

ТРГ



Основоположником был Расини (1922). Затем появились работы Н. Hofrathm
В. Н. Broadbent (1931).

Виды установок для телерентгенографии



Цефалостат



Компьютерный томограф

Методика проведения.

ТРГ проводят прямым методом, субъект исследования и кассету с пленкой отодвигают от рентгеновской трубки на расстояния 1,5 метра (международный стандарт), время экспозиции – 0,1 секунды.

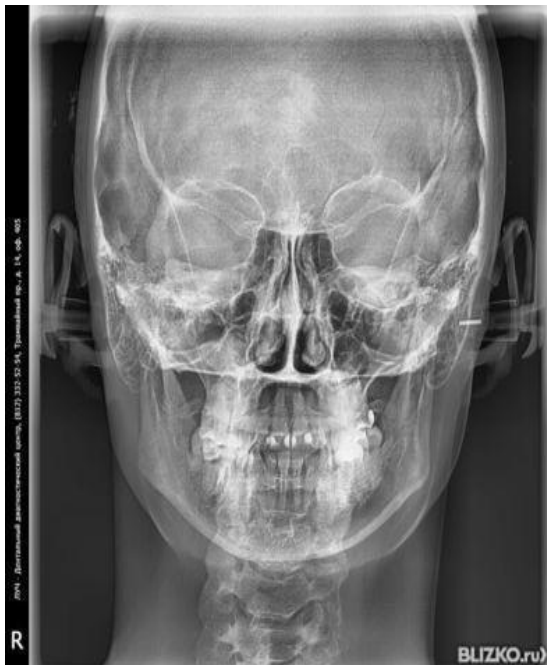
Надежно фиксируя голову пациента.

Телерентгенограммы черепа выполняют на пленках размером 24x30см.

На снимках должны быть видны не только костные структуры, но и мягкие ткани челюстно-лицевой области, мягкое небо, язык, задняя стенка глотки. При необходимости мягкие ткани маркируют вязким контрастным веществом (йодолипол, барийодол и др.), на мягкое небо также наносят рентгеноконтрастные метки.

Бывают двух видов:

- ТРГ головы в боковой проекции
информацию об аномалии окклюзии в сагиттальном и вертикальном направлении, оценить размеры верхней и нижней челюстей, длину ветви нижней челюсти, угол наклона резцов обеих челюстей как к плоскости соответствующей челюсти, так и к переднему основанию черепа, определить тип роста лицевого скелета.

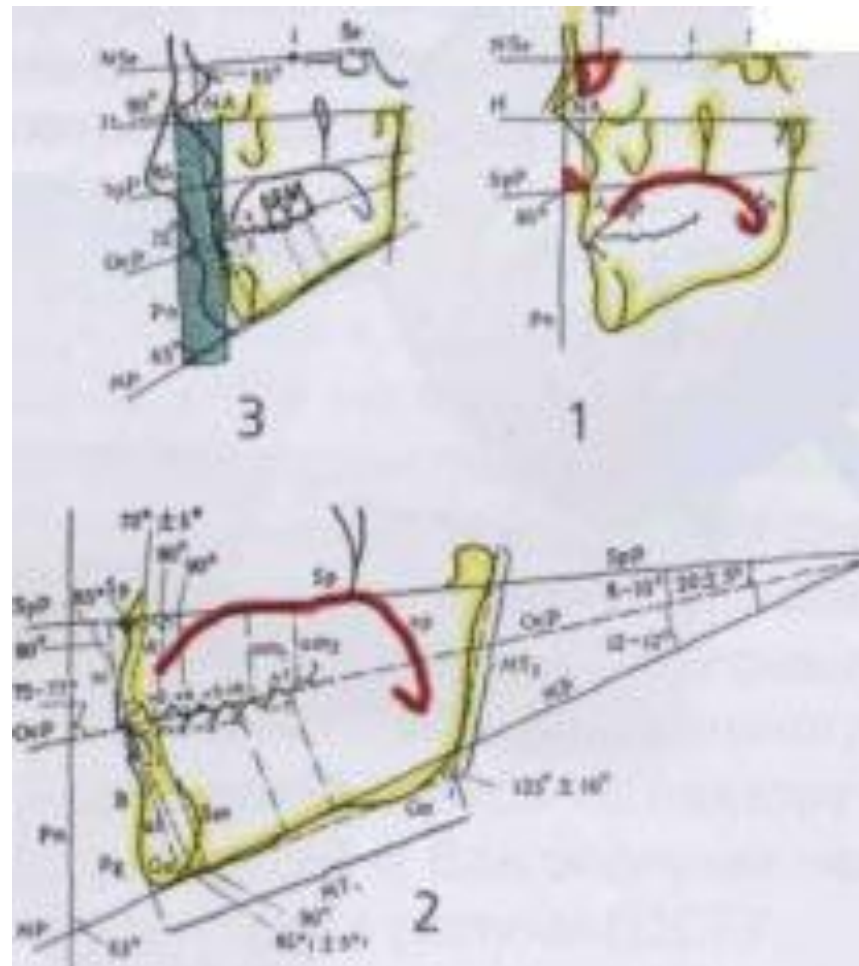


позволяет определить аномалии окклюзии в трансверзальном и вертикальном направлении, оценить симметричность лицевого скелета относительно срединной линии лица.

А. М. Schwarz разделил все измерения на: краниометрические, гнатометрические, профилометрические.

Расшифровку телерентгенограмм производят с помощью негатоскопа. На кальке, куда переносят все необходимые линии и точки для измерения.

В научной литературе описано более 100 антропометрических точек и 200 методов цефалометрического анализа



А. М. Schwarz для расшифровки предложил пользоваться следующими плоскостями

Краниальная плоскость — Nse линия соединяющая точку костного nasion N с точкой, соответствующей середине входа в турецкое седло, — se.

Франкфуртская горизонтальная плоскость — H (по Simon) линия соединяющая глазную и ушную точки.

Плоскость основания верхней челюсти-

Спинальная плоскость — SpP (по Schwarz) проходит от spina nasalis anterior (впереди) до spina nasalis posterior (позади)

дистальный ориентир наивысшая точка твердого неба — Sp. **Окклюзионная плоскость** — OcP соответствует линии смыкания окклюзионных поверхностей зубов.

Мандибулярная плоскость — MP, или плоскость основания нижней челюсти, соответствует прямой, проведенной по нижнему краю тела нижней челюсти.

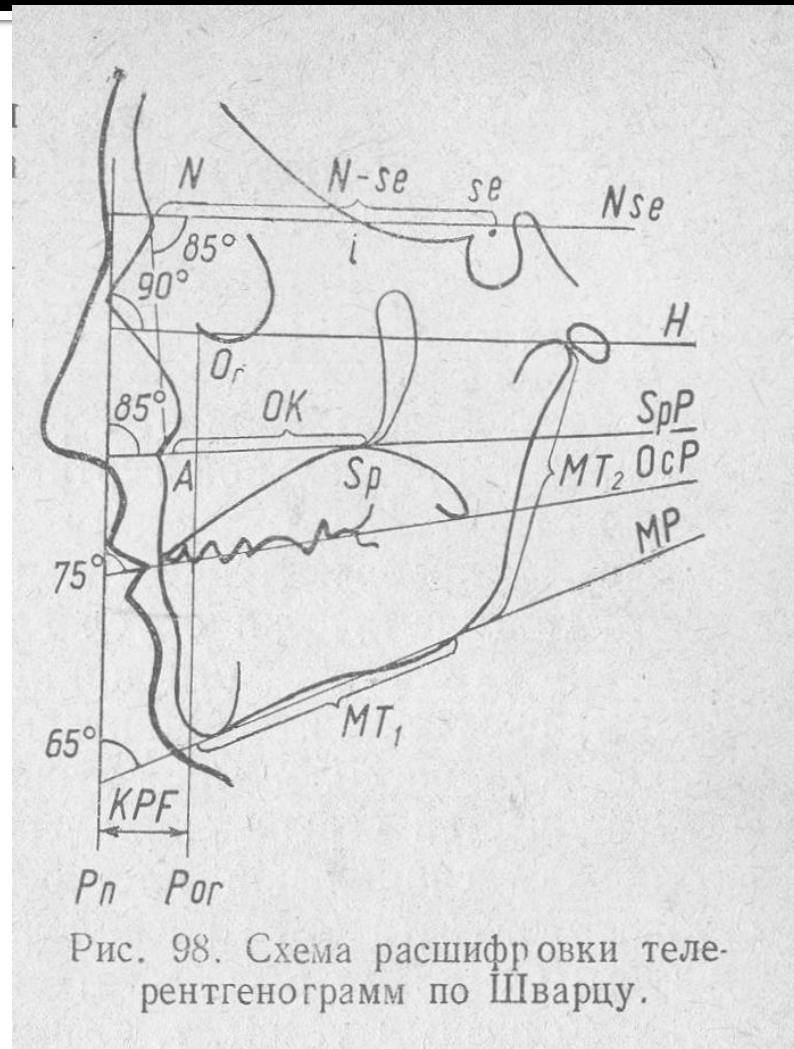


Рис. 98. Схема расшифровки телерентгенограмм по Шварцу.

Антропометрические точки, ориентиры:

A - самая глубокая точка на переднем контуре верхней челюсти

Se - точка на середине входа в турецкое седло

N(nasion) - передняя точка носолобного шва

Or(orbitale)- самая нижняя точка внешней границы глаза.

Sp-наиболее высокая точка на контуре неба.

Po(porion) – средняя точка верхнего контура наружного слухового прохода.

ANS – передняя носовая ось.

B – самая глубокая точка на поверхности нижнего симфиза

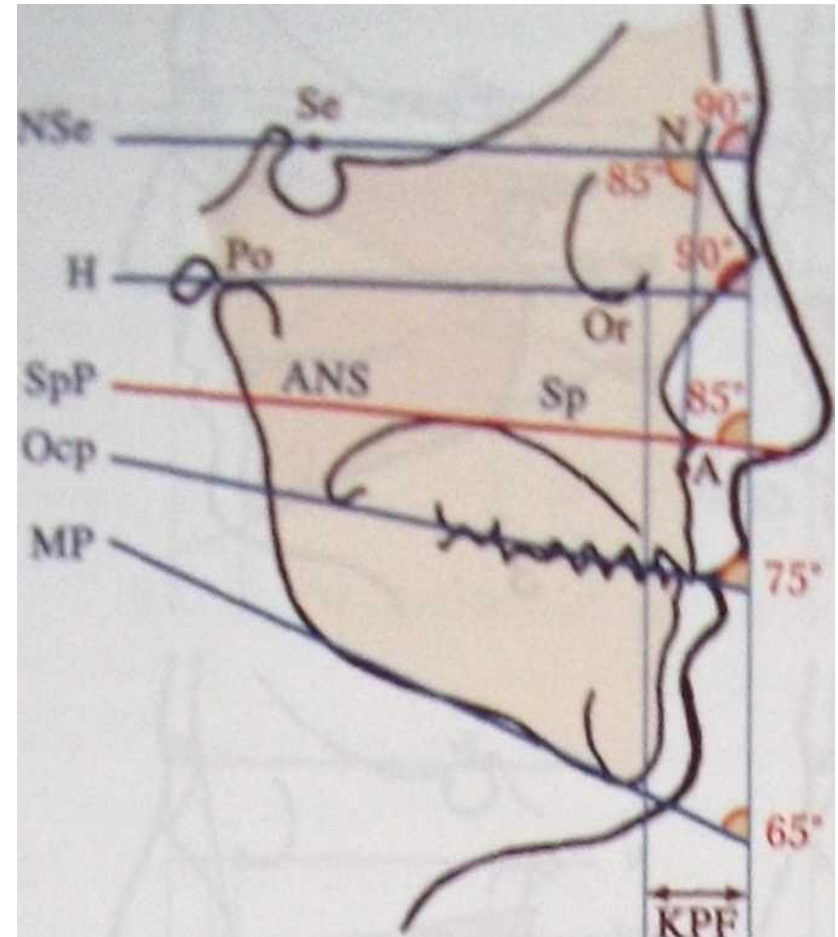
PNS – задняя носовая ось.

B – наиболее глубокая точка профиля передней стенки альвеолярной части нижней челюсти

GO – наиболее низкая точка угла нижней челюсти.

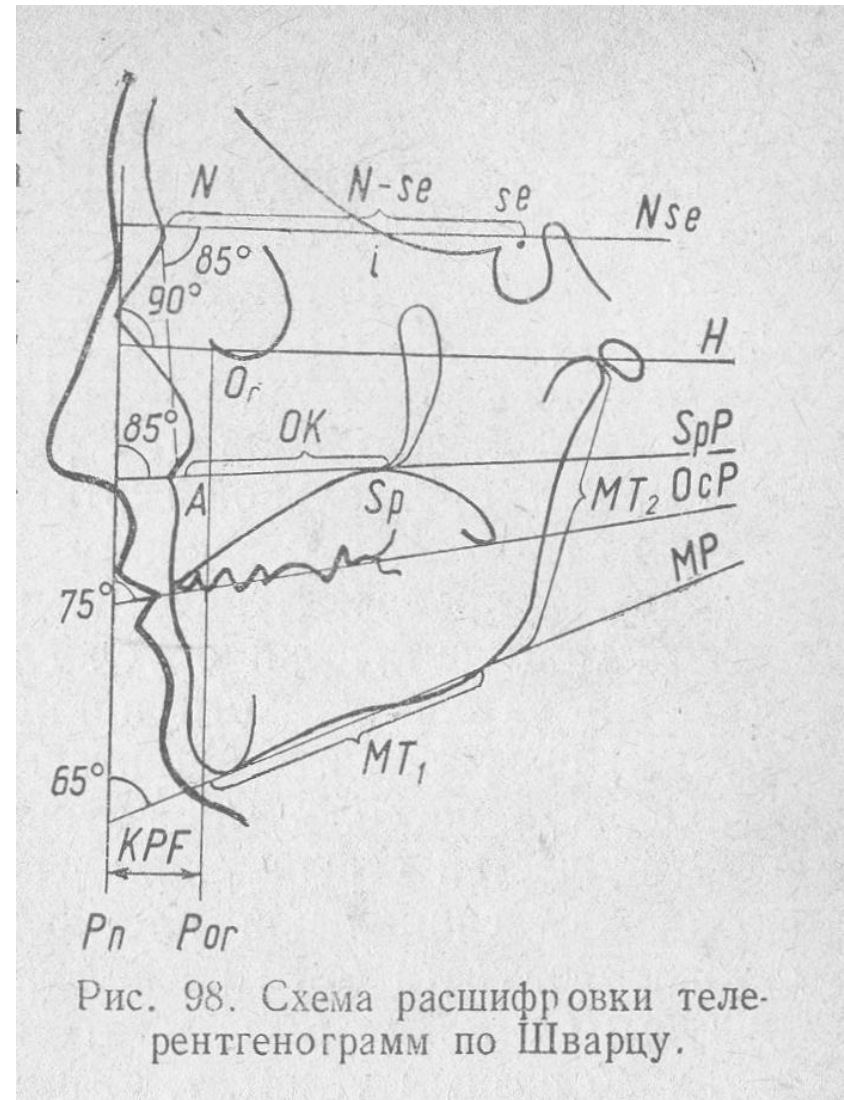
Gn – самая нижняя точка тени симфиза нижней челюсти.

P – вершина контура головки нижней челюсти



Краниометрия определяет:

1. Расположение челюстей, т. е. гнатической части лицевого скелета в сагиттальном и вертикальном направлениях по отношению к плоскости переднего основания черепа:
 - а) в сагиттальном направлении - переднее, среднее или заднее расположение гнатической части;
 - б) в вертикальном направлении - наклон гнатической части вверх, среднее расположение и наклон вниз;
2. Расположение височно-нижнечелюстных суставов по отношению к плоскости передней части основания черепа;
3. Длину передней черепной ямки, по которой в процессе гнатометрического исследования можно определить индивидуальную норму длины тела челюстей и имеющиеся отклонения размеров.



1. Лицевой угол (F).

Образуется при пересечении линий N - Se и N - A (внутренний нижний угол). Его величина характеризует расположение верхней челюсти по отношению к основанию черепа:
среднее, смещенное несколько кпереди по сравнению со средним лицом («антепозицией»),
смещенное несколько кзади по сравнению со средним лицом («ретропозицией»).

2. Инклинационный угол (I) .

Образуется при пересечении линий Pn и SpP (внутренний верхний угол).
Если угол I больше средней величины, то челюсти наклонены вперед больше, чем у «среднего лица», что автор назвал «антеинклинацией»,
Если он меньше средней величины, то челюсти больше наклонены назад, такое положение названо «ретроинклинацией»

3. Угол горизонтали (H).

Образуется при пересечении линий H и Pn (внутренний верхний угол). Он определяет положение суставной головки нижней челюсти по отношению к основанию черепа, что влияет на форму профиля лица.

Гнатометрия.

- 1) определить аномалии зубочелюстной системы развившиеся в результате несоответствия размеров челюстей (длины тела челюстей, высоты ветвей нижней челюсти), аномалии положения зубов и формы альвеолярного отростка;
- 2) выявить влияние размеров и расположения челюстей, а также аномалий положения зубов на форму профиля лица;
- 3) определить степень наклона окклюзионной плоскости к плоскости основания черепа, что важно для эстетического прогноза лечения.

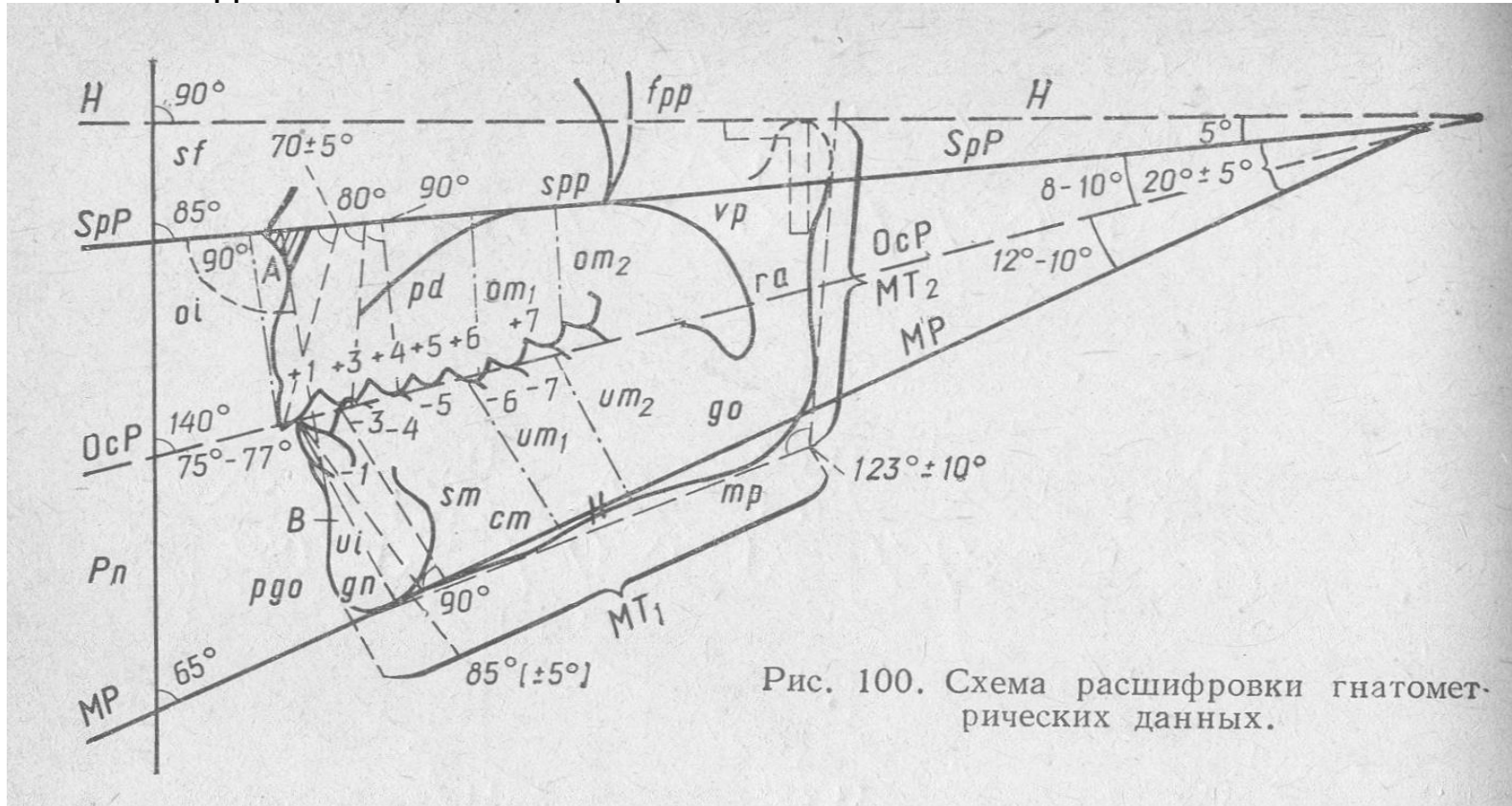


Рис. 100. Схема расшифровки гнатометрических данных.

Базальный угол (**B**). Это угол наклона основания челюстей друг к другу (**SpP - MP**). Он характеризует вертикальное положение челюстей .

Нижнечелюстной угол (**G**). Его измеряют между линиями MT_1 и MT_2 , т.е. касательными к нижнему краю нижней челюсти и задней поверхности ее ветвей.

Угол **AB - SpP** - определяет соотношение апикальных базисов зубных рядов.

Длина тела н.ч. **M**- измеряется по плоскости MP от проекции точки P_g на MP до точки пересечения ее с касательной к ветви н.ч.

Высота ветвей **M** – измеряется по касательной к заднему краю ветви от точки пересечения сплоскостью MP до проекции точки C на касательной.

Длина в.ч. Измеряется от точки пересечения перпендикуляра опущенного из точки **A** на SpP (точка A'),до точки S_n .

Межрезцовый угол образуется при пересечении осей верхних и нижних центральных резцов.

Угол $SpP-OcP$ –

отражает вертикальное расположение передних и боковых зубов.

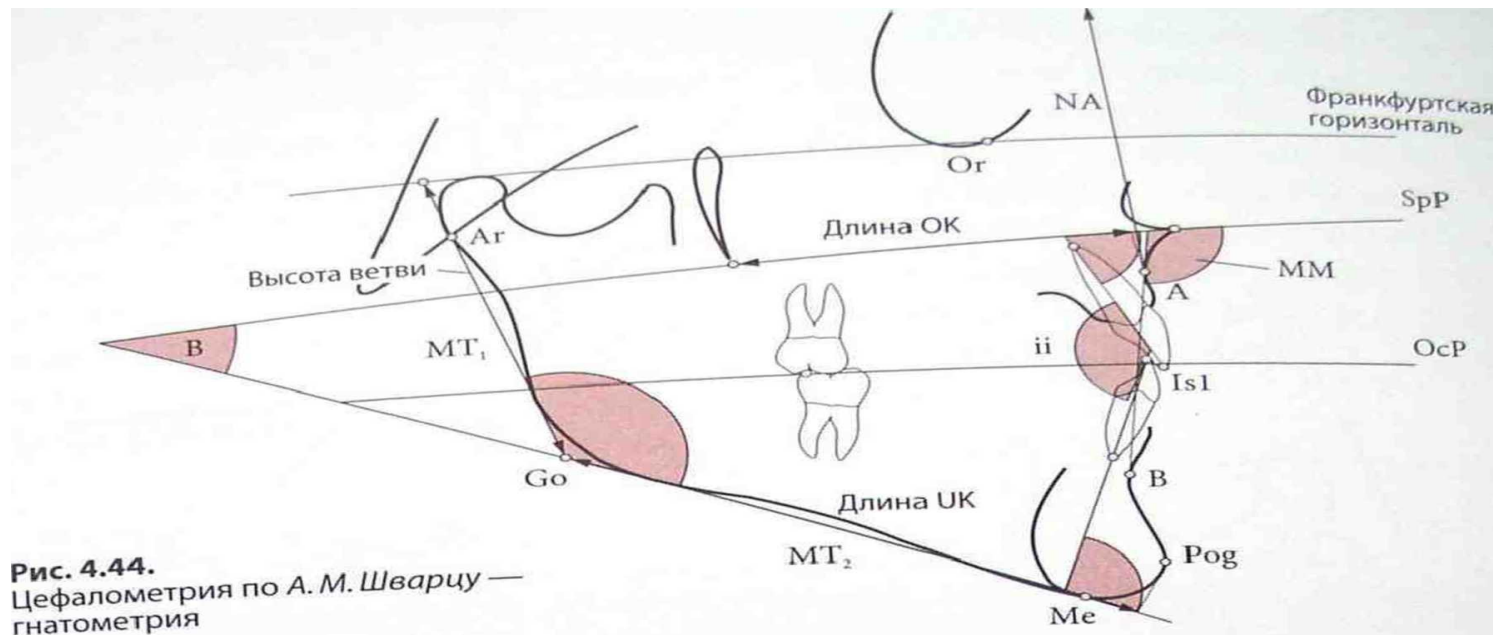
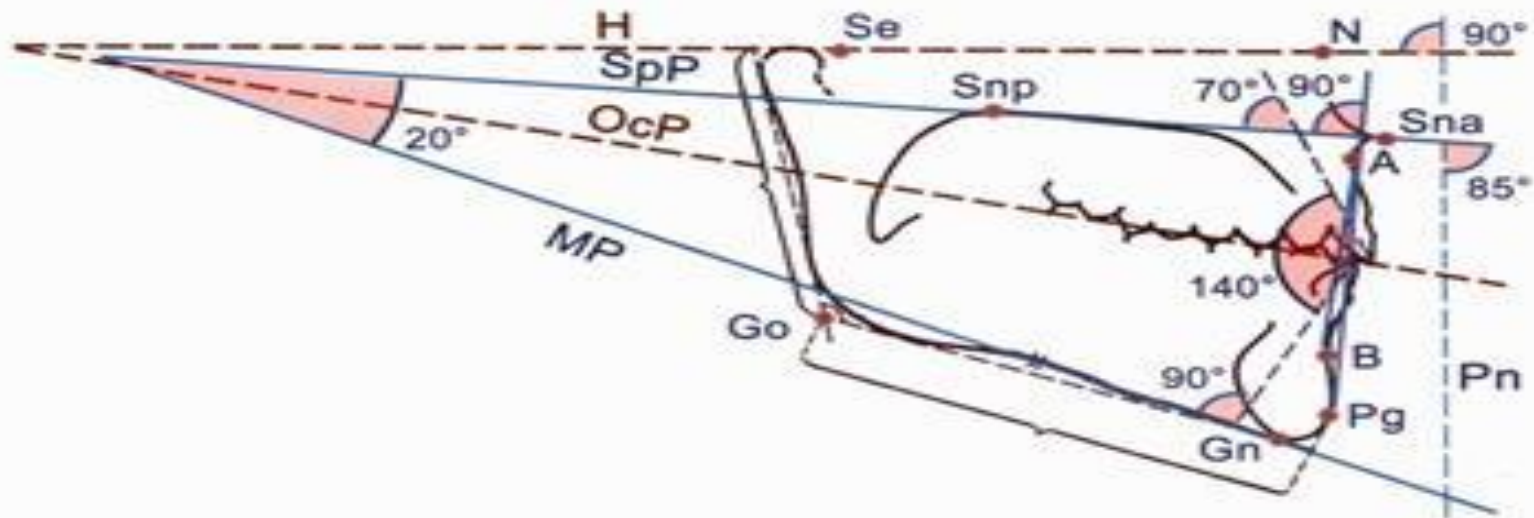


Рис. 4.44.
Цефалометрия по А. М. Шварцу —
гнатометрия

Угол SpP MP между (плоскости $spina$) и MP (плоскости тела н.ч.) в среднем равен $20-5^\circ$. Обусловлен высотой зубов и углом н.ч.

Угол наклона 1 по отношению к плоскости SpP (нижний внешний угол) равен $70-5^\circ$. Угол наклона 1 по отношению к плоскости MP (внешний верхний угол) равен $90-5^\circ$.

Угол между продольными осями 1 и 1 равен $140-5^\circ$.



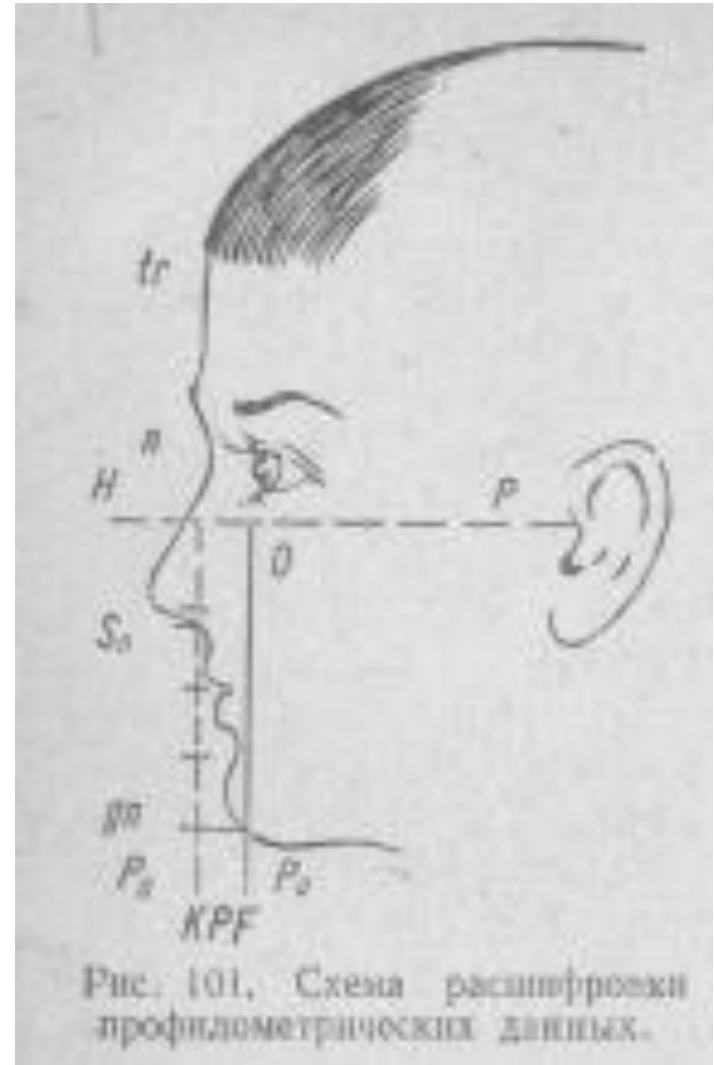
Профилометрия:

Дает возможность объективно исследовать форму профиля лица, определить и уточнить:

- 1) влияние краниометрических соотношений на форму профиля;
- 2) истинный профиль лица;
- 3) особенности челюстного профиля, нарушающие гармонию лица (положение подбородка, губ, подносовой точки и др.).

Профиль мягких тканей определяется по следующим показателям:

- Or – отбитальная точка
- P – кожная точка порион
- Tr – нижняя точка на линии волос по сагитальной плоскости
- N – точка назион на коже
- Sn – кожная точка субназале
- Gn – точка гнатион на коже
- KPF – биометрическое профильное поле, ограниченное Pn и Po
- 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.



Рентгенография кистей рук

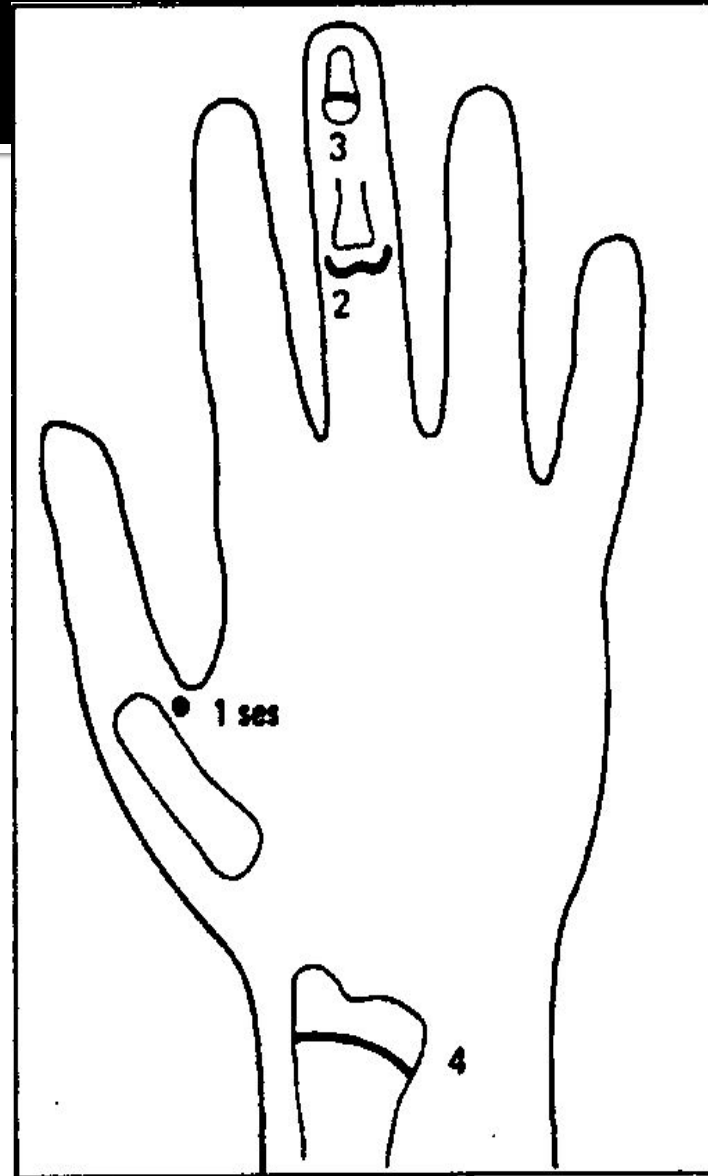
- исследования применяется в ортодонтии с целью определения так называемого "костного возраста" пациента выявления периодов роста



Появление сесамовидной кости в области первой фаланги большого пальца соответствует началу

пубертатного периода, а значит и началу активного роста лицевого скелета. Как правило, у девочек это происходит в возрасте 10, а у мальчиков — 12 лет.

Появление эпифиза средней фаланги среднего пальца кисти соответствует максимальной скорости или пику роста лицевого скелета. У девочек, чаще всего, это соответствует 11, а у мальчиков — 13 годам



Объединение эпифиза с диафизом третьей фаланги среднего пальца кисти соответствует

замедлению роста лицевого скелета. Данный период, чаще всего, наблюдается в возрасте 12 лет у девочек и 14 — у мальчиков.

Появление диафиза локтевой кости означает окончание периода активного роста, что, чаще всего соответствует 14 годам у девочек и 16 — у мальчиков.

Схема быстрого определения стадии скелетной зрелости по Fishman

4. окостенение сесамовидной кости
большого пальца

нет?

1. ширина эпифиза
проксимальной
фаланги третьего
пальца

2. ширина эпифиза
третьей фаланги
третьего пальца

3. ширина третьей
фаланги пятого пальца

да?

8. слияние дистальной
фаланги третьего
пальца

нет?

5. покрытие дистальной
фаланги третьего пальца

6. покрытие средней
фаланги среднего пальца

7. покрытие средней
фаланги пятого пальца

Да?

9. слияние
проксимальной фаланги
третьего пальца

10. слияние средней
фаланги третьего пальца

11. слияние луча

Внутриротовая рентгенография

Цель: диагностика врожденных и приобретенных дефектов зубочелюстной системы, уточнение положения зачатков зубов, степень формирования их корней. Определяется также адентия и ретенция зубов, аномалии их формы, соотношение корней молочных и коронок постоянных зубов.



внутриротовые окклюзионные рентгенограммы

- возможно оценить состояние срединнонебного шва, степень его окостенения, а также оценить изменения, происходящие при медленном или быстром раскрытии шва в процессе расширения верхней челюсти. а также уточняют показания к хирургической пластике уздечки верхней губы, если ее волокна вплетаются в срединный небный шов и препятствуют устранению диастемы.

