



Клинические методы обследования ортодонтических пациентов.

301 группа

Точная диагностика является условием правильного выбора лечебной тактики. Ортодонтический диагноз устанавливается на основании клинического обследования пациента и данных дополнительных (лабораторных) методов исследований, в качестве которых широко используются функциональный и лучевой.



Клинические методы исследования используют при первичном обследовании всех пациентов. Эти методы включают не только обследование полости рта, но и получение данных об общем состоянии здоровья пациента, которое всегда связано со стоматологическим и может влиять на выбор метода лечения и его прогноз



К основным клиническим методам исследования относятся:

- Клинические пробы
- Антропометрические методы исследования
- Функциональные пробы





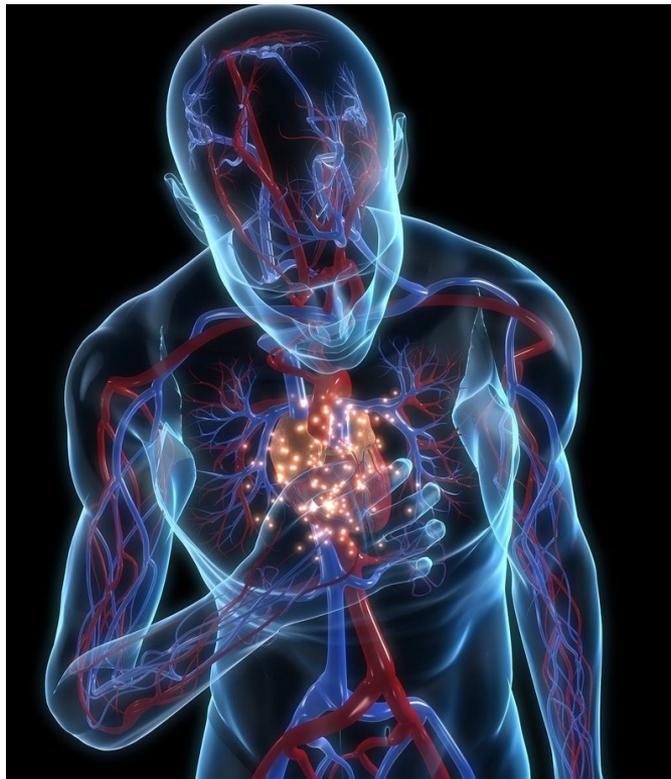
Клиническая проба по Эшлеру и Битнеру

Применяется для дифференциальной диагностики разновидностей дистального прикуса. С этой целью запоминают форму лица в профиль привычной окклюзии. Затем просят пациента выдвинуть нижнюю челюсть вперед до нейтрального соотношения боковых зубов. Если форма лица при этом улучшается, то дистальный прикус обусловлен недоразвитием нижней челюсти, ее дистальным смещением.

Если форма лица ухудшается то, дистальный прикус обусловлен нарушением величины или положения верхней челюсти. Если при выдвигении нижней челюсти внешний вид сначала улучшается, а затем ухудшается, то дистальный прикус обусловлен нарушением роста и развития обеих челюстей.



Исследование взаимосвязи местных и общих нарушений организма при зубочелюстных аномалиях.



Целостность организма человека, взаимообусловленность формы и функции его органов и систем наглядно подтверждаются при изучении взаимосвязи **местных и общих нарушений организма**, возникающих при дефектах зубочелюстной системы.

Аномалии прикуса, как правило, характеризуются неправильным расположением зубов, отсутствием контактов между зубными рядами, изменением формы альвеолярного отростка, размеров челюстей и их расположения. При этом нарушения функций зубочелюстной системы усугубляют **имеющиеся отклонения** и отражаются на развитии **смежных органов и всего организма в целом**.

Нарушение опорно-двигательного аппарата.



Функциональное состояние данной системы определяет осанку человека. Зафиксированные позотонические рефлекты, обусловленные вредными привычками, приводят к неправильной позе тела, "то в свою очередь способствует развитию зубочелюстных аномалий. При пониженной минерализации костной ткани форма костей изменяется даже при незначительном отклонении от нормы, но длительном воздействии функционирующих мышц. В связи с этим привычное неправильное положение тела и особенно головы во время сна (сон на одном боку, с подложенной под щеку рукой, или кистью руки, сжатой в кулак) обуславливает несимметричное развитие челюстей, чаще одностороннее сужение зубных дуг в смещение нижней челюсти. Привычка спать на спине, запрокидывая голову назад, или со склоненной на грудь головой, вызывает нарушение роста челюстей.

При изучении профиля стоящего человека с гармонично развитой статной фигурой отмечают: центры тяжести его головы, плечевого пояса, бедер, колен и стоп находятся, как правило, на одной вертикальной оси.

При аномалиях прикуса центр тяжести головы нередко располагается впереди этой оси, что влечет за собой изменение осанки. Нагрузка на мышцы шеи увеличивается, сохранение при этом правильного положения головы и горизонтального направления взгляда возможны лишь при дальнейшем усилении напряжения мышц шеи.

В результате их функциональной перегрузки у большинства больных с сагиттальными аномалиями прикуса наблюдают наклоненное вперед положение головы, западение грудной клетки, уменьшение ее переднезаднего размера, изменение угла наклона ребер, выступание лопаток, выпячивание живота, искривление голени, плоскостопие. Такие отклонения на ранних стадиях можно охарактеризовать как слабость осанки. Нарастание изменений, а также их усугубление с возрастом характеризуются как нарушение осанки. Нередко оно обусловлено лордозом, кифозом, сколиозом.

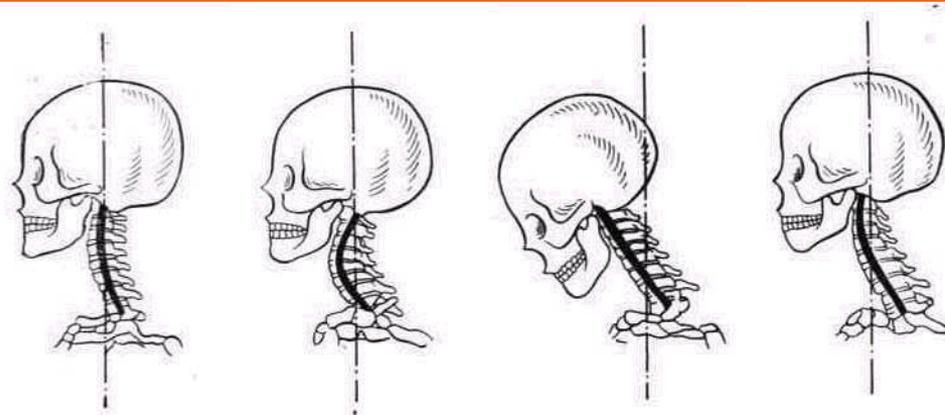
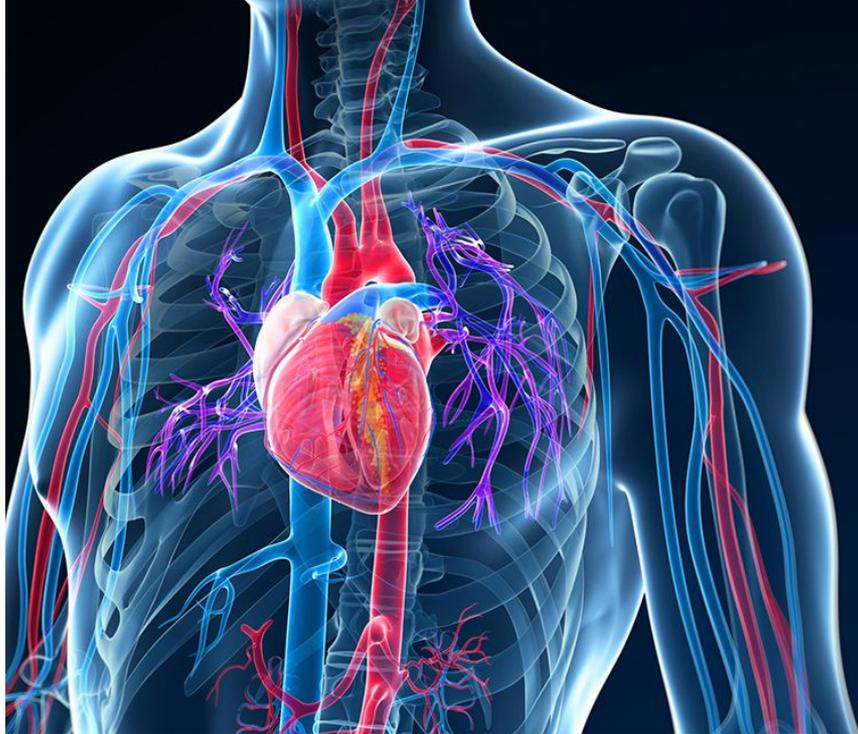


Рис. 4. Формы шейного отдела позвоночника при нарушенной осанке.

Нарушение дыхательной и сердечнососудистой систем.



При сагиттальных аномалиях прикуса имеется деформация верхней челюсти. Это способствует уменьшению объема полости носа, нарушению пневматизации воздухоносных полостей черепа. Это вызывает недостаточное увлажнение и обогрев и дезинфекцию воздуха, поступающего в организм. Поэтому у ортодонтических больных часто в анамнезе хронические заболевания легких. А нарушение развития грудной клетки и функции легких при нарушениях осанки часто сочетаются с недостаточностью сердечнососудистой системы.

Нарушение системы пищеварения.



Нарушения пережевывания пищи наблюдаются после множественной потери зубов в результате их кариозного разрушения, травм, воспалительных процессов, оперативных вмешательств по поводу новообразований и т. д. Этому способствуют также множественная ретенция зубов, адентия, резко выраженные сагиттальные, вертикальные и трансверсальные аномалии прикуса, сочетающиеся со значительным уменьшением количества зубов. Нарушения приема пищи отмечают при врожденных пороках развития в челюст-но-лицевой области: врожденной расщелине губы, альвеолярного отростка и неба. В таких случаях пища, попадающая в полость носа, вызывает воспаление ее слизистой оболочки. Проглатывание остатков пищи, разложившихся в полости носа, приводит к хроническому гастриту, колиту и другим желудочно-кишечным расстройствам.

**АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИЦА И
ГОЛОВЫ ПАЦИЕНТА.**

• **Антропометрические методы исследования лица и головы пациента.**

- Как бы ни были развиты мягкие ткани, внешний облик в основном определяется костной основой. Перемещая и изменяя форму зубов, зубных рядов и челюстей, врач-ортодонт изменяет облик пациента и тем самым воздействует на эстетику лица. Эстетика лица пациента должна быть определенным образом зафиксирована при диагностике, чтобы, сравнивая ее изменения на этапах лечения, не допустить ортодонтических ошибок. Эстетические категории субъективны и не поддаются измерениям, поэтому для объективной оценки врач проводит измерение пропорций лица пациента

Основные фото:



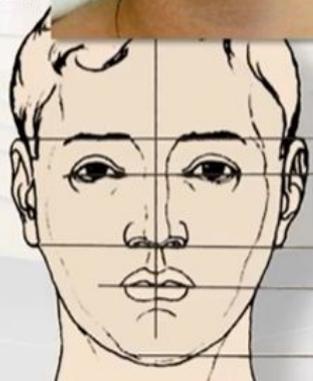
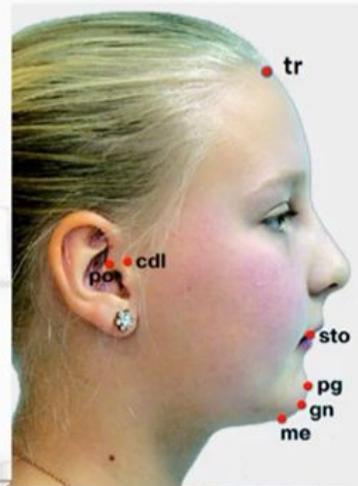
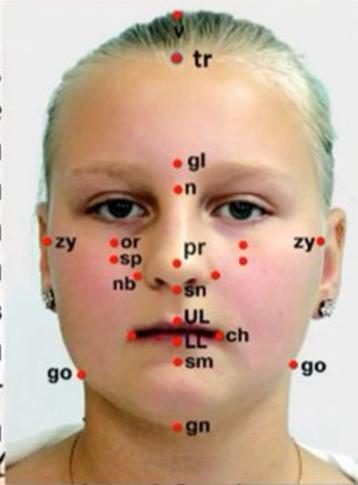
Рекомендуемые :

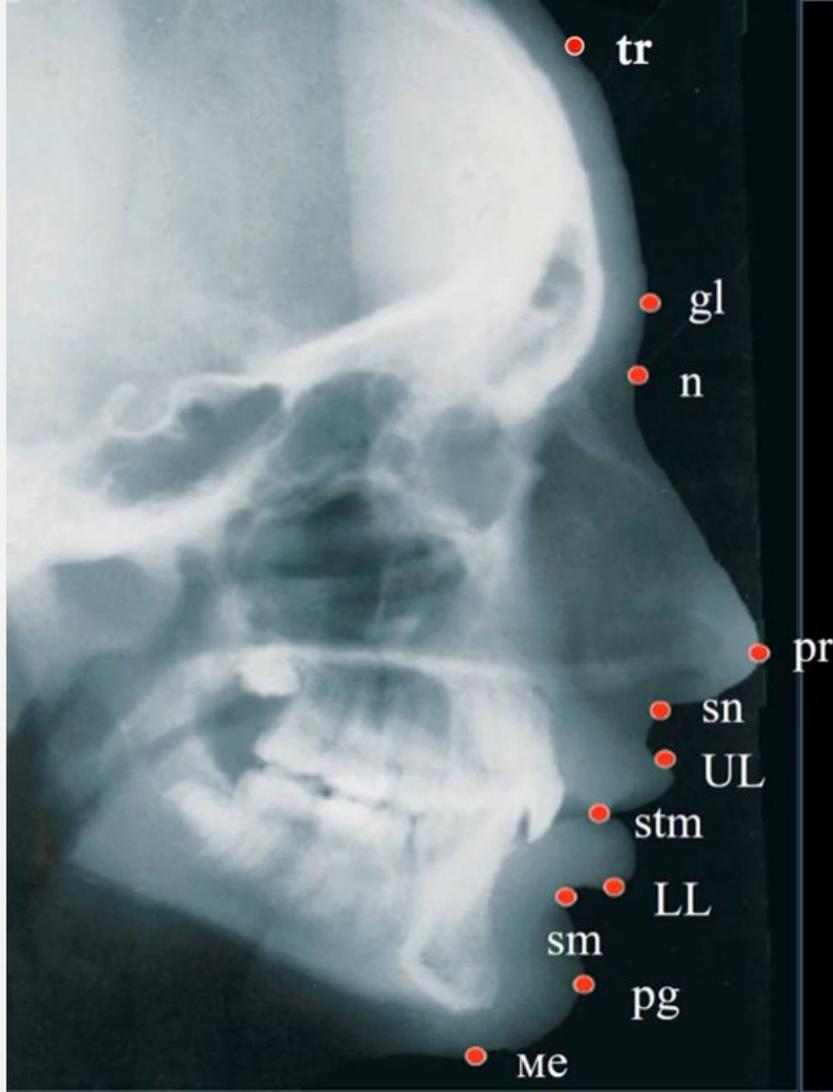


Кафедра ортодонтии МЭМСУ

ТОЧКИ И ЛИНИИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОПОРЦИЙ ЛИЦА

Точки и линии, служащие ориентирами для выполнения измерений и для оценки пропорций, в ортодонтии называют референтными





tr –верхняя точка лба (от волос)

gl -наиболее выступающая точка на нижней части лба

n-кожная точка корня носа

pr-кончик носа

sn-точка перехода нижней части носа в верхнюю губу

UL-наиболее выступающая точка верхней губы в области ее красной каймы

stm-точка пересечения линии смыкания губ со срединно-сагиттальной плоскостью

LL-наиболее выступающая точка нижней губы в области ее красной каймы

pg-наиболее выступающая точка мягких тканей подбородка

me-сконструированная точка на контуре мягких тканей нижней части подбородка

ФОРМА ГОЛОВЫ

Цефалометрический индекс $I = \frac{\text{ширина черепа}}{\text{длина черепа}} \cdot 100\%$

долихоцефал	$I \leq 75,9$
мезоцефал	$I = 76,0 - 80,9$
брахицефал	$I = 81,0 - 85,4$
гипербрахицефал	$I \geq 85,5$



Характерные нарушения окклюзии у пациентов с разными формами головы

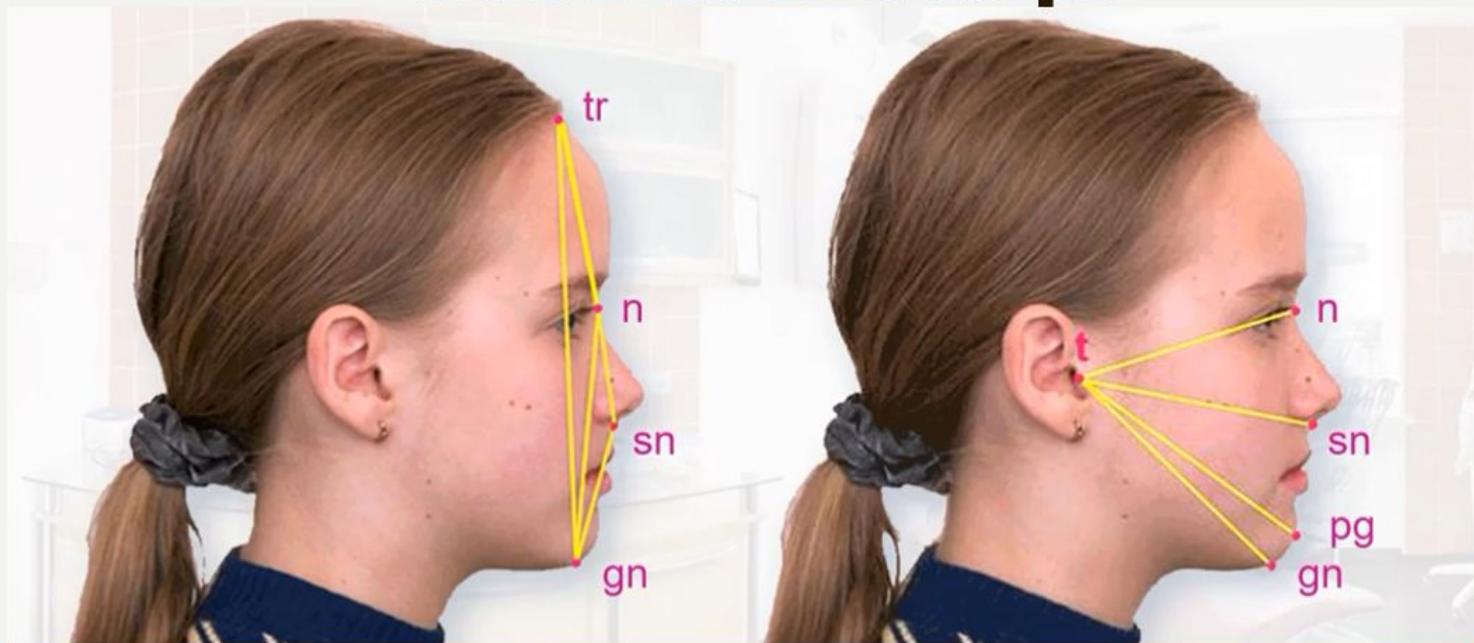
глубокий прикус



нехватка места для прорезывания зубов



МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ И ГЛУБИНЫ ЛИЦА



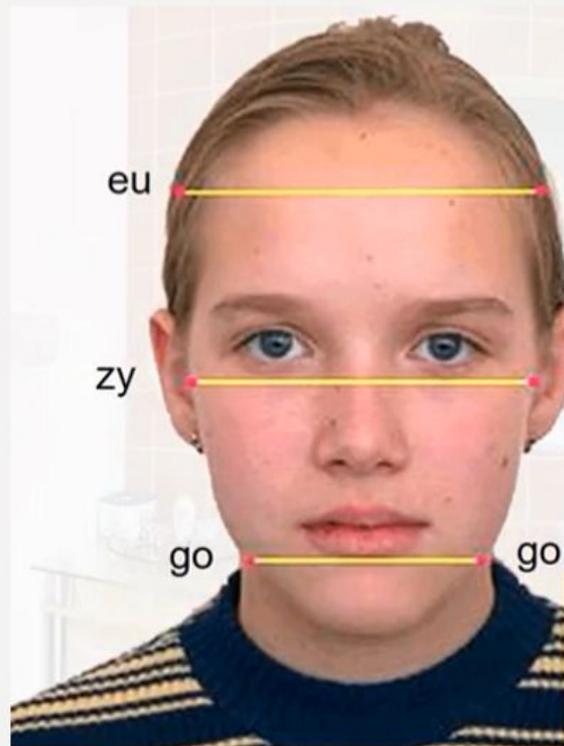
Высоты

tr-gn
n-gn
tr-n
n-sn
sn-gn

физиономическая
полная
верхняя
средняя
нижняя

Глубины

ШИРИНА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЛИЦА



eu-eu ширина лица

zy-zy морфологическая
ширина лица

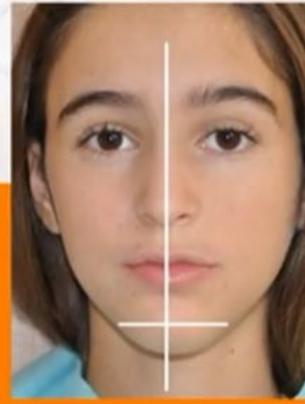
go-go гониальная
ширина лица

eu (euryon) –
латерально
выступающая точка
на боковой стенке
черепы или головы

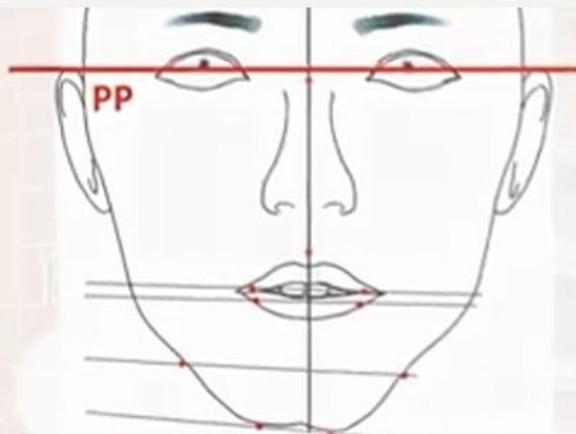
zy (zygion) - наиболее
выступающая точка
скуловой дуги

go (gonion) –точка
угла ветвей нижней
челюсти

Конфигурации лица у
пациентов с
зубочелюстными
аномалиями



ПРОПОРЦИИ ЛИЦА В ФАС

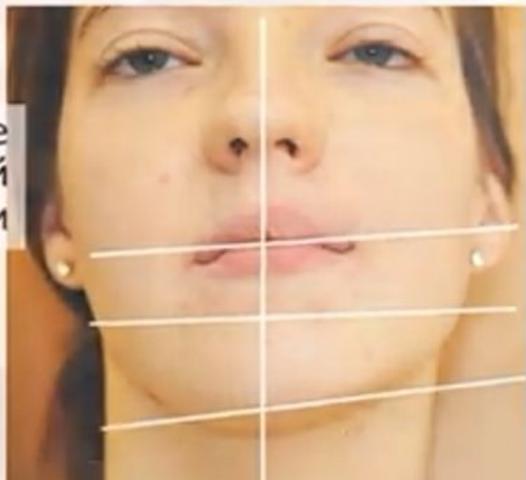


Линия, проведенная на фото через зрачки глаз, предполагается истинно горизонтальной.

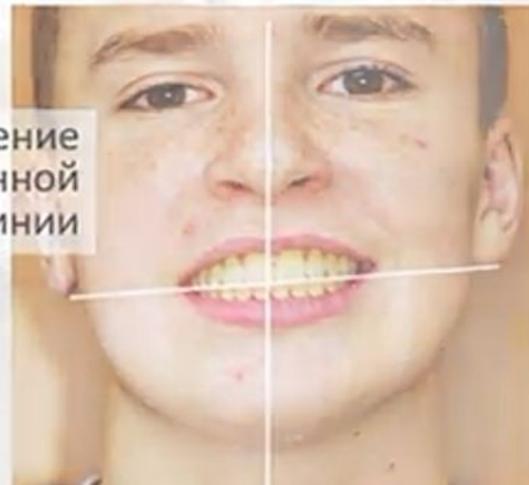
Если референтные линии отклонены от этой горизонтали, значит имеется асимметрия лица

Асимметрия по отклонению от горизонтали

смещение
нижней
челюсти



смещение
окклюзионной
линии



СООТНОШЕНИЕ ПРОПОРЦИЙ

Горизонтальные соотношения



Идеальное лицо имеет пять симметричных и равных сегментов (*правило одной пятой*), ширина каждого - равна ширине глаза. Внутренние контуры глаз должны совпадать с шириной основания носа. Линии от внешнего контура глаз должны заканчиваться в углах нижней челюсти. Внешняя пятая часть лица каждой половины должна касаться внешнего контура уха.

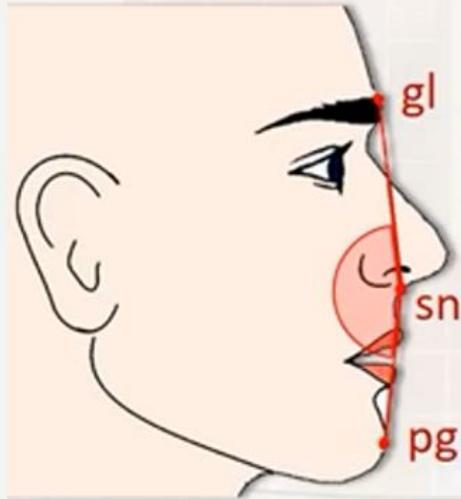
Вертикальные соотношения



Если пропорциональное лицо, условно разделить на 3 отдела горизонтальными линиями: от лобного края покрова волос, у корня носа, у основания ноздрей и у нижней точки подбородка, то вертикальные размеры этих отделов будут примерно равны. В нижнем отделе расстояние от носа до губ составляет $\frac{1}{3}$ высоты отдела.

ПРОПОРЦИИ ЛИЦА В ПРОФИЛЬ

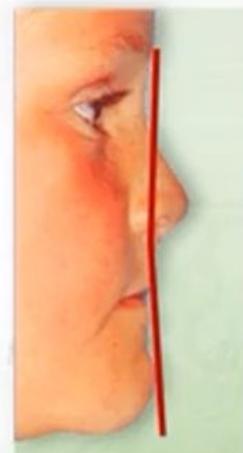
Тип профиля лица по углу выпуклости **gl-sn-pg**



прямое



выпуклое



вогнутое

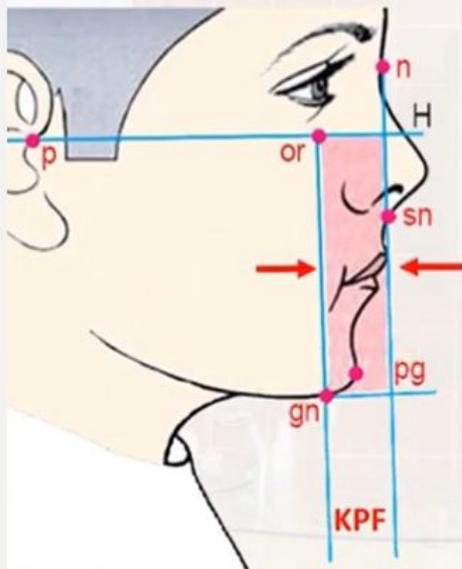
Угол
выпуклости
лица
gl-sn-pg

По Арнетт и Бергман:

- $\angle gl-sn-pg = 165^\circ - 175^\circ$ физиологическая окклюзия
- $\angle gl-sn-pg < 165^\circ$ дистальная окклюзия
- $\angle gl-sn-pg > 175^\circ$ мезиальная окклюзия

ТИП ПРОФИЛЯ

Тип профиля лица по **KPF** (анализ по Шварцу)



**KPF -
биометрическое
профильное
поле**

подбородок
частично, губы
полностью
в зоне KPF

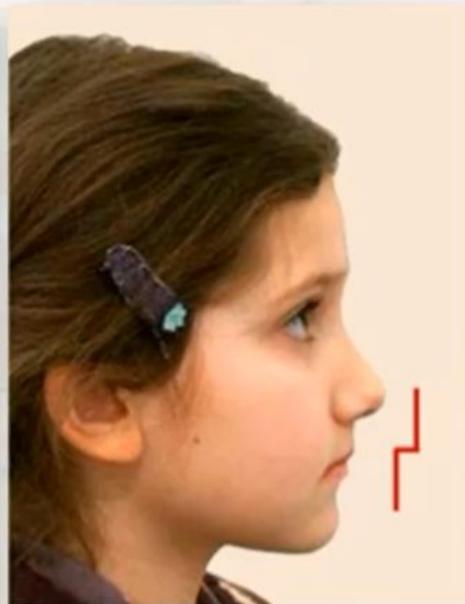
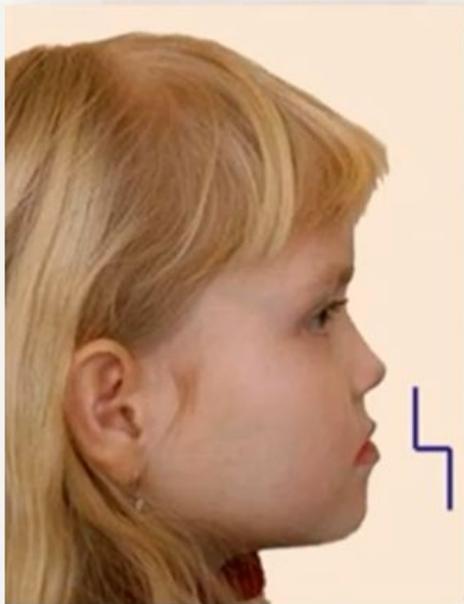
подбородок
целиком, губы
частично не
входят в зону
KPF

подбородок
целиком и
губы целиком
в зоне KPF

ПОЛОЖЕНИЕ ГУБ

Губные ступени

Для определения эстетичности положения губ в профиль Коркхауз предложил рассматривать «губные ступени», отображающие форму профиля нижней трети лица



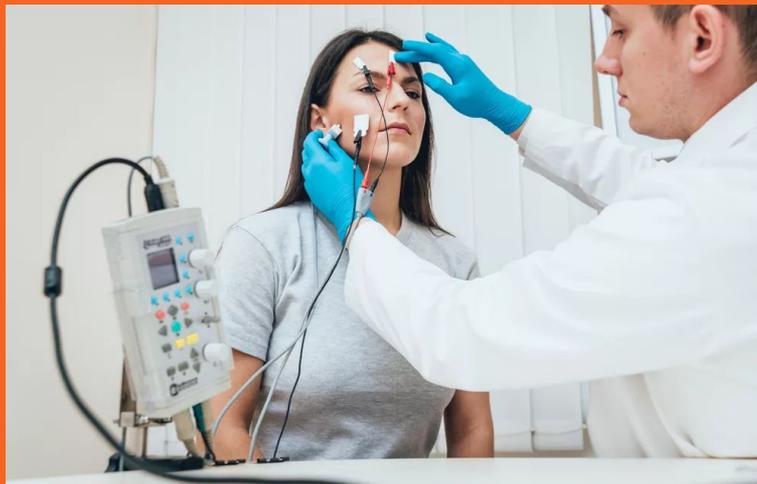
В норме верхняя губа
незначительно выступает
относительно нижней



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Электромиография

Электромиография (ЭМГ, ЭНМГ, миография, электронейромиография) — метод исследования биоэлектрических потенциалов, возникающих в скелетных мышцах человека и животных при возбуждении мышечных волокон; регистрация электрической активности мышц.



ЭМГ основана на регистрации потенциалов действия мышечных волокон, функционирующих в составе двигательных единиц. В состоянии покоя мышца не генерирует потенциалов действия, поэтому ЭМГ расслабленной мышцы имеет вид изоэлектрической линии. На ЭМГ увеличение числа работающих МЕ отражается в увеличении частоты и амплитуды колебаний в результате временной и пространственной суммации потенциалов действия. ЭМГ отражает степень моторной иннервации, косвенно свидетельствует об интенсивности сокращения отдельной мышцы и дает точное представление о временных характеристиках этого процесса.

Колебания потенциалов, обнаруживаемых в мышце при любой форме двигательной реакции, является одним из наиболее тонких показателей функционального состояния мышцы. Регистрируют колебания специальным прибором – **электромиографом**.

Функциональное состояние жевательных мышц исследуют в период функционального покоя нижней челюсти, при смыкании зубов в передней, боковой и центральной окклюзиях, при глотании и во время жевания. Анализ полученной ЭМГ заключается в изменении амплитуды биопотенциалов, их частоты, изучении формы кривой, отношения периода активности ритма к периоду покоя. Величина амплитуды колебаний позволяет судить о силе сокращений мышц.

Электромиограмма при жевании у людей с нормальными зубными рядами имеет характерную форму. Наблюдается четкая смена активного ритма и покоя, а залпы биопотенциалов имеют веретенообразные очертания. Между сокращением мышц рабочей и балансирующей сторон имеется координация, выражающаяся в том, что на рабочей стороне амплитуда ЭМГ высокая, а на балансирующей – примерно в 2.5 раза меньше.

В ортодонтической стоматологии интерференционную ЭМГ применяют для контроля за ходом перестройки координационных соотношений функций височных и жевательных мышц при лечении аномалий прикуса, выявляют участие мышц в некоторых естественных актах (например, глотании). Локальную ЭМГ проводят для изучения биоэлектрической активности мышц мягкого неба у детей в норме и при врожденных аномалиях развития. После операционного устранения расщелин мягкого неба ЭМГ применяют для определения прогноза возможности восстановления речи и для контроля за процессом тренировки мышц с помощью специального комплекса миогимнастических упражнений.



Артрофонография

— метод регистрации микрофоном звуков, возникающих при функции сустава, с последующей записью артрофонограммы.

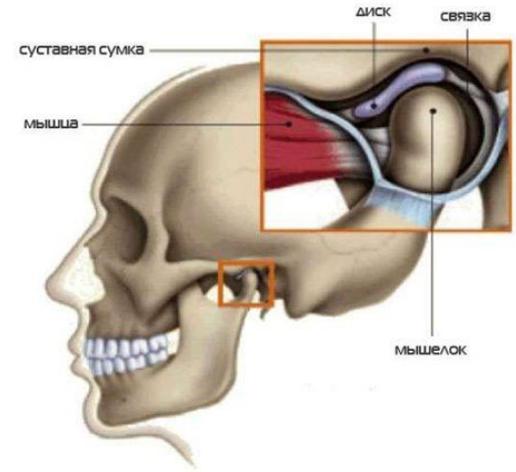


–Нормальная работа ВНЧС характеризуется бесшумным перемещением суставной головки во время ротации и при поступательном движении. Шумовые явления в области сустава возникают при движениях нижней челюсти: ее опускании и поднимании.

Височно-нижнечелюстной сустав, движения в нем

Состоит:

1. поверхность головки нижней челюсти,
2. суставная поверхность височной кости,
3. расположенный между ними внутрисуставный хрящ.



-
- Механизм образования щелчка связан с взаимодействием головки нижней челюсти и диска.
 - В случае редукции (при возвращении назад) диска возникает щелчок.
 - При нарушениях конфигурации суставных поверхностей и деструкции диска наблюдаются такие шумовые явления, как крепитация, шум трущихся поверхностей и др.



Проведение артрофонографии

–Как правило, запись артрофонограммы производится в течение четырех циклов максимального открывания и закрывания рта. Далее программа производит анализ шумов, а доктор интерпретирует полученные данные.



МИОТОНОМЕТРИЯ

Метод основан на определении функционального напряжения мышц по измерению плотности специальным прибором миотометром. Шкала прибора показывает, какую силу нужно приложить, чтобы погрузить щуп миотометра на определенную глубину. Мышечный тонус выражается в условных единицах (миотонах). Наиболее доступна для исследования жевательная мышца.

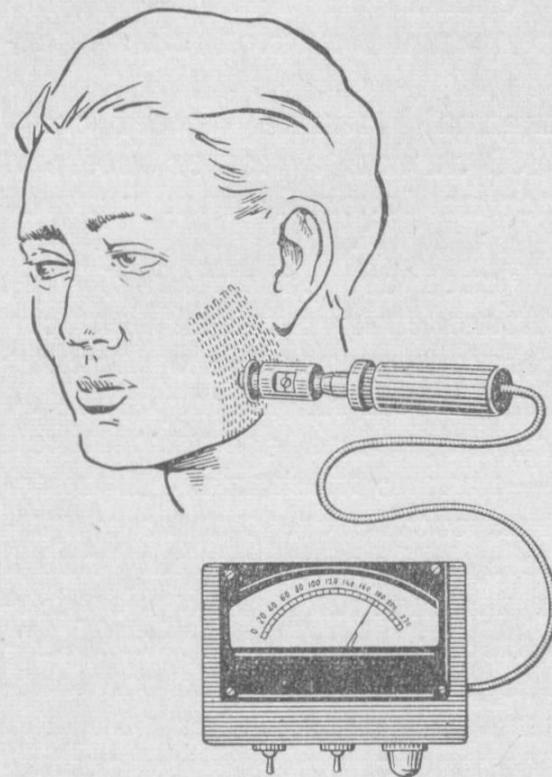
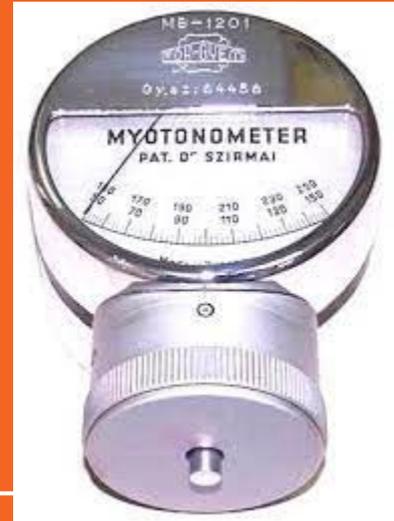
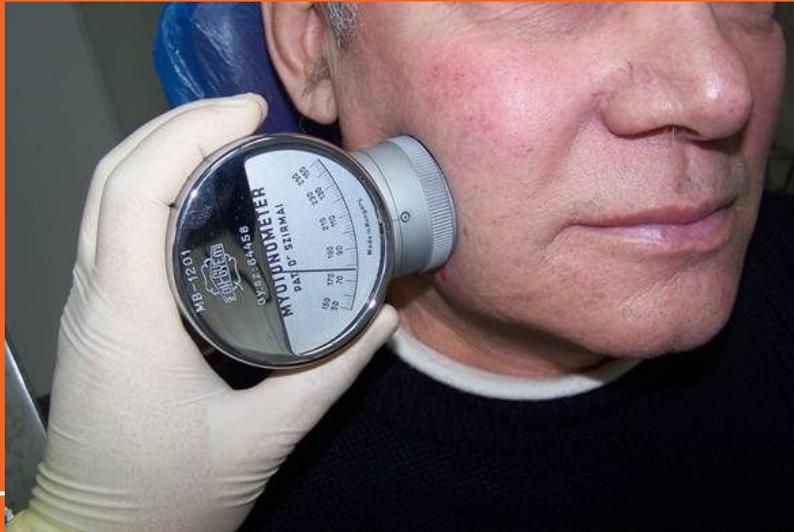


Рис. 49. Схема измерения тонуса собственно жевательного мускула миотометром (по И. С. Рубинову).

Щуп прибора прикладывают к моторной зоне исследуемой мышцы перпендикулярно поверхности кожи. Методом миотонометрии можно определить показатели тонуса жевательной мускулатуры в состоянии физиологического покоя и при максимальном сжатии зубных рядов. По результатам исследования можно судить о способности нервно-мышечной системы развивать напряжение мышц при сокращении.



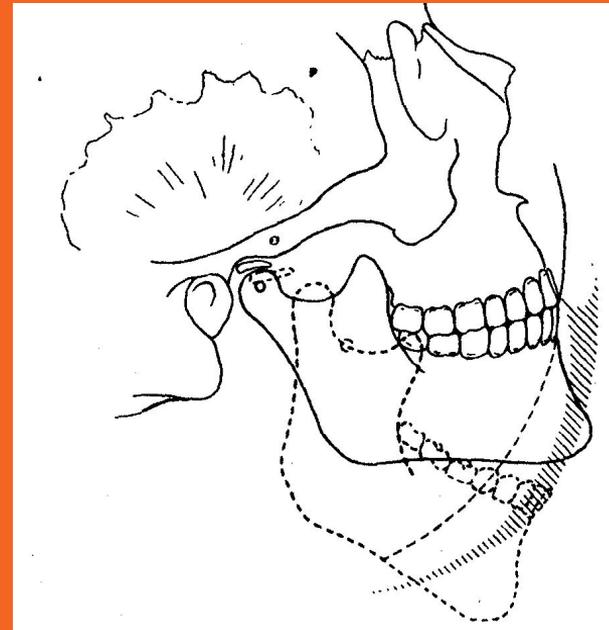
Гнатография

Регистрация движения нижней челюсти — гнатография

Одним из первых методов изучения движения нижней челюсти является метод мастикациографии, разработанный И.С. Рубиновым (1940).

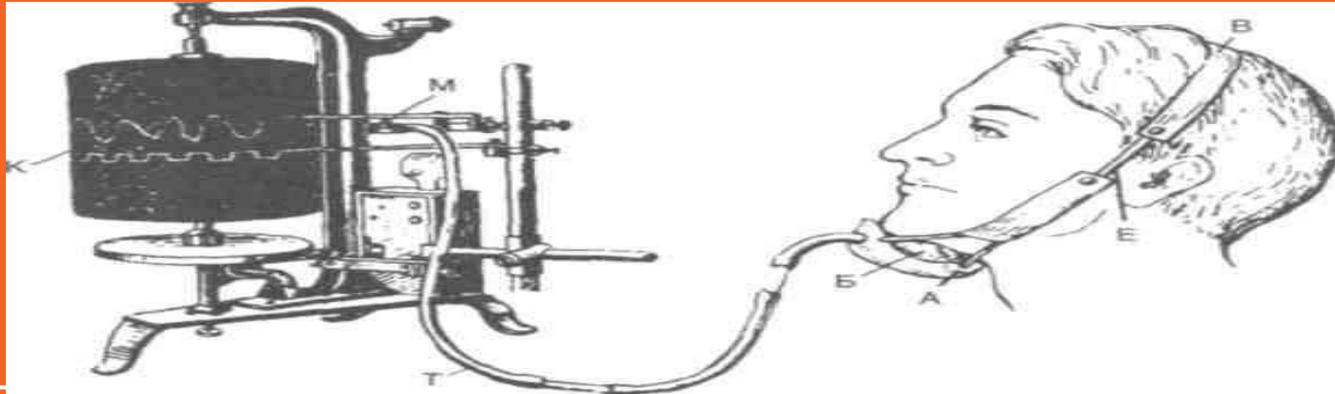
Мастикациография — графический метод регистрации рефлкторных движений нижней челюсти (от греч. *masticatio* — жевание, *grapho* — пишу).

Для пользования этим методом были сконструированы аппараты, состоящие из регистрирующих приспособлений, датчиков и записывающих частей. Запись производилась на кимографе или на осциллографических и тензометрических установках.

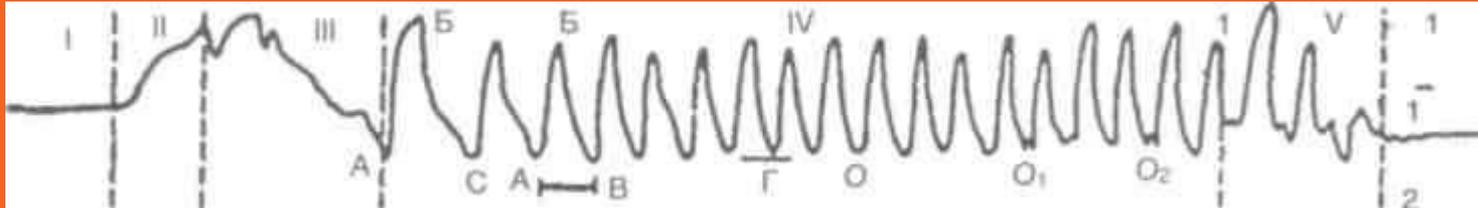


Аппарат для мастикациографии

Примечание: аппарат состоит из резинового баллона (Б), помещённого в специальный пластмассовый футляр (А), который повязкой (В) с градуированной шкалой (Е), показывающей степень прижима баллона к подбородку, прикрепляется к подбородочной области нижней челюсти. Баллон при помощи воздушной передачи (Т) соединяется с мареевской капсулой (М), что позволяет записывать на кимографе (К) движения нижней челюсти



Мастикациограмма одного жевательного периода



I — состояние покоя, II — фаза введения пищи в рот, III — начальная фаза функции жевания, IV — основная фаза жевания, V — фаза формирования комка и его проглатывания, O — момент смыкания зубных рядов и раздавливания пищи, O₁, O₂; — момент размалывания пищи (время в секундах).