

Телерентгенография

методика позволяющая получить изображение анатомических структур с минимальным проекционным увеличением.

Первой работой по рентгенологической антропометрии черепа стали исследования Pacini (1922). Затем появились работы Н. Hofrath и В. Н. Broadbent (1931).

Можно ли делать детям?

Да, детям телерентгенография показана при назначении ортодонтического лечения. Снимки, как правило, делают детям с молочным прикусом в 8-11 лет и детям, у которых молочные зубы начали меняться или уже поменялись на коренные (12-18 лет).

Виды установок для телерентгенографии



Цефалостат



Компьютерный томограф

Методика проведения

- . ТРГ проводят при помощи специальной рентгеновской установки прямым методом объект исследования и кассету с пленкой отодвигают от рентгеновской трубки на расстояния 1,5 метра (международный стандарт), время экспозиции – 0,1 секунды (рисунок 10). Надежно фиксируя голову пациента. Телерентгенограммы черепа выполняют на пленках размером 24х30см. 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.

• ТРГ головы в боковой проекции

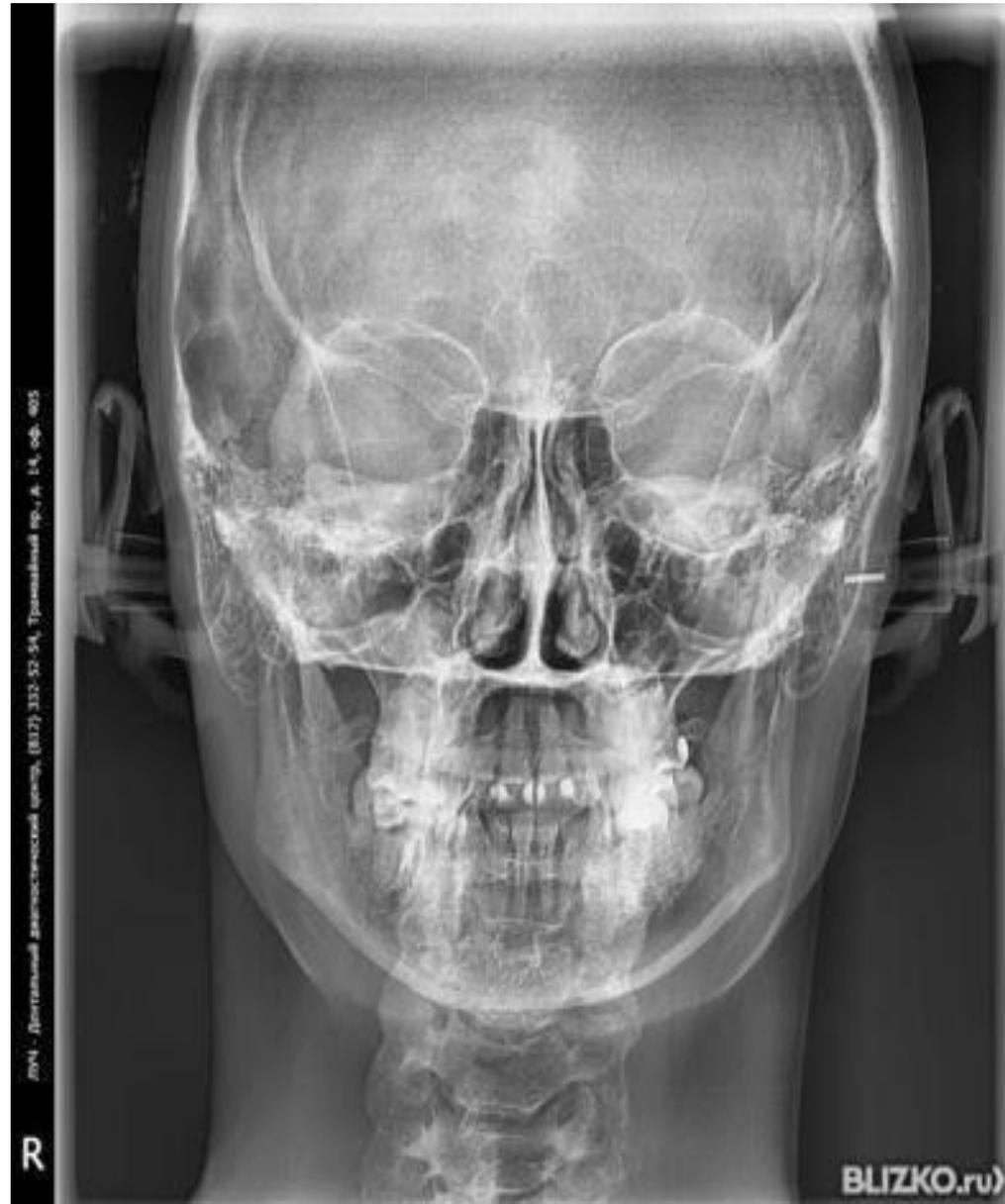
информацию об аномалии окклюзии в сагиттальном и вертикальном направлении, оценить размеры верхней и нижней челюстей, длину ветви нижней челюсти, угол наклона резцов обеих челюстей как к плоскости соответствующей челюсти, так и к переднему основанию

Существует два вида телерентгенографии головы:



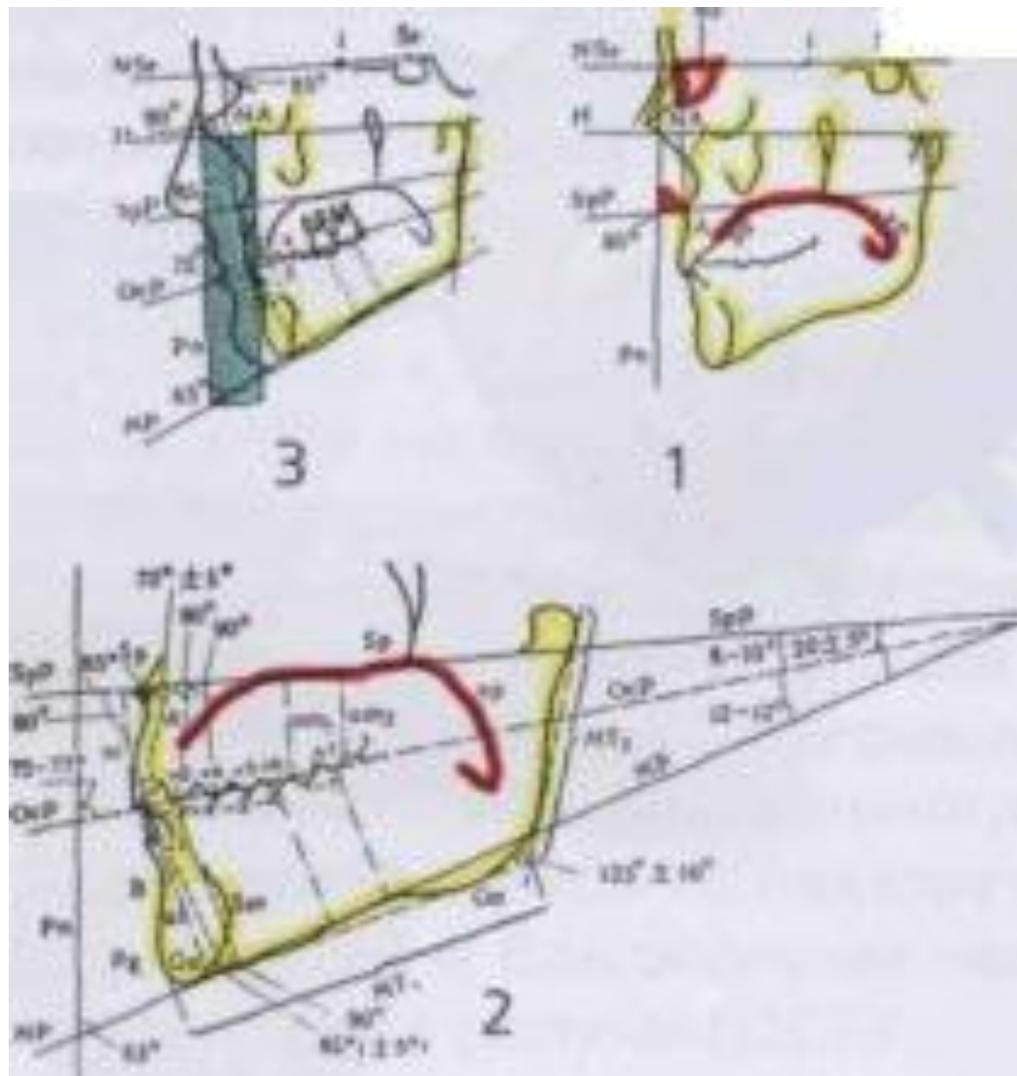
ТРГ головы в прямой проекции

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



асшифровку 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
разделил все
измерения на:
краниометрические,
гнатометрические,
профилометрические.



Антропометрические точки, ориентирсы

*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*

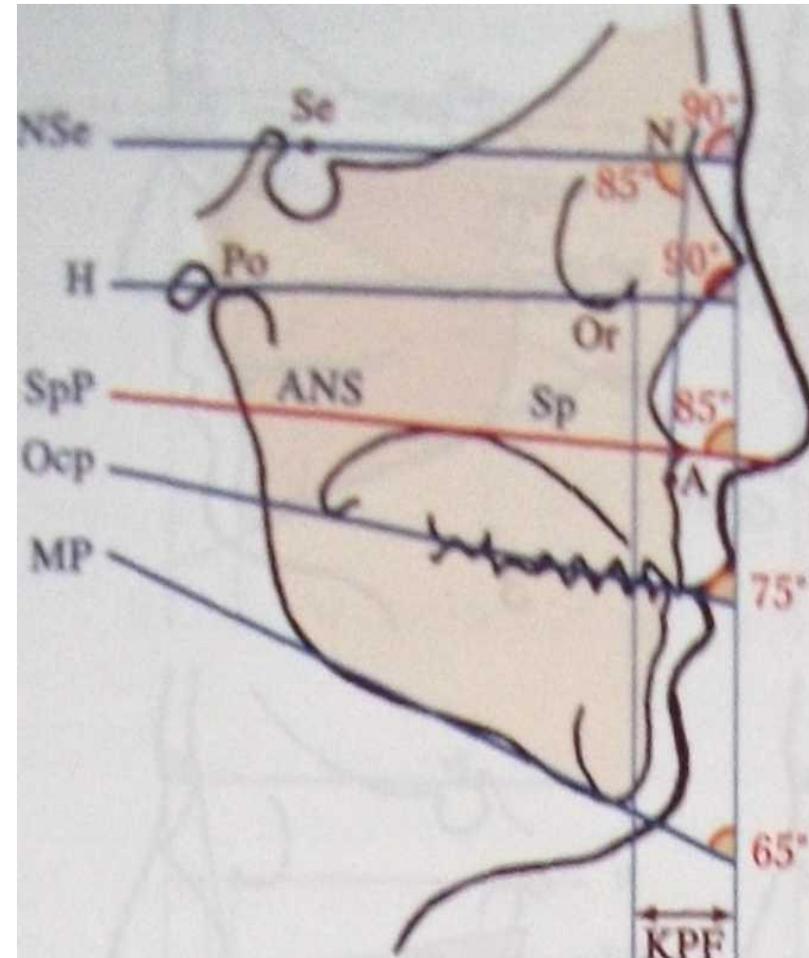
PNS – задняя носовая ось.

*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



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. Оклюзионная 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.

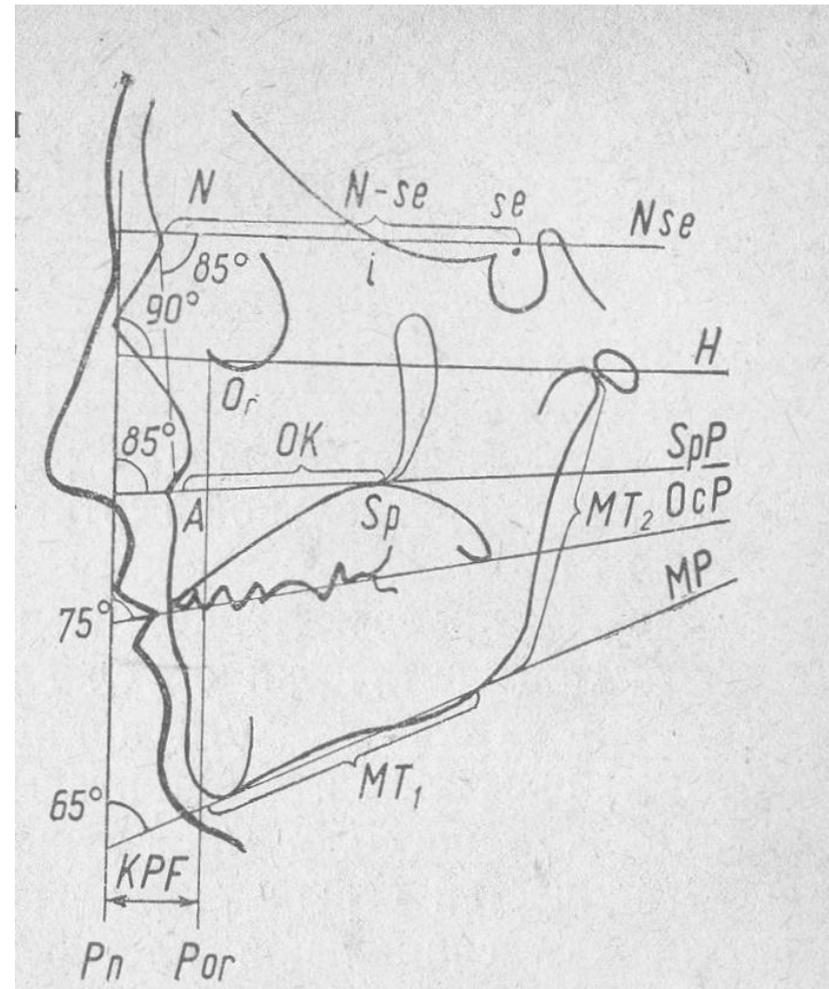
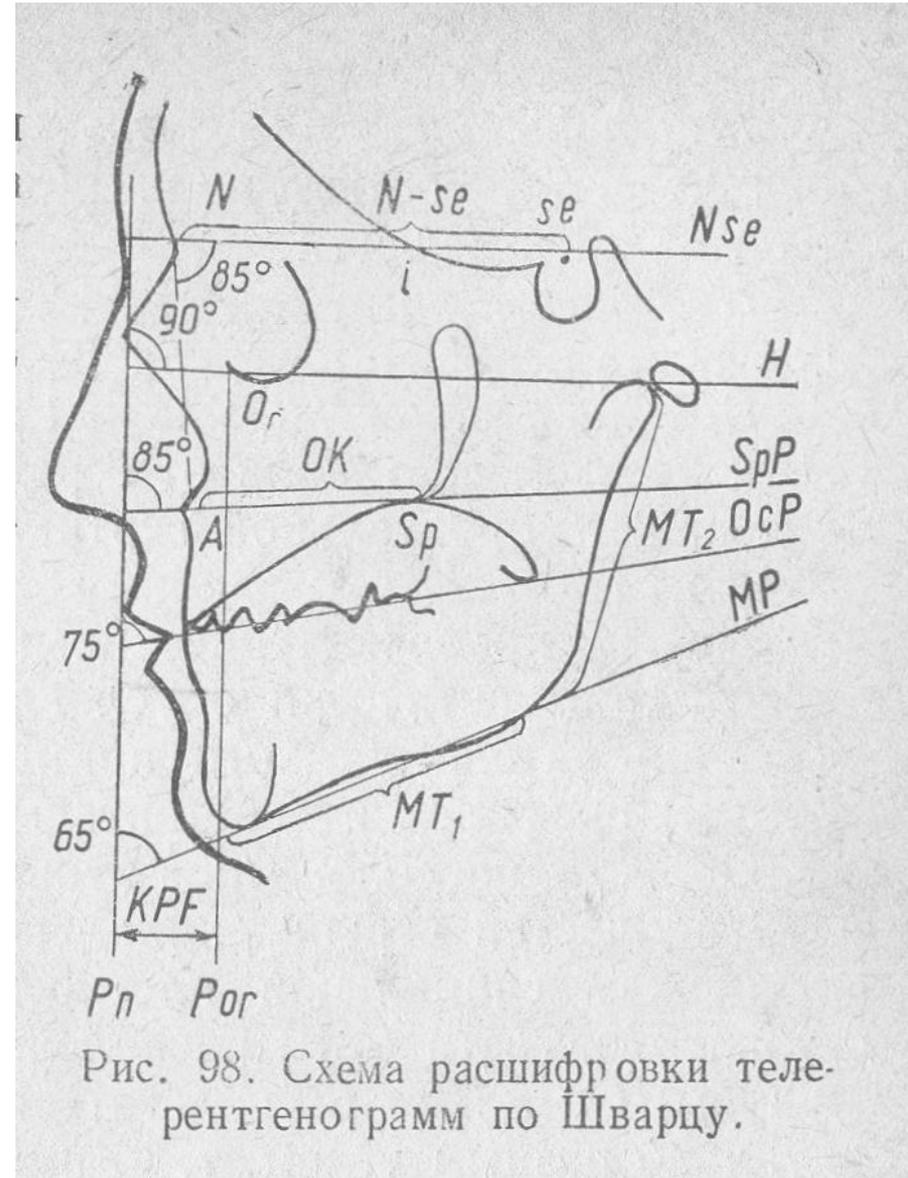


Рис. 98. Схема расшифровки телерентгенограмм по Шварцу.

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 R_p и S_pR (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 P_n (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.

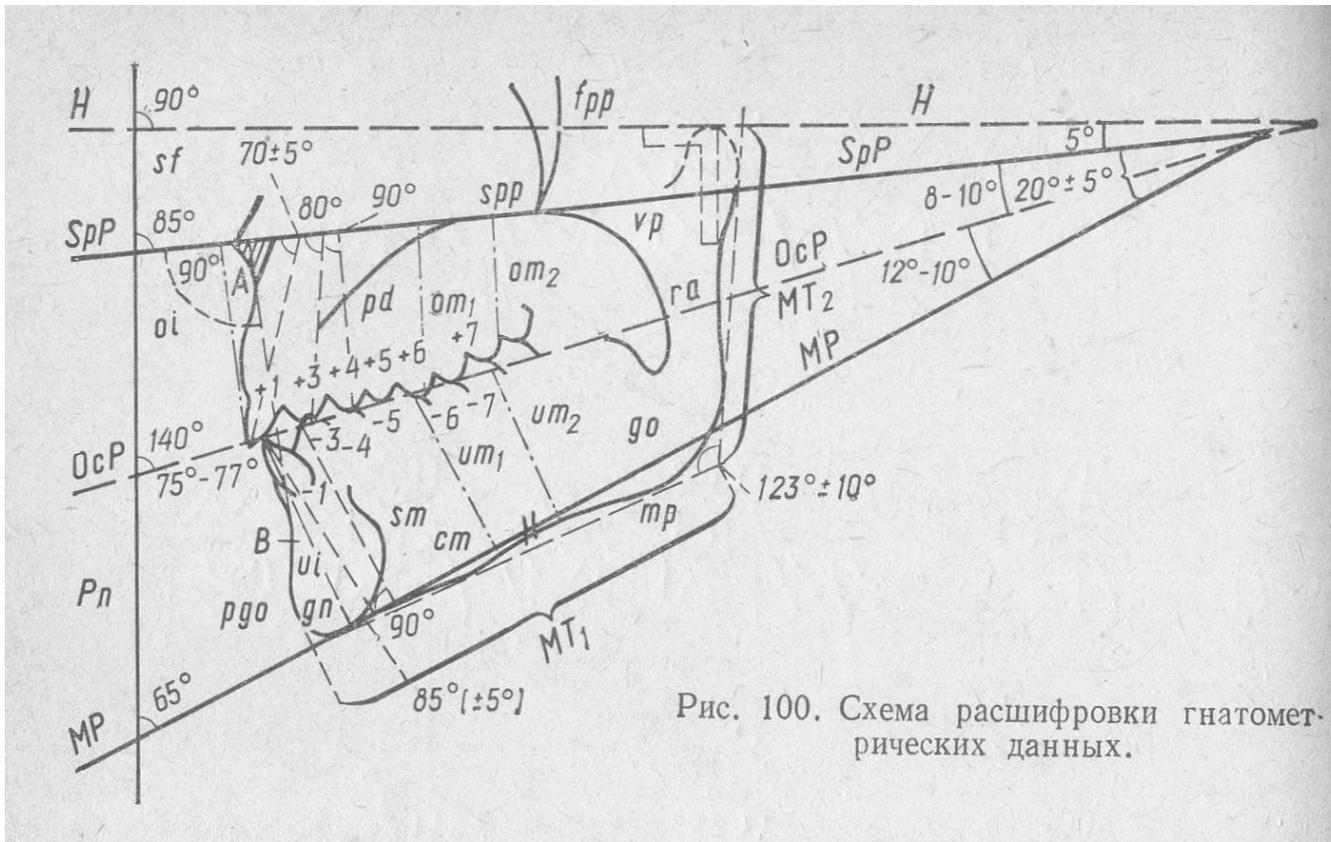


Рис. 100. Схема расшифровки гнатометрических данных.

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 **MT1** и **MT2**, 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 **Pg** 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 **Sn** .

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

Угол **SpP-ОсP** - отражает вертикальное расположение передних и боковых зубов.

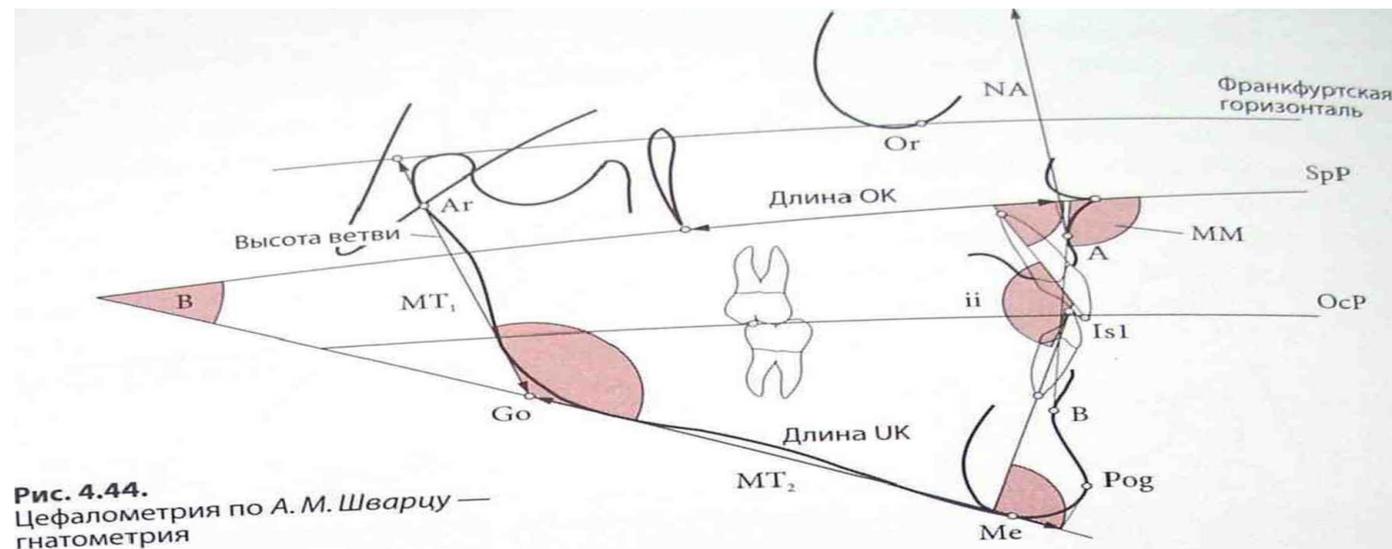
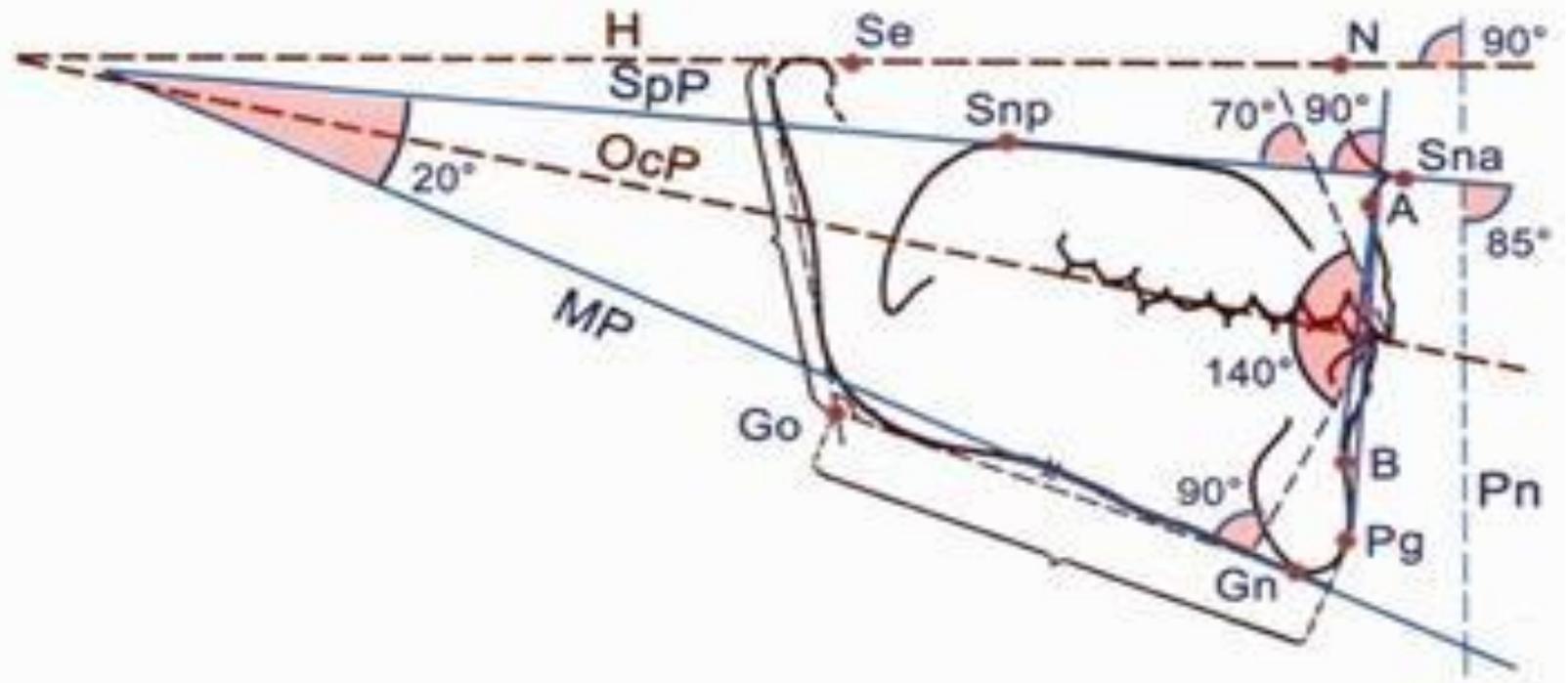


Рис. 4.44.
Цефалометрия по А. М. Шварцу —
гнатометрия

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

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

Угол между продольными осями 1 и 1 равен 140- 5°.



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.

