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

(ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России)

 Кафедра –клиника стоматологии ИПО

 Зав.кафедрой : ДМН, проф.Алямовский В.В.

 Реферат на тему:

Методики биометрического измерения гипсовых моделей челюстей.

 ФИО: Рукосуева Дарья Сергеевна

 Специальность: Ортодонтия

 2 год обучения

 2018

Антропометрический метод исследования, в частности изучение диагностических моделей зубных рядов, является определяющим методом для распознавания патологии зубочелюстной системы. Результаты анализа диагностических моделей имеют решающее значение при определении цели и плана ортодонтического лечения. Измерение диагностических моделей челюстей и анализ полученных данных проводят с целью:

- оценки степени тяжести тесного положения зубов (ТПЗ),

- выявления индивидуального несоответствия размеров зубов и челюстей,

- определения сужения и укорочения зубных рядов,

- недоразвития апикальных базисов челюстей.

Цель: изучить методы биометрического измерения моделей челюстей

Задачи: рассмотреть методы ,предложенные авторами, изучить точки для измерения базисов челюстей.

В первое посещение пациента оттискной массой снимают слепки с челюстей.

Для изготовления диагностических моделей челюстей необходимо полно и четко отснять зубные ряды, альвеолярные отростки, переходную складку слизистой оболочки с отображением уздечек губ и языка, тяжей; нёба, подъязычной области и верхнечелюстных бугров.

Лучше работать с диагностическими моделями, отлитыми из музейного или супергипса. Основание моделей оформляют с помощью специальных приспособлений (резиновых форм) или обрезая углы цоколя соответственно линии клыков. Основания моделей верхней и нижней челюсти должны быть паралельными жевательным поверхностям боковых зубов. На моделях отмечают фамилию, имя пациента, возраст и дату снятия оттиска.

Для определения размеров зубов, зубных рядов, апикальных базисов челюстей применяют электронный или модифицированный штангенциркуль, специальные измерители, а также разные приспособления типа ортокреста, симметроскопа, ортометра и др.Диагностическими моделями называют модели челюстей, которые используются врачом-ортодонтом для проведения биометрических исследований и сравнения полученных результатов во время ортодонтического лечения.

Изучение диагностических моделей челюстей проводят в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: срединно-сагиттальной, вертикальной и трансверзальной (горизонтальной) и в трех соответствующих им направлениях: сагиттальном, вертикальном и горизонтальном.

Определяют размеры зубов, зубных рядов, отдельных участков зубных дуг.

 1. Индекс соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти

 а) индекс Тоnn (З.В. Долгополовой, А.М. Малыгина, Gerlach).

2. Определение длины зубной дуги

а) фронтальная недостаточность;

б) метод Moyers (модификация Tаnakа и Johnson);

в) метод N. Nance.

3. Определение ширины зубной дуги

 а) метод Pont.

4. Определение длины переднего отрезка зубной дуги

 а) метод G. Korkhaus.

5. Определение трансверзальных и сагиттальных размеров зубных ря-дов у детей в период временного прикуса

а) метод З.И. Долгополовой.

6. Определение размеров апикального базиса челюсти

 а) метод H. Howes в модификации Н.Г. Снагиной.

7. Определение симметричности и соотношения сегментов зубных дуг

а) метод Gerlach;

б) метод Fuss.

8. Вертикальные измерения

 а) относительно сагиттальной окклюзионной кривой.

9. Графические методы

 а) диаграмма Schwarz;

 б) диаграмма Hawley–Herber–Herbst.

**1. Индекс соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти.**

 Для проведения измерения гипсовых моделей челюстей необходимы следующие инструменты: линейка, транспортир, штангенциркуль, карандаш, циркуль.

а) Р. Тоnn выявил пропорциональную зависимость между суммой мезиодистальных размеров (Мd - измеряется наиболее широкая часть коронки зуба, в области экватора) коронок резцов верхней и нижней челюсти при постоянном ортогнатическом прикусе .

∑ 4 I верхней челюсти

----------------------------- = 1,35 - индекс Тоnn,

∑ 4 i нижней челюсти

Рис.6 Измерение Md коронок резцов

где ∑ 4 I - сумма Md размеров коронок четырех резцов верхней челюсти, а ∑ 4 i -сумма таковых нижней челюсти.

В случае несоответствия Мd размеров коронок резцов верхней и нижней челюсти отмечается изменение индекса Тоnn. Увеличение индекса характерно для глубокого резцового перекрытия -индекс Малыгина - 1,42, а уменьшение - для состояния labiоdodontie (прямой прикус) - индекс Gerlach -1,22.

Методика Болтона. Соотношение суммы мезиодистальных размеров 12 зубов верхней челюсти и 12 зубов нижней челюсти равно 1,08. Увеличение этого индекса свидетельствует о макродентии размеров верхней челюсти или микродентии размеров нижней челюсти и наоборот. Если изменены резцовый и общий индексы, то дисгармония в размерах коронок, как во фронтальном, так и в боковых участках челюстей.

В последнее время проводится анализ гармоничности размеров зубов по Болтону:

* фронтальных зубов н/ч включая клыки / ∑ фронтальных зубов в/ч х 100% = 77,2%

Если частное больше 77,2%, то уменьшается размер фронтальной груп-пы зубов в/ч или увеличивается фронтальная группа зубов н/ч.

* Общий индекс: 12 зубов н/ч / 12 зубов в/ч х 100% = 91,3 ± 1,3%

Если изменены общий и фронтальный индекс, то не гармоничность размеров наблюдается как во фронтальном, так и в боковых участках, если во фронтальном участке норма, а общий индекс имеет значение отличное от нормы, то не гармоничны размеры боковой группы зубов. Сравнивают с индивидуальной нормой (т.е. зубы с меньшим размером).

2. Определение длины зубной дуги

а) Метод фронтальной недостаточности позволяет выявить степень тяжести тесного положения зубов фронтального участка, от которой будет зависеть план лечения данного пациента.

Различают следующие степени тяжести:

на верхней челюсти: I степень - недостаток места от 0 до 3 мм,

* II степень - недостаток места от 3 до 5 мм,
* III степень - недостаток места от 5 мм и более;

на нижней челюсти:

* I степень - недостаток места от 0 до 3 мм, равномерно распределенный по всему фронтальному сегменту,
* II степень - недостаток места от 0 до 3 мм, сосредоточенный в области одного зуба,
* III степень -недостаток места от 3 до 5 мм,
* IV степень- недостаток места от 5 мм и более.

Методика I:

1. Измеряют Мd размеры коронок резцов, затем находят их сумму. Полученная величина считается индивидуальной нормой размера фронтального сегмента.

2. Измеряют правый и левый фронтальные сегменты - от мезиального края центрального резца (или контактной точки между центральными резцами) до мезиального края клыка (с учетом, что клык расположен правильно), находят сумму.

 3. Из полученной суммы вычитают индивидуальную норму. При отрицательном результате имеется недостаток места в зубной дуге, а при положительном -избыток.

4. При наличии фронтальной недостаточности уточняют степень тяжести тесного положения зубов фронтального участка.

 Методика II:

 При значительном уплощении фронтального участка (III степень тяжести тесного положения зубов фронтального участка) весь фронтальный сегмент измеряют одновременно - от мезиальной поверхности временного клыка с одной стороны до мезиальной поверхности одноименного зуба с другой стороны. Из полученного результата вычитают сумму Мd размеров коронок резцов и далее, как по первой методике (с 3 пункта).

Определение ширины зубной дуги

Метод Pont (Франция) позволяет определить индивидуальную норму ширины верхней и нижней зубных дуг (трансверзальная плоскость) и соответственно выявить их сужение или расширение.

А. Pont при исследовании диагностических моделей челюстей с ортогнатическим прикусом установил прямую пропорциональную зависимость между шириной зубной дуги в области первых премоляров и первых постоянных моляров и суммой Мd размеров коронок резцов верхней челюсти. Так, расстояние между премолярами больше на ¼, а между молярами - на ½ суммы Мd размеров коронок резцов верхней челюсти. На основе этой закономерности определены индексы: премолярный - 80, молярный - 64, при помощи которых можно рассчитать индивидуальную норму ширины зубной дуги по следующим формулам:

 ∑ 4 I

ширина зубной дуги в области премоляров = --------- × 100;

 80

 ∑ 4 I

ширина зубной дуги в области моляров = --------- × 100.

 64

Данную норму можно также вычислить по таблице (см. методику Korkhaus), но с погрешностью в случае округления суммы Мd размеров коронок резцов верхней челюсти.

 Рис. 1. Измерительные точки по Ponn



Для определения ширины зубной дуги конкретного индивидуума на диагностических моделях проводят следующее: измеряют Мd размер коронок резцов верхней челюсти и суммируют, далее измеряют расстояние между точками (которые А. Pont избрал, основываясь на исследования S. Friel) в области премоляров и моляров.

 в области премоляров:

 на верхней челюсти - середина продольной фиссуры первых премоляров (или первых временных моляров),

- на нижней челюсти - контактная точка между премолярами с вестибуляр-ной поверхности (или временными молярами);

 в области моляров:

 - на верхней челюсти -переднее углубление межбугорковой фиссуры,

 - на нижней челюсти - вершина заднего щечного бугорка первого постоянного моляра или середина центрального щечного бугорка у моляров с пятью бугорками.

Определение длины переднего отрезка зубной дуги

G. Korkhaus дополнил метод Pont, предложив определять длину переднего отрезка зубной дуги в зависимости от суммы Мd размеров коронок резцов верхней челюсти.

Для определения длины на диагностических моделях измеряют расстояние от контактной точки между центральными резцами с вестибулярной поверхности их коронок и до ее пересечения с линией, соединяющей точки Pont в области премоляров (временных моляров).

**Определение трансверсальных и сагиттальных размеров зубных рядов у детей в период временного прикуса.**

З.И. Долгополова предложила измерять ширину зубного ряда (трансверзальная плоскость) на верхней и нижней челюстях между боковыми резцами, клыками, первыми и вторыми временными молярами. 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.

 **Определение размеров апикального базиса челюсти.**

Пропорциональную взаимозависимость размеров зубных дуг и их апикального базиса при ортогнатическом прикусе установил H. Howes.

В норме ширина апикального базиса верхней челюсти составляет 44%, нижней челюсти - 43% от суммы Мd размеров коронок 12 постоянных зубов каждой челюсти. Н.Г. Снагина предложила вычислять ширину апикального базиса по формулам:

 ∑ 12 зубов верхней челюсти × 44

для верхней челюсти = --------------------------------------------- ;

 100

 ∑ 12 зубов нижней челюсти × 43

для нижней челюсти = --------------------------------------------- .

 100

В трансверзальном направлении ширину апикального базиса измеряют по следующим точкам : на верхней челюсти -между наиболее глубокими точками клыковых ямок, над верхушками корней клыков и первых премоляров; на нижней челюсти- отступя от вершины межзубного сосочка между клыком и первым премоляром на 0,8 мм вниз к переходной складке.

Сужение апикального базиса может быть двух степеней тяжести (Снагина Н.Г):

для верхней челюсти - I степень - от 42 до 39%,

 II степень -от 39 до 32%;

для нижней челюсти - I степень - от 41 до 38%,

 II степень - от 38 до 34%.

Длина апикального базиса по Н.Г. Снагиной вычисляется по следую-щим формулам:

 ∑ 12 зубов верхней челюсти × 39

для верхней челюсти = ---------------------------------------------;

 100

 ∑ 12 зубов нижней челюсти × 40

для нижней челюсти = ---------------------------------------------.

 100

В сагиттальном направлении длину апикального базиса измеряют по следующим точкам: на верхней челюсти - от вершины небного резцового сосочка;

на нижней челюсти - от контактной точки между нижними центральными резцами до линии соединяющей дистальные поверхности верхних или нижних (соответственно) первых постоянных моляров.

Выводы.

Биометрические методы изучения моделей челюстей дают возможность определить топографию и выраженность морфологических нарушений при аномалиях развития челюстей и зубных рядов, помогают поставить правильный диагноз и обосновать оптимальный план лечения пациента.

 Все методы измерения моделей челюстей основаны на существовании закономерностей взаимоотношения размеров зубов с одной стороны и размеров зубных рядов, апикальных базисов - с другой.

Список литературы:

 1. Корхова, Н.В. Совершенствование диагностики нарушений строения

зубочелюстной системы на основании анализа гипсовых моделей челюстей : дис.канд. мед. наук : 14.00.21 / Н.В. Корхова. - Минск, 2008. - 162 с.

 2. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий / Л. С. Персин. М. : Ортодент-инфо, 2008. С. 75.

 3. Панкратова, Н.В. Определение ширины зубных рядов в области клыков в зависимости от суммы мезиодистальных размеров четырех нижних резцов / Н.В. Панкратова, А.Б. Слабковская, А.В. Нилчинова //Стоматология-2005: современные аспекты профилактики и лечения стоматологических заболеваний: сб. тез. / МГМСУ. - М., 2009. - С.45-46.

 4. Проффит, У. Р. Современная ортодонтия / У. Р. Проффит ; под ред. Л. С. Персина. М. : МЕДпресс-информ, 2008. 85 с.

 5. Равиндра Н. Биомеханика и эстетика в клинической ортодонтии.-/ Равиндра Н. : Медпресс Россия 2016. 98-115.

 6. Хорошилкина, Ф.Я. Руководство по ортодонтии / Ф.Я. Хорошилкина. -М. :Медицина, 2008. - 798 c.

 7. Щербаков, В.А. Модификация методов антропометрических исследований зубных рядов Пона, Коркхауза и их практическое применение: метод. рекомендации / В.А. Щербаков, В.В. Герда, Э.В. Щербаков. -Волгоград, 2009. - 7с