Подпись пациента / его законного

с расшифровкой ФИО

« ____ » _____ 201__ г.

Дата

Подпись врача с расшифровкой ФИО

