

Тема:  
Биометрия диагностических  
моделей

Выполнила: группа 510

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide.

# Метод Пона-Линдера-Харта

Метод используется для определения ширины зубных рядов у детей в сменном и постоянном прикусе.

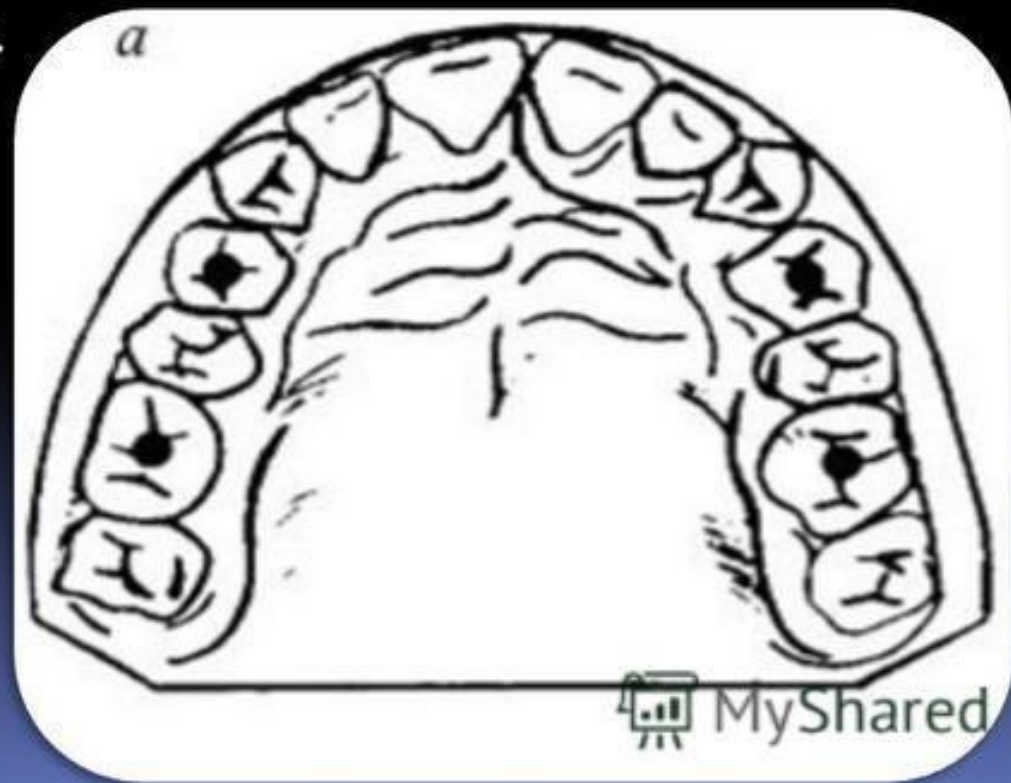
Пон установил наличие зависимости между суммой мезиодистальных размеров резцов и шириной зубного ряда в области первых премоляров и моляров, которую он выразил премолярным и молярным индексами: 80 и 64. Эта зависимость отражена в следующих формулах:

$$\frac{\text{Сумма ширины четырех резцов} \times 100}{80} = \text{расстояние между первыми премолярами.}$$

$$\frac{\text{Сумма ширины четырех резцов} \times 100}{64} = \text{расстояние между первыми молярами.}$$

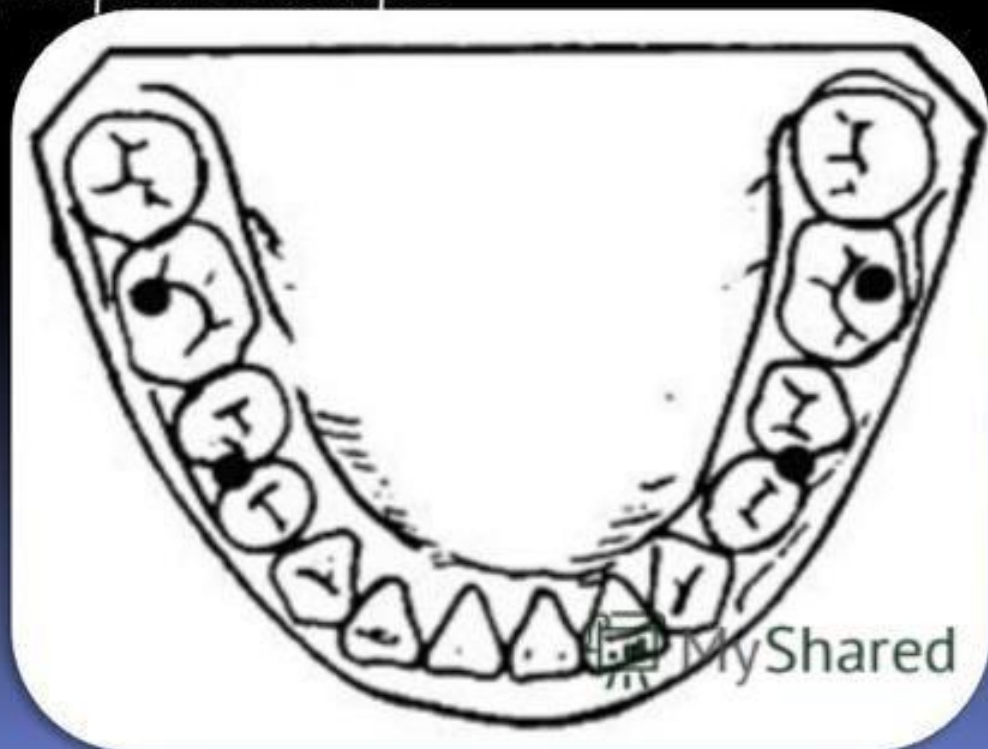
# Измерительными точками на верхней челюсти являются:

- ✓ середина продольных фиссур первых премоляров и
- ✓ передняя точка пересечения продольных и поперечных фиссур первых моляров.



# Измерительные точки на нижней челюсти:

- дистальная точка первого премоляра, соприкасающаяся со вторым премоляром и
- срединная точка на вестибулярной поверхности или дистально-щечный бугор первого моляра



# Метод Пона-Линдера-Харта

- Указанные измерительные точки, по данным Пона, используют при постоянном прикусе. В сменном прикусе вместо измерительных точек премоляров берут дистальные ямочки первых временных моляров на верхней челюсти или их дистально-буккальные бугры на нижней челюсти.
- В тех случаях, когда не все верхние резцы прорезались (или отсутствуют), сумму их ширины можно определить по сумме поперечных размеров нижних резцов, используя индекс Тона (1,35), согласно которому сумма ширины верхних резцов относится к сумме нижних как  $4/3$ .
- Немецкие ортодонты Линдер и Харт проверили данные Пона и установили, что она не может быть применима при обследовании немецких детей в силу влияния расовых особенностей. К аналогичному выводу пришла Н. Г. Снагина при обследовании детей русской национальности, поэтому указанные авторы предлагают вместо предложенных Поном коэффициентов 80 и 64 пользоваться коэффициентами 85 и 65.



# Таблица Пона: Зависимость ширины зубных рядов от суммы

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

# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу Пона - Линдера -

## Харта:

- ✓ Определить сумму ширины четырех резцов в самой широкой их части, т. е. по режущему краю (мм) с точностью до 0,1.
- ✓ Подставить в формулу Пона показатель ширины резцов, а в знаменатель - индекс 85 (между премолярами) или 65 (между молярами), вычислить искомые величины - ширину зубной дуги между премолярами и молярами. Искомую величину зубной дуги можно также определить по таблице.
- ✓ Найти измерительные точки на первых премолярах и измерить истинную ширину зубной дуги между ними.
- ✓ Найти измерительные точки на первых молярах и измерить истинную ширину зубной дуги между ними.



# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу Пона - Линдера - Харта

- ✓ Сравнить истинную и измеренную ширину зубной дуги (между премолярами и молярами).
- ✓ Оценить полученные результаты: если при тесном положении передних зубов сужение зубного ряда в области премоляров и моляров больше 6 мм, показано удаление отдельных зубов. Удаление показано также в следующих ситуациях:
  - ✓ если при тесном положении резцов центральные резцы больше 10 мм, боковые - больше 7,5 мм, сумма ширины резцов составляет 35 мм и более;
  - ✓ если при узком типе лица сумма ширины резцов больше 33 мм.



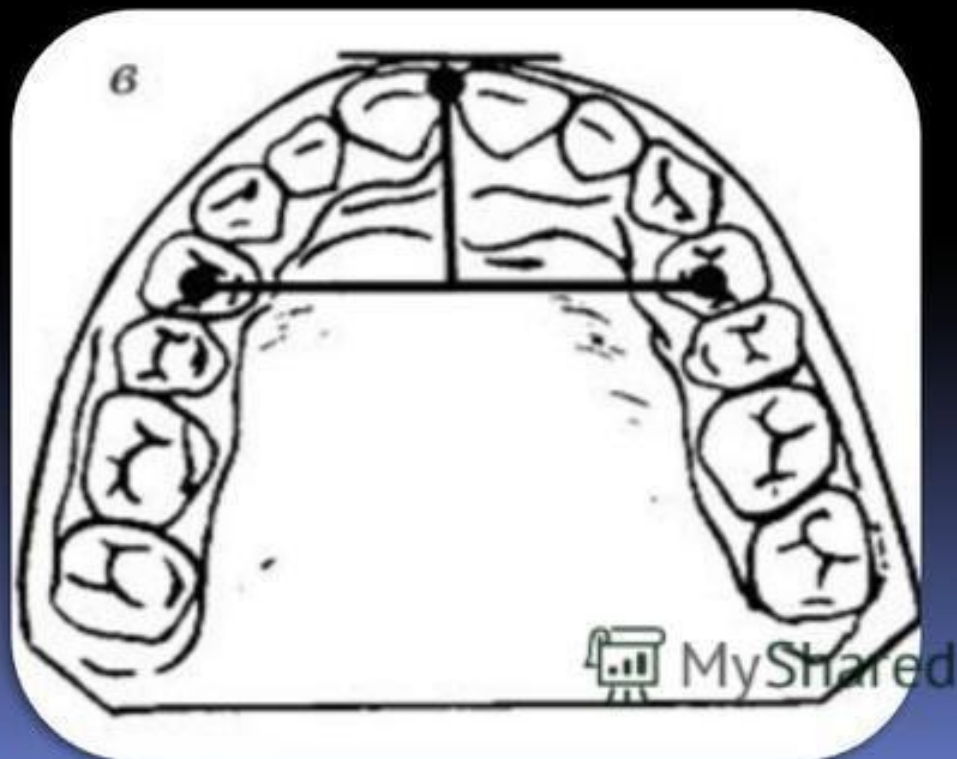
# Метод Коркхауза

Коркхауз установил, что между суммой ширины постоянных верхних резцов и длиной переднего отрезка зубной дуги имеется зависимость, которая представлена в таблице.

Сумма ширины четырех резцов верхней челюсти, мм	Длина переднего отрезка верхнего зубного ряда, мм
27.5	16.3
28.0	16.5
28.5	16.8
29.0	17.0
29.5	17.3
30.0	17.5
30.5	17.8
31.0	18.0
31.5	18.3
32.0	18.5
32.5	18.8
33.0	19.0
33.5	19.3
34.0	19.5
34.5	19.8
35.0	20.0
35.5	20.5
36.0	21.0

# Метод Коркхауза

- Длину переднего отрезка верхней зубной дуги измеряют от контактной точки между центральными резцами до точки, расположенной на пересечении средней линии с линией, проведенной через передние измерительные точки по Пону, т. е. на премолярах



# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу Коркхауза:

- ✓ Определить сумму ширины четырех резцов.
- ✓ Определить длину переднего отрезка зубной дуги. Для этого на модели соединить точки Пона на премолярах, положив на них линейку. Опустить перпендикуляр от контактной точки между резцами на линию, соединяющую точки на премолярах, и с помощью штангенциркуля измерить это расстояние.
- ✓ Сравнить фактическую величину переднего отрезка зубной дуги с искомой

# Метод Снагиной

Н. Г. Снагина установила, что имеется зависимость между суммой мезиодистальных размеров 12 постоянных зубов и следующими величинами:

- ✓ - шириной зубной дуги между премолярами и молярами (в точках Пона);
- ✓ - шириной апикального базиса;
- ✓ - длиной апикального базиса.

# Метод Снагиной

По данным Н. Г. Снагиной, при тесном положении зубов имеется несоответствие между суммой ширины 12 зубов и параметрами апикального базиса. Ею выделены две степени несоответствия:

- ✓ I степень - ширина апикального базиса верхней челюсти составляет от суммы ширины 12 зубов 42-39 % (норма - 44 %), длина - 37-35 % (норма - 39 %), на нижней соответственно 41-38 % (норма - 43 %) и 38-36 % (норма - 40 %).

В этом случае можно рассчитывать на расширение или удлинение зубного ряда и рост апикального базиса под влиянием ортодонтических аппаратов.

- ✓ II степень - ширина апикального базиса верхней челюсти составляет от суммы ширины 12 зубов 39-32 %, длина - 37-26 %, на нижней челюсти соответственно 38-34 % и 36-31 %.

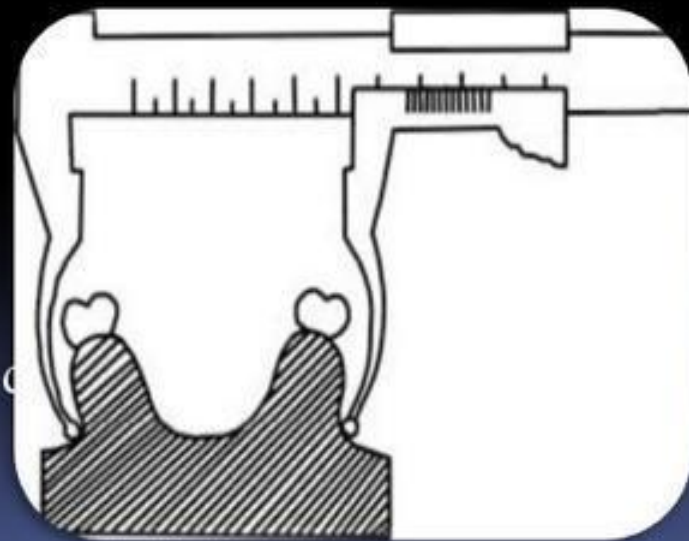
В данном случае показано удаление отдельных зубов с целью уменьшения размеров зубного ряда. Расширение зубного ряда противопоказано, так как оно еще более усугубляет диспропорцию между его размерами и шириной апикального базиса.

# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу Снагиной:

- ✓ Определить сумму ширины 12 постоянных зубов: резцов, клыков, премоляров и первых моляров.  
С этой целью последовательно измеряют ширину каждого зуба в отдельности между контактными пунктами.
- ✓ Найти искомые величины ширины зубной дуги, ширины и длины апикального базиса по методу Н. Г. Снагиной, исходя из полученной суммы ширины 12 постоянных зубов.
- ✓ Найти передние измерительные точки по Пону между первыми премолярами и измерить истинную ширину зубной дуги между ними.

# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу **Снагиной**:

- ✓ Найти измерительные точки на **первых молярах** и измерить истинную ширину зубной дуги между ними.
- ✓ Найти самую узкую часть апикального базиса. На гипсовой модели место измерения апикального базиса находится в области переходной складки между верхушками корней клыков и первых премоляров (примерно на 8 мм ниже края десны).
- ✓ Определить ширину апикального базиса с помощью циркуля или специального измерителя

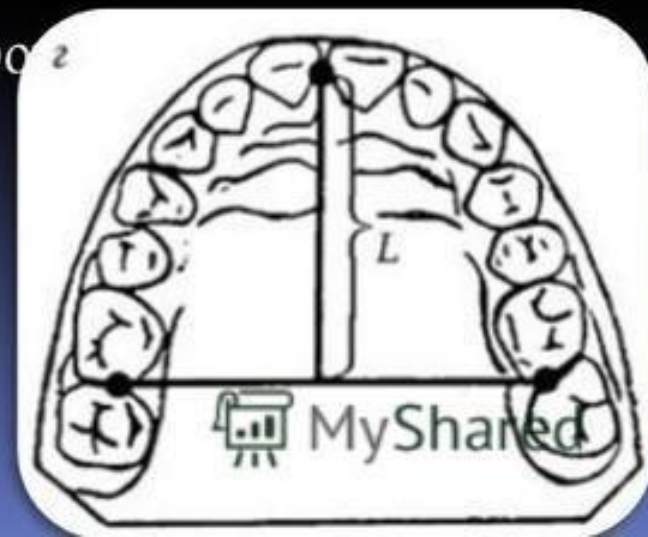


# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу

## Снагиной:

- ✓ Определить длину апикального базиса. Для этого на модели соединить дистальные поверхности коронок первых постоянных моляров, положив на них линейку.

Штангенциркулем измерить расстояние от контактной точки между центральными резцами (на десне) до пересечения срединной линии с линией, соединяющей дистальные поверхности первых постоянных моляров.





# Алгоритм измерения модели верхней челюсти по методу

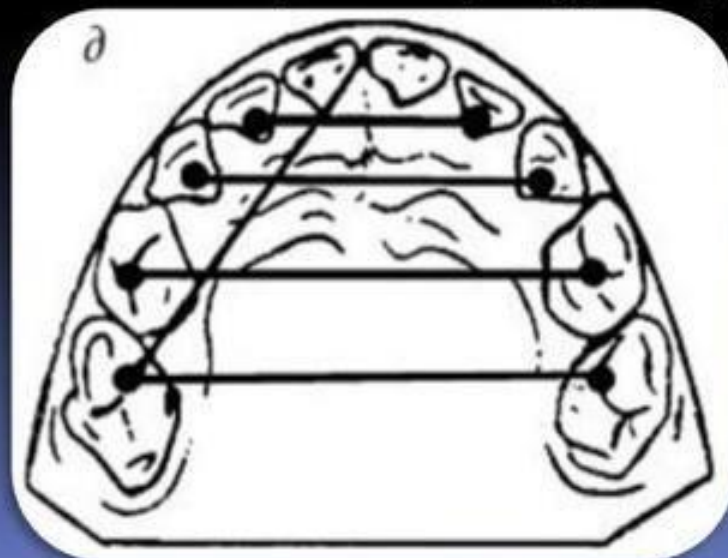
- ✓ Сравнить истинные **Снагиной** показатели ширины зубной дуги, ширины и длины апикального базиса

Сумма мезиодистальных размеров 12 верхних зубов, мм	Ширина зубного ряда, мм		Ширина, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Длина, мм
	в области 4   4	в области 6   6	апикального базиса верхней челюсти		апикального базиса нижней челюсти	
75	29,4	37,8	33,0	29,3	30,0	32,3
76	29,8	38,3	33,4	29,6	30,4	32,7
77	30,2	38,8	33,9	30,0	30,8	33,1
78	30,6	39,3	34,3	30,4	31,2	33,5
79	31,0	40,0	34,8	30,8	31,6	34,0
80	31,4	40,3	35,2	31,2	32,0	34,4
81	31,8	40,8	35,6	31,6	32,4	34,8
82	32,1	41,3	36,1	32,0	32,8	35,3
83	32,5	41,8	36,5	32,4	33,2	35,7

# Метод Долгополовой

З. И. Долгополова определила размеры зубных рядов у детей с временным прикусом.

- ✓ Антропометрическими точками боковых резцов и клыков являются нёбные (зубные бугорки), у первых и вторых моляров - место пересечения поперечной и продольной фиссур на жевательной поверхности.
- ✓ Антропометрическими точками для измерения сагиттальных размеров челюстей являются мезиальные углы центральных резцов и точка пересечения продольной и поперечной фиссур вторых моляров.



# Алгоритм измерения моделей методом Долгополовой:

- ✓ Найти измерительные точки на боковых резцах, клыках, первых и вторых временных молярах .
- ✓ Измерить истинную ширину зубных дуг между указанными точками.
- ✓ Определить сагиттальный размер зубной дуги. Для этого штангенциркулем измерить расстояние между мезиальным углом коронки центрального резца и измерительной точкой на втором моляре.
- ✓ Сравнить полученные данные с искомыми размерами по таблице.
- ✓ Объяснить результат.

# Метод Герлаха

Данный метод позволяет дифференцировать скученное положение зубов, вызванное макродензией, от скученного положения, обусловленного сужением и (или) укорочением зубных рядов.

Кроме того, с помощью этого метода можно установить причину нарушения правильных межокклюзионных контактов.

- Метод основан на том, что каждый зубной ряд разделяется на сегменты: передний (включает 4 резца) и два боковых, включающих клык, премоляры и первый постоянный моляр. Величина переднего верхнего сегмента равняется сумме ширины четырех резцов, а величина нижнего переднего - произведению суммы ширины нижних резцов на индекс Тона (1,35).

$$\begin{array}{ccccc} \text{Lor} & \geq & \text{SI} & \geq & \text{Lol} \\ || & & || & & || \\ \text{Lur} & \geq & \text{SII} & \geq & \text{Lul}, \end{array}$$

Соотношение сегментов Герлаха

# Метод Герлаха

- ✓ В норме передний сегмент меньше бокового на  $10 \pm 3\%$ . Если он равен боковому или больше его, то передние зубы располагаются тесно. Разницу в величине отдельных сегментов следует оценивать с учетом всей сегментарной формулы. Например, увеличение нижнего переднего сегмента может сочетаться с уменьшением бокового. Однако сумма всех верхних сегментов может быть равна сумме всех нижних сегментов, что обеспечивает правильные межзубные контакты.
- ✓ Превазирование размеров верхних сегментов над размерами нижних обуславливает глубокое фронтальное перекрытие при нейтральном смыкании боковых зубов. Превазирование нижних сегментов приводит к возникновению обратного резцового перекрытия.

Сегменты	<i>M</i>	<i>m</i>	$\delta$
SI	30,22	0,24	1,34
SI''	22,20	0,20	1,09
Lor	31,50	0,17	0,92
Lol	31,25	0,25	1,37
Lur	30,92	0,24	1,32
Lul	31,05	0,25	1,36

Средние размеры сегментов зубных рядов

# Алгоритм измерения моделей по методу Герлаха:

- ✓ Определить размер переднего верхнего сегмента по сумме ширины четырех резцов.
- ✓ Определить размер переднего нижнего сегмента по сумме ширины четырех нижних резцов, умноженной на соответствующий индекс с учетом вида прикуса.
- ✓ Определить размеры всех боковых сегментов, измеряя их от мезиальной поверхности клыка до дистальной поверхности первого моляра.

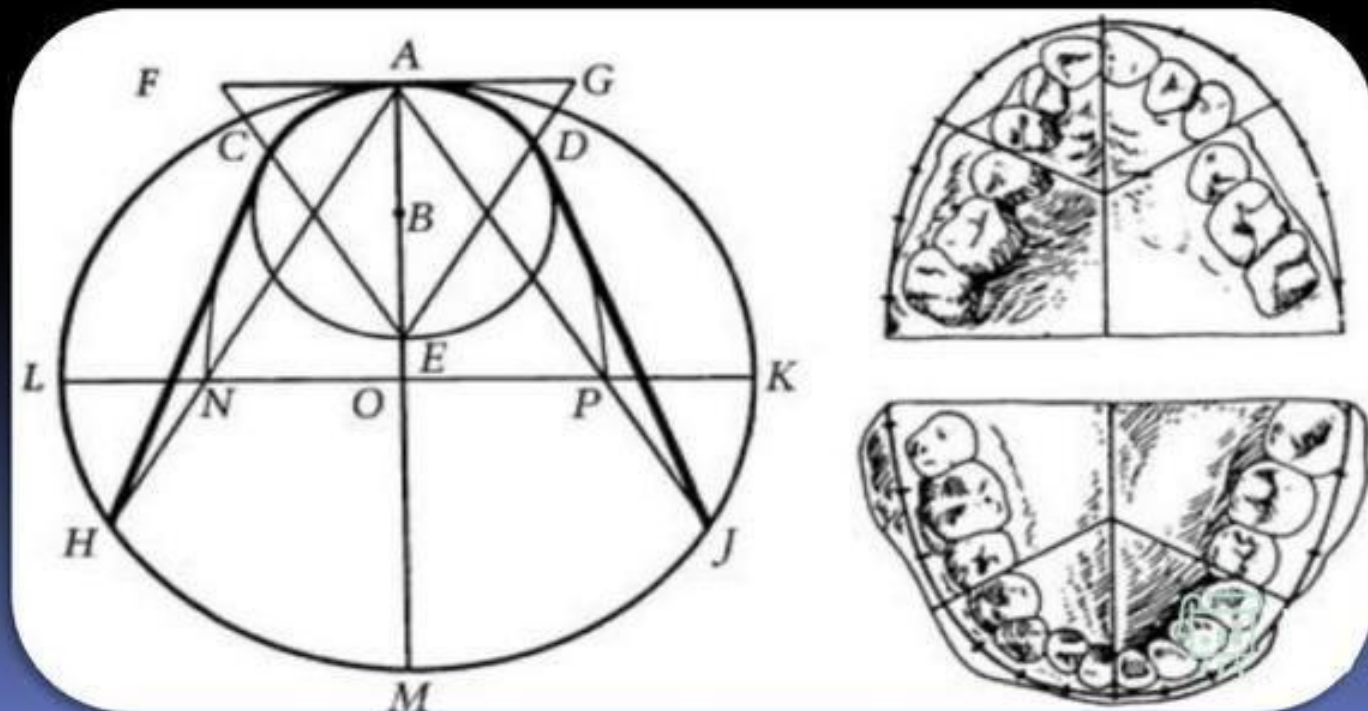
Сопоставить:

- - размеры сегментов с табличными значениями;
  - - передний сегмент с боковыми на верхней челюсти;
  - - передний с боковыми на нижней челюсти;
  - - оба передних;
  - - правые боковые и левые боковые;
  - - все верхние сегменты со всеми нижними.
- ✓ Сделать вывод по результатам измерений.

# Графические методы диагностики

Графические методы диагностики позволяют оценить форму зубных рядов, используя различные приспособления или геометрические построения.

Диаграмма Хуалея –Гербера- Гербста



Shared

# Графические методы диагностики

Для построения диаграммы Хауля - Гербера - Гербста необходимо:

- ✓ Определить сумму мезиодистальных размеров трех верхних зубов (центрального, боковых резцов и клыка), что является радиусом  $AB$ .
- ✓ Из точки  $B$  описать круг с радиусом  $AB$ .
- ✓ На окружности радиусом  $AB$  из точки  $A$  отложить отрезки  $AC$  и  $AD$ .
- ✓ Дуга  $CAD$  представляет собой кривую расположения шести фронтальных зубов. Для определения расположения боковых зубов необходимо описать еще один круг. Для этого:
- ✓ Из точки  $E$  диаметра  $AE$  провести прямые через точки  $C$  и  $D$  до пересечения с касательной к окружности в точке  $A$ . Сторона полученного равностороннего треугольника  $EFG$  является радиусом для вспомогательной окружности.



# Графические методы диагностики

- ✓ Продолжить диаметр  $AE$ , и отложить на нем радиус  $AO$ , равный стороне равностороннего треугольника  $EFG$ , и описать вспомогательный круг.
- ✓ Из точки  $M$  диаметра  $AM$  отложить радиусом  $AO$  точки  $J$  и  $Я$ .
- ✓ Соединить точку  $Я$  с точкой  $C$  и точку  $J$  с точкой  $D$ , получить кривую  $HCADJ$ , которая является кривой зубного ряда по Хаулею.

Спасибо за  
внимание!!!