Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

Методы обследования больных с зубочелюстными аномалиями

Выполнила ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «ортодонтия»
Васильева Екатерина Игоревна
руководитель к.м.н., доцент Тарасова Наталья Валентиновна

Красноярск, 2018

Целью: обследования больных с зубочелюстными аномалиями является сбор данных, необходимых для анализа и постановки правильного диагноза.

Задачи: изучить основные и дополнительные методы обследования больных с ЗЧАД,

Введение

.

Клиническое обследование ребенка с отклонениями в формировании зубочелюстной системы является важным этапом диагностики аномалий. В процессе субъективного и объективного обследования врач имеет возможность выявить наиболее ценные сведения и симптомы, на основе которых у него складывается представление о сути заболевания и его особенностях. Известно, что закладка и формирование различных органов зубочелюстной системы происходит не одновременно. Поэтому при обследовании ребенка важно выяснить факторы, которые могли оказать влияние в тот или иной период развития организма. Недооценка анамнестических данных, бессистемный, невнимательный осмотр - все это может привести к диагностическим ошибкам. Поэтому, актуальность данной темы очень высока.

Для полноценного исследования больного и окончательной постановки диагноза в ортодонтии применяют методы исследования, к которым можно отнести:

- клиническое обследование больного
- антропометрическое исследование лица и головы;
- измерения гипсовых моделей челюстей;
- графические методы диагностики;
- рентгенологические методы обследования;
- функциональные методы исследования.

Клинический осмотр

Общий осмотр ребенка. Общий осмотр включает оценку физического развития и соответствие его возрасту ребенка, изучение осанки (для этого рекомендуется попросить ребенка пройти по кабинету). О нарушении осанки свидетельствуют следующие признаки: сутулость, расположение плеч и лопаток на разном уровне, слишком выпрямленная спина, чрезмерно выраженный поясничный изгиб позвоночника, наклонное положение головы и др. Нарушения осанки, как правило, самостоятельно не исчезают, поэтому такие дети должны быть направлены к врачу физкультурного диспансера. Неустраненные дефекты осанки препятствуют успешному ортодонтическому лечению, поскольку нарушают функцию мышц шеи и челюстно-лицевой области, изменяют положение головы, способствуют возникновению нарушений основных функций зубочелюстной системы.

Важно обратить внимание на психологическое состояние пациента. Оно во многом зависит от выраженности эстетических нарушений, наличия обезображивающих рубцов, тяжелых деформаций и многих других факторов.

Провести осмотр лица пациента. Цель данного этапа обследования - выявление особенностей внешнего вида пациента, обусловленных наличием аномалии. Осмотр лица проводят в фас и профиль. При осмотре в фас определяют размеры верхней, средней и нижней трети лица, их соотношение, состояние носогубных, губно-подбородочных борозд, выраженность подбородка. Определяют форму лица (широкое, узкое, среднее) с использованием индекса Изара .

При осмотре лица в профиль оценивают его тип (выпуклый, прямой или вогнутый). Выпуклый профиль лица наблюдается при дистальной окклюзии, зубоальвеолярной протрузии и других аномалиях. При значительном недоразвитии нижней челюсти (микрогении) подбородок значительно смещен назад, что обусловливает резкую выпуклость профиля и придает лицу "птичий вид". Вогнутый профиль лица характерен для больных с мезиальной окклюзией. Следует обратить также внимание на выраженность губно-подбородочной борозды, соотношение губ и наличие их смыкания.

Важным моментом объективного обследования пациента врачом-ортодонтом является оценка состояния височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС), функция которых тесно связана с наличием аномалий окклюзии, а также с проводимым ортодонтическим лечением. Рассмотрим основные клинические симптомы, характерные для патологии ВНЧС.

При общем наружном осмотре устанавливаются крупные деформации и дефекты, связанные с врожденными пороками и нарушениями развития (заячья губа, асимметрия лица и др.).

При обследовании полости рта в первую очередь обращается внимание; на состояние зубов, т.к ортодонтическое лечение должно входить в систему плановой санации полости рта. С точки зрения ортодонта, в первую очередь обращается внимание на количество зубов. Практически безразлично, в каком порядке обследовать: начать с верхней или нижней челюсти, с правой или левой стороны, но следует приучаться проводить обследование по определенной системе. Обычно начинают с групп резцов, дальше осматривают клыки, премоляры и, наконец, моляры. Определяется формула зубов, включая временные и постоянные зубы; нормальную смену зубов устанавливают, исходя из возраста больного. Отсутствующие и сверхкомплектные зубы определяются клинически и рентгенологически. Выясняют также аномалийное положение отдельных зубов, построение и форму зубных рядов.

Обследование преддверия полости рта

Дальнейшим этапом является исследование прикуса в окклюзии, а также артикуляции при движениях нижней челюсти. Необходимо обращать внимание на усиленную нагрузку отдельных групп зубов. Важно оценить прикус с косметической точки зрения, а также положение его в челюстно-лицевой системе, используя анализ профиля.

Важно состояние слизистой оболочки полости рта, так как в плановую санацию у детей, кроме лечения зубов и ортодонтической помощи, должно входить и лечение слизистой оболочки полости рта, как мероприятие, предупреждающее пародонтоз.

Антропометрическое исследование лица и головы

Основано на закономерностях строения лицевого и мозгового отделов черепа, пропорциональности соотношения разных отделов головы и соотношений их к определенным плоскостям. Для характеристики размеров головы и лица пациента определяют такие параметры, как ширина, высота, длина и глубина.

Ширину головы изучают в верхней, средней и нижней ее частях:

- ширину головы (cu-cu) — между латерально выступающими точками (си) на боковой поверхности головы слева и справа;
- морфологическую ширину лица (zy-zy) — между наиболее выступающими кнаружи точками (zv) скуловой дуги слева и справа;
- ширину лица (go-go) — между нижними и кзади расположенными точками (go) углов нижней челюсти справа и слева (ширину нижней челюсти измеряют аналогично).

Длину головы (gl-op) измеряют между наиболее выступающей точкой (gl) на нижней части лба по срединно-сагитгальной плоскости выше корня носа и между бровями и наиболее выступающей кзади точкой (op) затылка на срединно-сагиттальной плоскости.

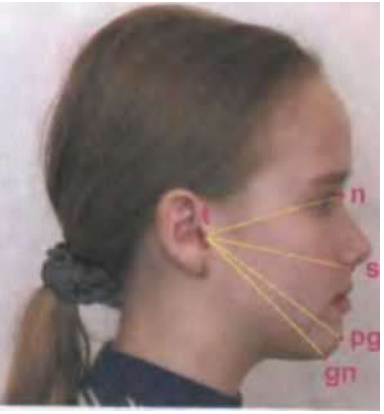
Высоту головы (t-v) определяют от точки (t), расположенной на козелке уха. по перпендикуляру к линии gl-op до наиболее выступающей точки (v) на окружности головы

Измерение ширины головы (eu-eu), морфологической ширины лица (zy-zy), гониальной ширины лица (go-go), точки костной основы обозначают заглавными буквами, а точки мягких тканей — строчными.

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

Различают следующие морфологические формы высоты лица:

Измерение верхней морфологической (п-рг), нижней морфологической (pr-gn), полной морфологической (rvgn) и физиономической (tr-gn) высоты лица



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

Помимо высоты головы, изучают морфологическую (верхняя, нижняя и полная) и физиономическую высоту лица:

- верхнюю морфологическую высоту лица (п-рг) измеряют между точкой (п), находящейся на пересечении медианной (срединной) плоскости с носолобным швом и самой передней точкой (рг) альвеолярного гребня верхней челюсти в срединном сечении при ориентации черепа по франкфуртской плоскости;
- нижнюю морфологическую высоту лица (pr-gn) определяют между точкой рг и точкой (gn) соединения контура нижнего края нижней челюсти и наружного контура симфиза;
- полную морфологическую высоту лица (n-gn) измеряют между точкой n и точкой gn.

Физиономическую высоту лица (tr- gn) определяют между точкой (tr), (расположенной на сагиттальной плоскости на границе между лбом и волосистой частью головы, и точкой gn.

Глубину лица оценивают по четырем размерам:

- от точки t до точек n;
- от накожной, наиболее задне расположенной точки на месте перехода нижнего контура носа в верхнюю губу (sn);
- от самой передней точки подбородочного выступа (pg) в срединном сечении при ориентации головы по франкфуртской плоскости;
- от точки t до точки gn.

Для характеристики формы головы и лица применяют индексы, которые представляют процентное отношение одних размеров головы и лица к другим.

Форму головы определяют по поперечно-продольному, высотно-продольному и высотно-поперечному индексам. Наибольшее значение имеет и чаше всего используют в практической работе **поперечно-продольный** (черепной, головной) **индекс** — процентное соотношение ширины головы к ее длине.

Если эта величина:

менее 75,9, то имеет место долихоцефалическая форма головы;

76,0—80,9 — мезоцефалическая;

81,0—85,4 — брахицефалическая;

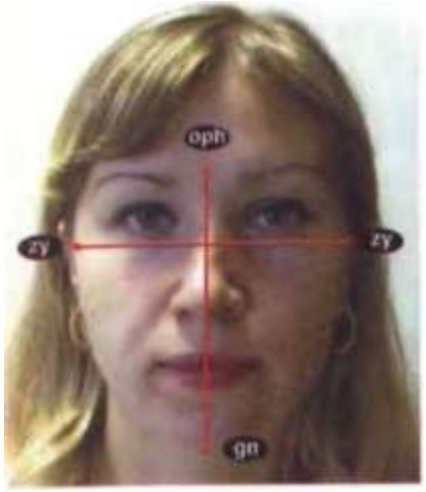
85,5 и более — гипербрахицефалическая.

Лицевой индекс Garson

Лицевой индекс оценивают по процентному отношению морфологической высоты лица (n-gn) к ширине лица в области скуловых дуг (zy-zy). По величине этого индекса выделяют следующие типы лица:

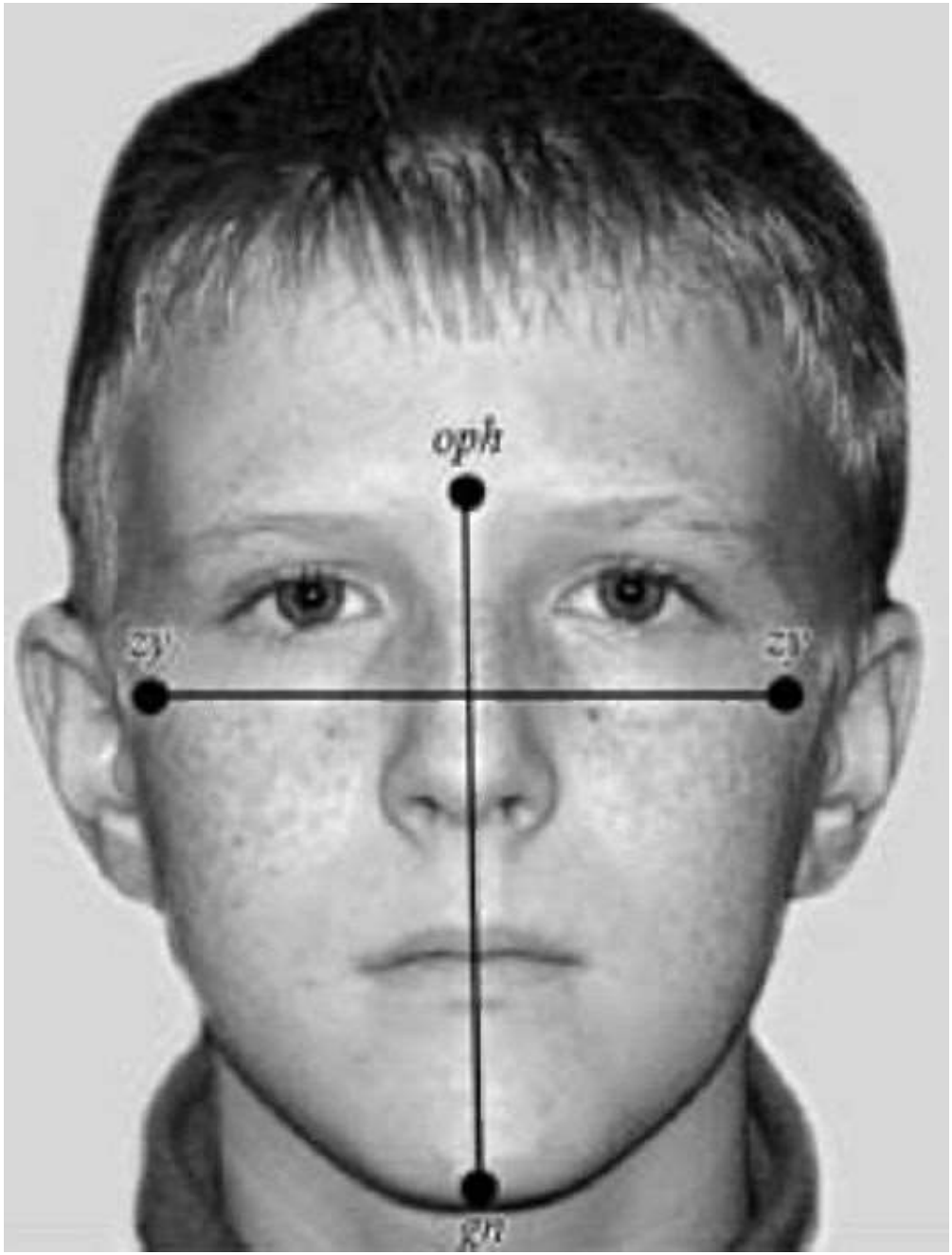
- очень широкое;
- широкое;
- среднее;
- узкое;
- очень узкое.

Морфологический лицевой индекс Izard



Izard предложил морфологический лицевой индекс (IFM), который равен процентному отношению расстояния от точки пересечения средней линии лица (oph) и касательной к надбровным дугам до точки gn к ширине лица в области скуловых дуг (zy-zy). Величина индекса:

- от 104 и больше характеризует узкое лицо;
- от 97 до 103 —среднее;
- от 96 и меньше — широкое лицо.


oph
ex
en
gn

Измерения гипсовых моделей челюстей

Для изучения размеров зубов, зубных рядов, апикальных базисов челюстей целесообразно использовать измеритель или специальный штангенциркуль, а также различные приспособления типа ортокреста, симметроскопа, ортометра.

Модели изучают в трех взаимно перпендикулярных плоскостях — сагиттальной, окклюзионной, фронтальной и соответствующих им направлениях — сагиттальном, трансверсальном и вертикальном.

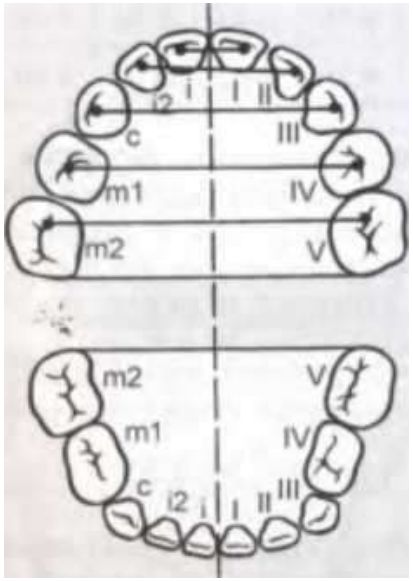
.

Взаимоотношение размеров зубов

Взаимоотношение размеров постоянных резцов верхней и нижней челюстей определяют по **индексу Тонна** (Tonn), который **в норме равен 1,33.**

З.И. Долгополова (1973) изучила по методике Тонна (Tonn) - соотношение сумм ширины коронок молочных верхних и нижних резцов и подтвердила их взаимосвязь при физиологической окклюзии. **Индекс Долгополовой равен 1,30.**

Измерение зубных рядов. Трансверсальные размеры зубных рядов

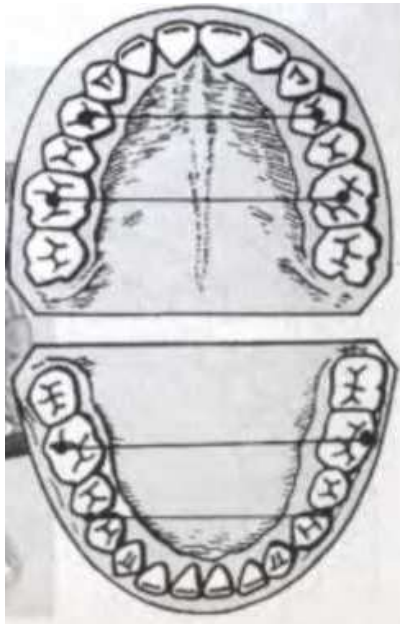


Определение трансверсальных размеров зубных рядов у детей в период прикуса молочных зубов.

Измерение зубных рядов проводят в трансверсальном (поперечном) и сагиттальном (продольном) направлениях. В трансверсальном направлении изучают ширину, в сагиттальном — длину зубных рядов.

У детей **в период прикуса молочных зубов** З.И. Долгополова (1973) предложила измерять ширину зубных рядов на верхней и нижней челюстях между центральными и боковыми резцами, клыками, первыми и вторыми молочными молярами. Измерительные точки у центральных и боковых резцов и клыков расположены на вершинах зубных бугорков, у первых и вторых молочных моляров — на жевательных поверхностях в переднем углублении на месте пересечения продольной и поперечной борозд.

<u>В период прикуса постоянных зубов</u> используют методику Пона, которая основана на зависимости между суммой мезиодистальных размеров 4 верхних резцов и расстоянием между первыми премолярами и первыми молярами на верхней и нижней челюстях.

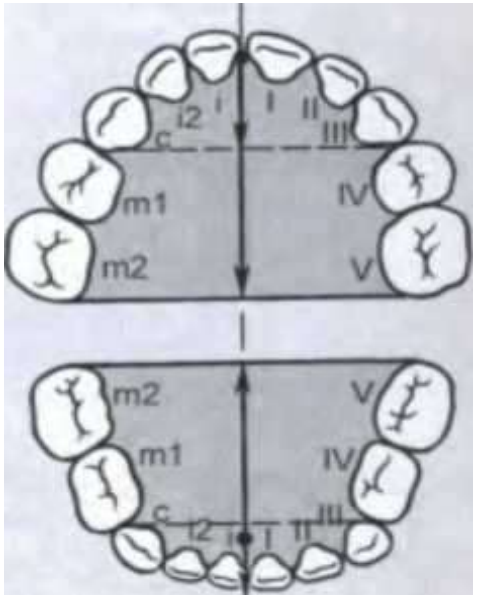


Измерительные точки Пона

<u>В области первых премоляров</u> ширину зубного ряда измеряют:
<u>на верхней челюсти</u> - между точками в середине межбугорковой фиссуры;
<u>на нижней челюсти</u> – между дистальными контактными точками на скате щечных бугров.

<u>В области первых постоянных моляров:</u>
<u>на верхней челюсти</u> – между точками в передних углублениях продольной фиссуры;
<u>на нижней челюсти</u> – между задними щечными буграми.

Сагиттальные размеры зубных рядов



Определение сагиттальных размеров зубных рядов у детей в период прикуса молочных зубов

У детей **в период прикуса молочных зубов** (от 3 до 6-7 лет) измеряют по методу З.И. Долгополовой, определяя длину переднего отрезка и общую сагиттальную длину зубного ряда.

Длину переднего отрезка измеряют от середины расстояния между мезиальными углами центральных резцов с их вестибулярной поверхности по сагиттальной плоскости до точки пересечения с линией, соединяющей дистальные поверхности коронок молочных клыков.

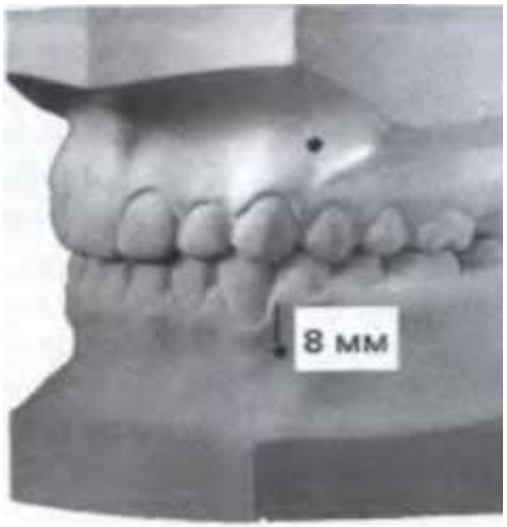
Общую сагиттальную длину зубного ряда – до точки пересечения с линией, соединяющей дистальные поверхности вторых молочных моляров.

<u>В период прикуса постоянных зубов</u> в сагиттальном направлении длину переднего отрезка верхнего и нижнего зубных рядов измеряют по **методу Коркхауза** – от контактной точки на губной поверхности режущих краев центральных резцов до точки пересечения с линией, проведенной через точки Пона в области первых премоляров.

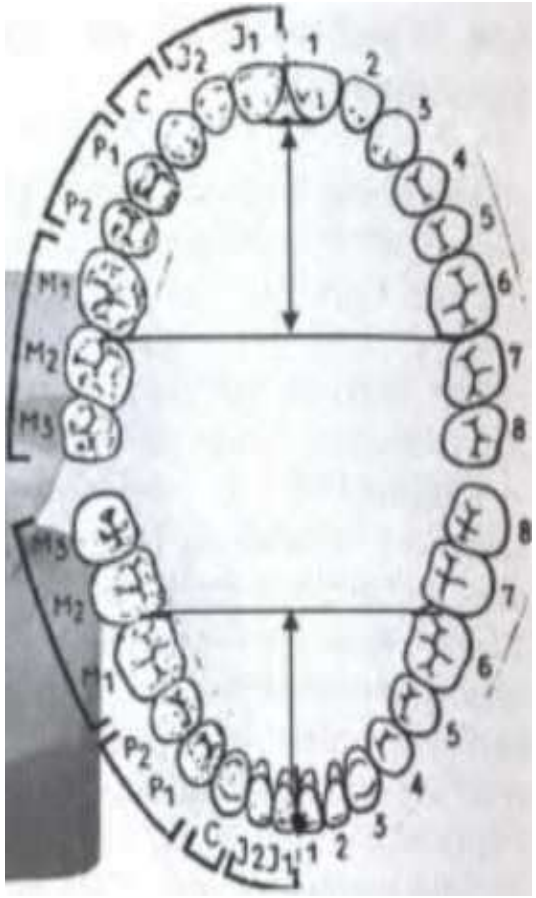
Сумма ширины 4 верхних резцов	Длина отрезка зубного ряда		Сумма ширины 4 верхних резцое	Длина отрезка зубного ряда	
	верх него	ниж него		верх него	ниж него
27,0	16,0	14,0	32,0	18,5	16,5
27,5	16,3	14,3	32,5	18,8	16.8
28,0	16.5	14.5	33,0	19,0	17,0
28,5	16.8	14.8	33,5	19,3	17,3
29,0	17.0	15,0	34.0	19.5	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			

Измерения апикального базиса

Размеры апикального базиса изучают в трансверзальном (ширина) и сагиттальном (длина) направлениях по методу Хауса. Ширину апикального базиса верхней челюсти определяют в углублении между верхушками клыков и первых премоляров, на нижней челюсти – между верхушками клыков и первых премоляров, отступя от уровня десневого края на 8 мм.



Измерительные точки для определения ширины и длины апикальных базисов челюстей



Измерительные точки для определения ширины и длины апикальных базисов челюстей

Длину апикального базиса на верхней челюсти измеряют от точки А по срединному небному шву до линии, соединяющей дистальные поверхности первых постоянных моляров. На нижней челюсти – от точки Б по перпендикуляру до пересечения с линией, соединяющей дистальные поверхности первых постоянных моляров.

В норме ширина апикального базиса верхней челюсти составляет **44%**, нижней – **43%** от суммы мезиодистальных размеров 12 постоянных зубов каждой челюсти.

Рентгенологические методы исследования. Телерентгенография

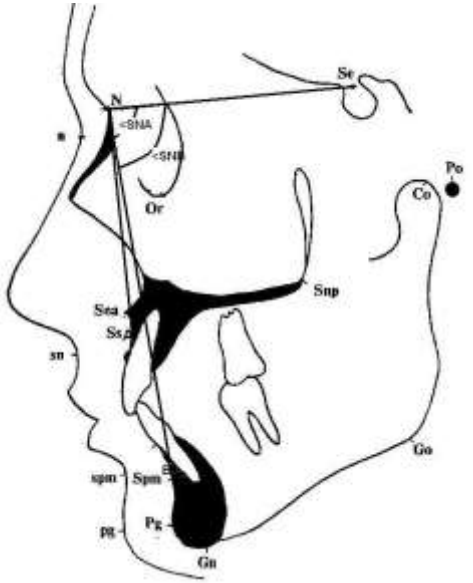
Телерентгенография – метод рентгенологического исследования, позволяющий изучить форму, строение черепа и лицевого скелета, установить зависимость между аномалиями прикуса и анатомическими вариантами строения черепа; определить расположение мягких тканей и соотношение их с костной основой лицевого скелета.

ТРГ головы проводят в прямой и боковой проекции.

ТРГ в прямой проекции позволяет определить поперечные размеры челюстей и костей лицевого отдела черепа.

ТРГ в боковой проекции – продольные размеры основания верхней и нижней челюстей, длину ветвей нижней челюсти, длину апикальных базисов челюстей, зубоальвеолярные высоты челюстей.

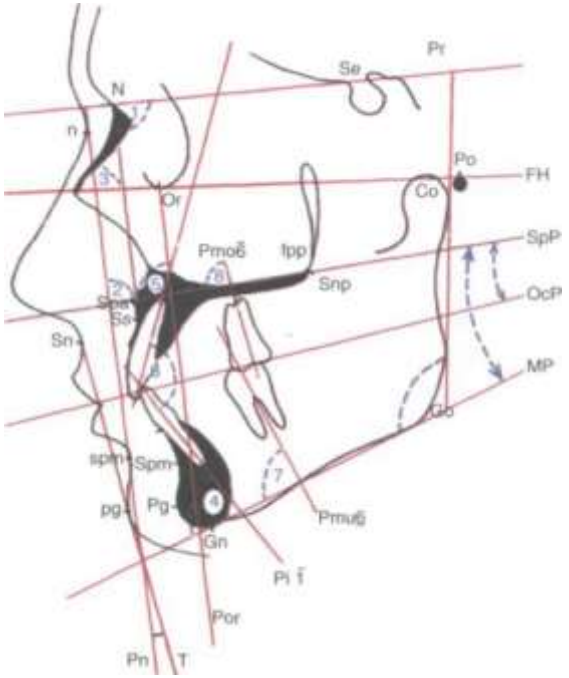
Методика анализа ТРГ по Шварцу



В качестве ориентира Schwarz предложил плоскость основания черепа (передней его части) как наиболее стабильную часть. Для определения плоскостей использованы следующие точки (большие буквы обозначают костные точки, малые — точки на коже):

- Se (Sella) - точка на середине входа в турецкое седло;
- N (nasion) - точка пересечения носолобного шва со срединной Or (orbitale) - самая глубокая точка нижнего края глазницы;
- Sna (spina nasalis anterior) - передняя носовая ость;
- Snp (spina nasalis posterior) - задняя носовая ость;
- Po (porion) - верхний край наружного слухового прохода;
- Co (condylon) - наиболее краниальная точка на выпуклой поверхности нижнечелюстной головки;
- Ss (subspinale, по Schwarz точка A) - точка в срединной плоскости, где передний край Sna переходит в стенку альвеолярного отростка;
- Sn (subnasale) - точка перехода нижней части носа в губу;
- Spm (supramentale, по Schwarz точка B) - наиболее постериально расположенная точка по срединной плоскости в области подбородочной складки;
- Pg (pogonion) - самая выступающая точка подбородка;
- Go (gonion) - точка на биссектрисе угла при пересечении касательных к нижнему краю челюсти и к заднему краю ветви нижней челюсти;
- Gn (gnathion) - самая нижняя точка симфиза нижней челюсти.
- плоскостью;

При расшифровке телерентгенограмм используют следу-ющие плоскости (planum):



- плоскость передней части основания черепа NSe;
- франкфуртская горизонтальная плоскость, соединяющая точки Po и Or;
- спинальная плоскость (плоскость основания верхней челюсти) проходит через точки Sna и Snp;
- окклюзионная плоскость (OcP) соответствует линии смыкания зубов;
- Mp (мандибулярная плоскость или плоскость основания нижней челюсти) проходит через точки Gn и Go;
- Pn (носовая плоскость) - перпендикуляр из кожной точки n к плоскости NSe ;
- Por (орбитальная плоскость) — прямая из кожной точки Or, параллельная Pn.

Нормальные значения показателей ТРГ

Нарушение положения апикального базиса челюстей в сагиттальном направлении определяют по углам SNA (в норме равен 82+3°) и SNB (в норме равен 80+2°); положение подбородочного отдела — по углу SNPog (в норме равен 84+1°) и SNGn (в норме равен 83+1°). **Значительное увеличение** этих углов при нормальных размерах челюстей указывает на прогнатию, **уменьшение** данных углов на ТРГ свидетельствует о ретрогнатии.

После расчета ТРГ боквой проекции приступают к окончательной диагностике различных форм аномалий зубочелюстной системы, включающей в себя анализ угловых, линейных величин, а также отношений линейных величин. Анализ и синтез полученного цифрового материала, его сравнение с нормальными параметрами позволяет значительно дополнить прочую диагностическую информацию.

Внутриротовая рентгенография

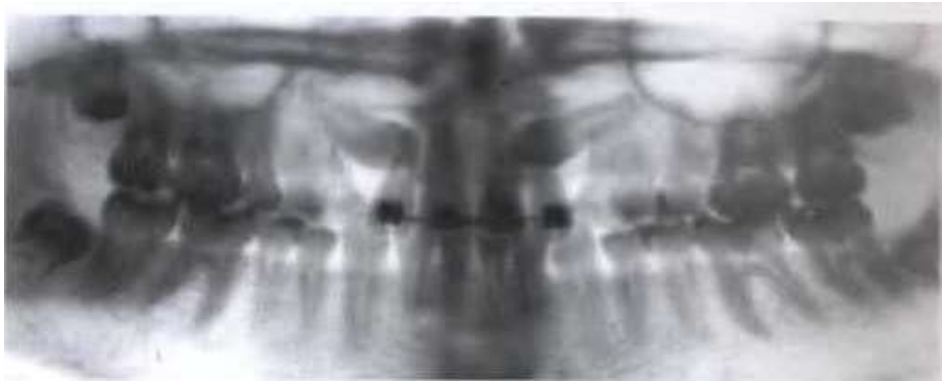
Внутриротовая рентгенограмма позволяет изучить состояние твердых тканей зубов, их пародонта, альвеолярных отростков и челюстных костей с целью выявления деструктивных изменений, кист, новообразований, врожденных и приобретенных дефектов, а также уточнения аномалий положений зачатков зубов, степени формирования их коронок и корней, ретенции зубов, аномалий их формы, соотношения корней молочных и коронок постоянных зубов.

Панорамная рентгенография челюстей

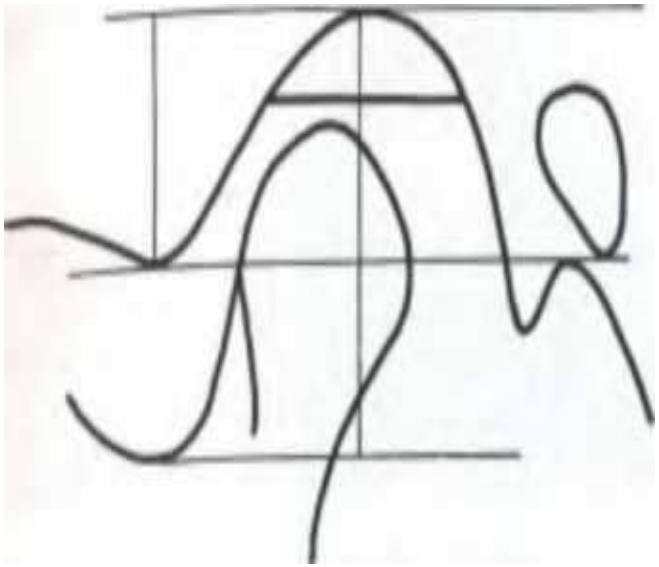
На панорамной рентгенограмме верхней челюсти получают изображение ее зубной, альвеолярной и базальной дуг, сошника, полостей носа, верхнечелюстных пазух, скуловых костей, а на рентгенограмме нижней челюсти — отображение ее зубной, альвеолярной и базальных дуг, края нижней челюсти, ее углов и ветвей. При снятии панорамного рентгенографического изображения увеличивается расстояние объект—пленка. Благодаря этому за счет большей области обзора и увеличения изображения в 1,8-2 раза можно получить ценные диагностические данные.

Ортопантомография (панорамная томография)

Обеспечивает получение плоского изображения изогнутых поверхностей объемных областей. С помощью этого метода получают ортопантомограммы, по которым можно изучить степень минерализации корней и коронок зубов, степень рассасывания корней молочных зубов и их соотношение с зачатками постоянных зубов, наклоны прорезавшихся и ретенированных зубов по отношению к соседним зубам и срединной плоскости, зубоальвеолярную высоту в переднем и боковых участках челюстей, резцового перекрытия, асимметрию правой и левой половин лица, средней и нижней частей лицевого скелета.



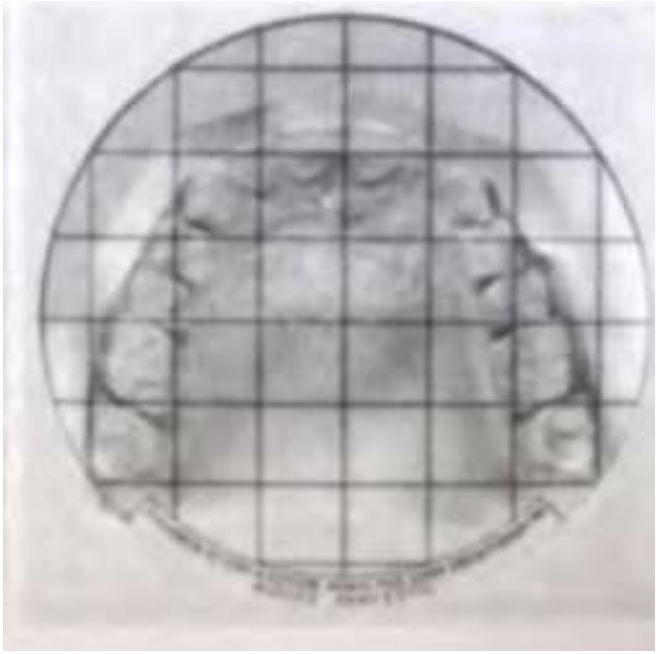
Томография ВНЧС



Дает возможность определить такие важнейшие показатели, как форма суставной впадины, ее ширина и глубина, выраженность суставного бугорка, форма суставной головки и величина суставной щели между головкой и впадиной в ее переднем, среднем и заднем отделах.

При физиологической окклюзии суставные головки располагаются обычно в середине суставной впадины. **При аномалиях окклюзии** суставные головки могут находиться в трех основных положениях: в середине суставных ямок, смешены назад и вверх или вперед и вниз.

Графические методы исследования. Симметроскопия



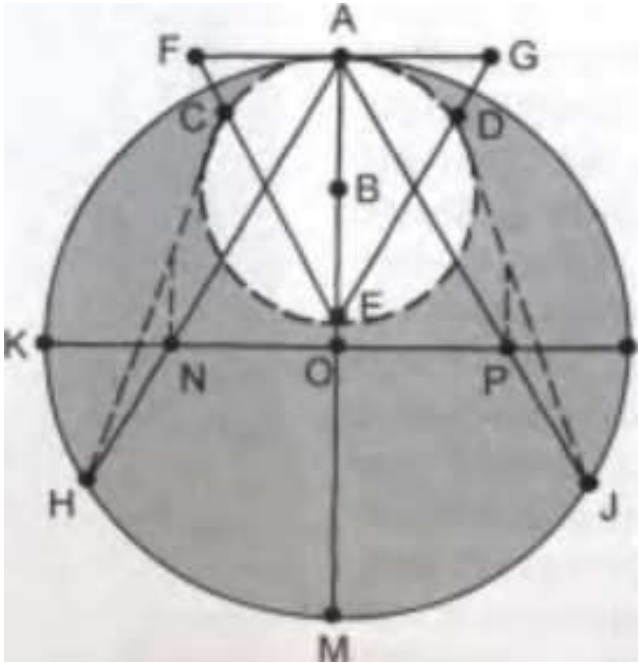
С помощью этого метода изучают место расположения зубов в трансверсальном и сагиттальном направлениях. Ортокрест (ортодонтический крест) применяют для экспресс-диагностики. Он представляет собой прозрачную пластину, на которой нанесен крест с миллиметровыми делениями или миллиметровая сетка с делениями 1—2 мм. Пластину накладывают на гипсовую модель верхней челюсти, ориентируют крест по срединному небному шву и затем изучают расположение зубов по их отношению к срединной и поперечной линиям.

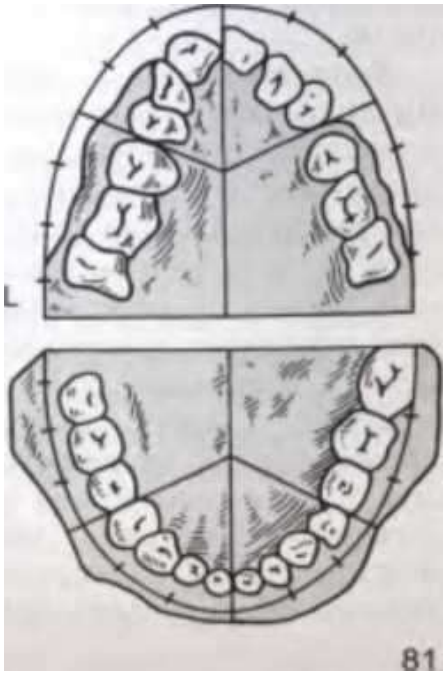
Диаграмма *Хаулея—Гербера—Гербста*

Для построения диаграммы определяют сумму мезиодистальных размеров трех верхних зубов (центрального, бокового резца и клыка) — **радиус AB**, которым из точки **B** описывают круг. Затем на окружности радиусом **AB** из точки **A** откладывают отрезки **AC** и **AD**. Дуга **CAD** представляет собой кривую расположения 6 передних зубов. Для определения расположения боковых зубов описывают еще один круг. Для этого из точки **E** радиуса **BE** проводят прямые через точки **C и D** до пересечения с касательной к точке **A**, в результате чего получают равносторонний треугольник **EFG**. Радиусом, равным стороне этого треугольника, из точки **A** на продолжении диаметра **AE** отмечают точку **O**, из которой описывают круг радиусом **EF**.

На дополнительном круге из точки **M** диаметром **AM** откладывают радиусом **AO** точки **J и H**. Соединив точку **H** с точкой **C** и точку **J** с точкой **D**, получают кривую **HCADJ**, которая является кривой всей верхней зубной дуги по Хаулею. На отрезках **HC** и **DJ** должны располагаться боковые зубы. Гербст заменил боковые прямые линии дугами **CN** и **DP**. Центрами этих дуг являются точки **L и K**, лежащие на диаметре (**KL**), перпендикулярном диаметру **AM**. Дугу **CN** описывают радиусом **LC** и дугу **DP** — радиусом **KD**. Таким образом, дуга Хаулея—Гербера—Гербста **NCADP** является кривой правильно сформированного верхнего зубного ряда. Для получения правильной кривой нижнего зубного ряда при вычерчивании диаграммы первоначальный радиус, по мнению Хаулея, должен быть на **2 мм** меньше. Кроме того, на кривой **CAD** располагаются не только резцы и клыки, но и первые премоляры.

Для определения формы зубного ряда модель накладывают на чертеж так, чтобы ее средняя линия, проходящая по небному шву, совпадала с диаметром **AM**, а стороны равностороннего треугольника **FEG** проходили между клыками и премолярами. Затем тонко заточенным карандашом обводят контур зубного ряда и сравнивают имеющуюся форму с кривой диаграммы.





Выводы:

1) В арсенале врача-ортодонта большое количество основных и дополнительных методов исследования, а значит, врач должен уметь подобрать наиболее точный метод для диагностики ЗЧА.
2) Основные и дополнительные методы обследования ортодонтического больного позволяют собрать необходимые данные для комплексного анализа, правильной постановки диагноза и лечения пациента .

Список использованной литературы:

1. Дистель, В. А. Основы ортодонтии / В. А. Дистель //– 2001 – 233 с. : ил.
2. Методы исследования и диагностика зубочелюстных аномалий [Электронный ресурс] // РЛС. – Режим доступа: https://studfiles.net/preview/467928/
3. Обследование ортодонтических больных [Электронный ресурс] // РЛС. – Режим доступа: http://ortostom.net/content/obsledovanie-ortodonticheskih-bolnyh
4. Персин, Л. С. Ортодонтия / Л.С Персин // – 2004. – 357 с. : ил.
5. Пропедевтическая ортодонтия : учебное пособие / Ю. Л. Образцов, С. Н. Ларионов. - 2007. - 160 с. : ил
6. Хорошилкина, Ф.Я Ортодонтия// – Москва, 2010. – 508 с. : ил.
7. Черненко, С.В. Ортодонтия детей и взрослых// – Москва, 2018. – 457 с. : ил.

Спасибо за внимание