

**С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ  
ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ**



**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.  
АСФЕНДИЯРОВА**

Кафедра ортопедической стоматологии

# Биомеханика нижней челюсти

Преподаватель: Рузуддинов С.Р.

Подготовил: Евдокимов К.Н.

Факультет: Стоматология

Курс: V

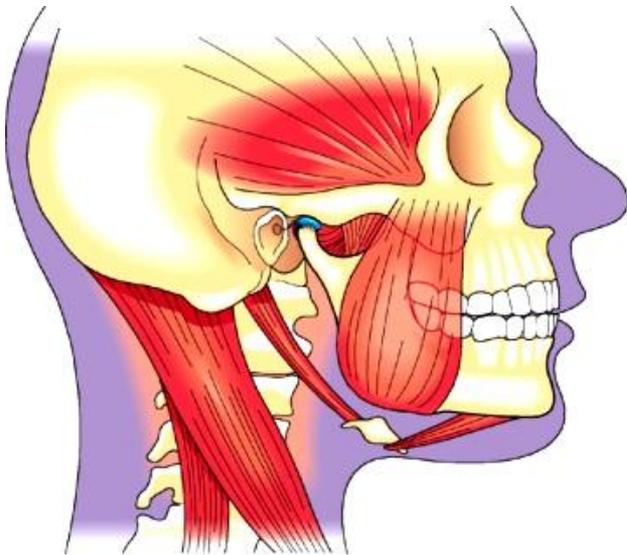
Алматы 2015

# План

1. Определение
2. Направления НЧ
3. ВНЧС
4. Вертикальное направление
5. Сагитальное направление
6. Трансверзальное направление
7. Теория балансирования
8. Артикуляционная пятерка
9. Заключение
10. Литература

# Биомеханика

наука о движениях человека и животных. Движения н/ч являются результатом сокращения той или иной группы жевательных мышц.



# Биомеханика нижней челюсти. Направления.

Нижняя челюсть человека совершает движение в трех направлениях:

- **вертикальном** (вверх и вниз), что соответствует открыванию и закрыванию рта;
- **сагиттальном** (вперед и назад);
- **трансверзальном** (вправо и влево).



Рис. 1. Основные компоненты жевательной системы.

# ВНЧС

- \* Каждое движение нижней челюсти происходит при одновременном скольжении и вращении суставных головок. Различие заключается лишь в том, что в одном случае в суставах преобладают шарнирные движения, а в другом — скользящие.



# Вертикальные движения нижней челюсти.

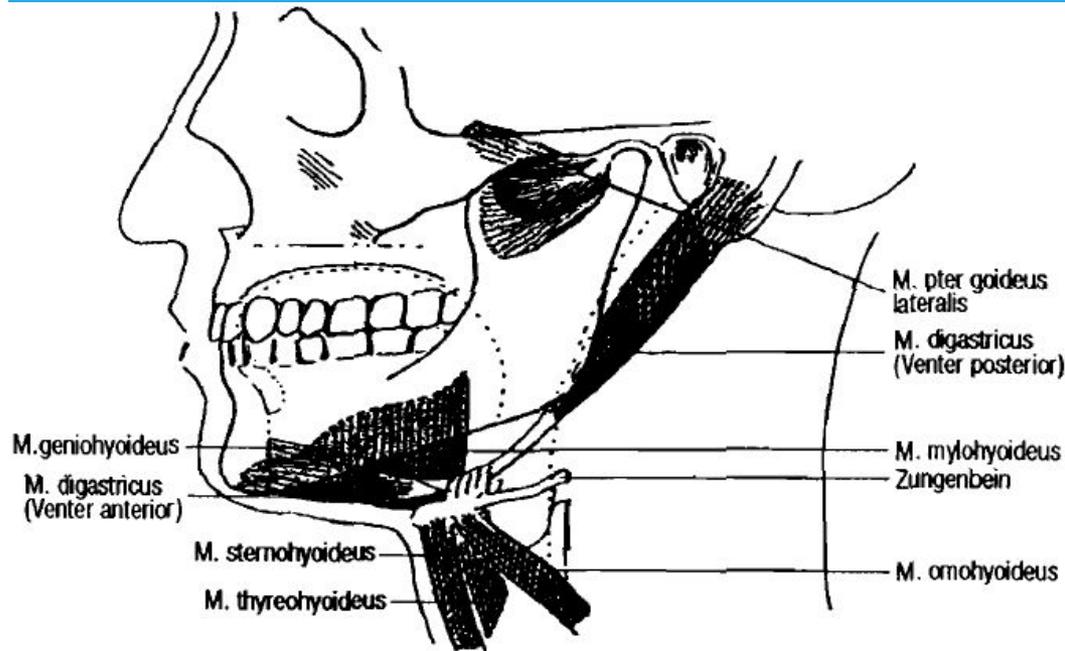


Рис. 32. Схематическое изображение мышц, принимающих основное участие при открывании рта.

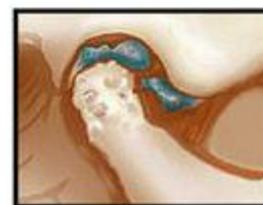
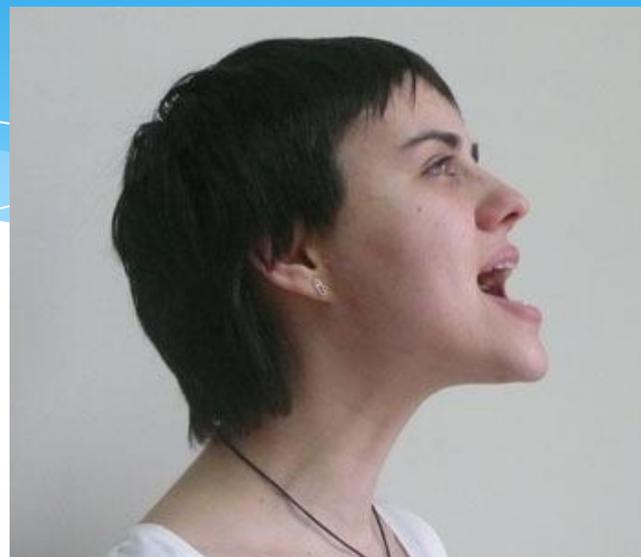
Рис.

- \* Опускание нижней челюсти осуществляется сокращением двубрюшных (переднее брюшко), подбородочно-подъязычных и челюстно-подъязычных мышц.
- \* При закрывании рта подъем нижней челюсти осуществляется сокращением жевательных, височных и медиальных крыловидных мышц.
- \* При открывании рта суставные головки скользят по скату суставного бугорка вниз и вперед.
- \* При открывании рта каждый зуб нижней челюсти опускается вниз и, смещаясь назад, описывает концентрическую кривую с общим центром в суставной головке. Поскольку нижняя челюсть при открывании рта опускается вниз и смещается назад, кривые в пространстве, а также ось вращения суставной головки будут перемешаться.

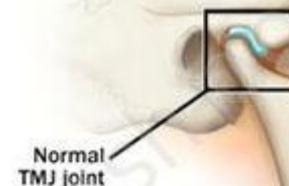


# Саггитальные движения нижней челюсти.

- \* Саггитальные движения нижней челюсти осуществляются двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц.
- \* Движение нижней челюсти вперед можно разделить на две фазы. В первой фазе диск вместе с головкой нижней челюсти скользит по суставной поверхности бугорков. Во 2-й фазе к скольжению головки присоединяется шарнирное движение ее вокруг собственно поперечной оси, проходящей через головку.
- \* Расстояние, которое проходит суставная головка при движении нижней челюсти вперед, носит название саггитального суставного пути.
- \* Путь, совершаемый нижними резцами при выдвигании нижней челюсти вперед, называется саггитальным резцовым путем



TMJ joint with osteoarthritis



Normal TMJ joint

# Углы суставного и резцового сагиттального путей

\* Угол суставного сагиттального пути, по данным Гизи, в среднем равен  $33^\circ$  (пересечение линии, лежащей на продолжении саггитального суставного пути с окклюзионной плоскостью).

\* Угол сагиттального резцового пути, по данным Гизи, в среднем равен  $40—50^\circ$  (пересечение линии сагиттального резцового пути с окклюзионной плоскостью )

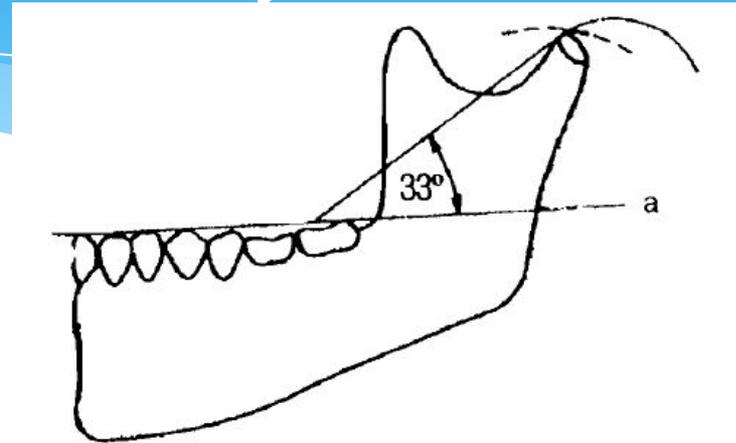


Рис. 36. Угол сагиттального суставного пути:  
а — окклюзионная плоскость.

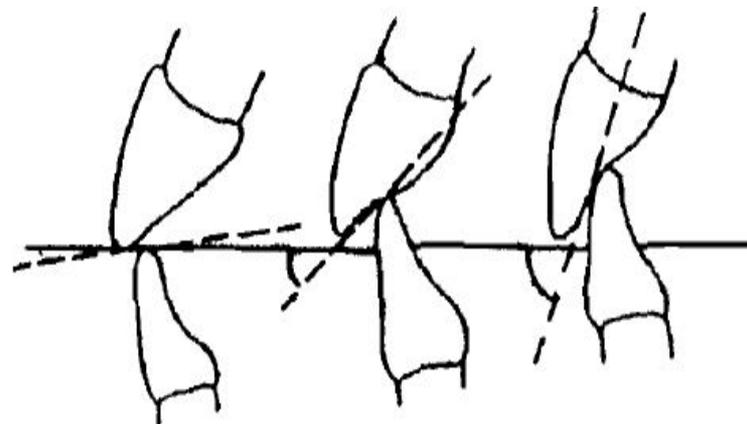
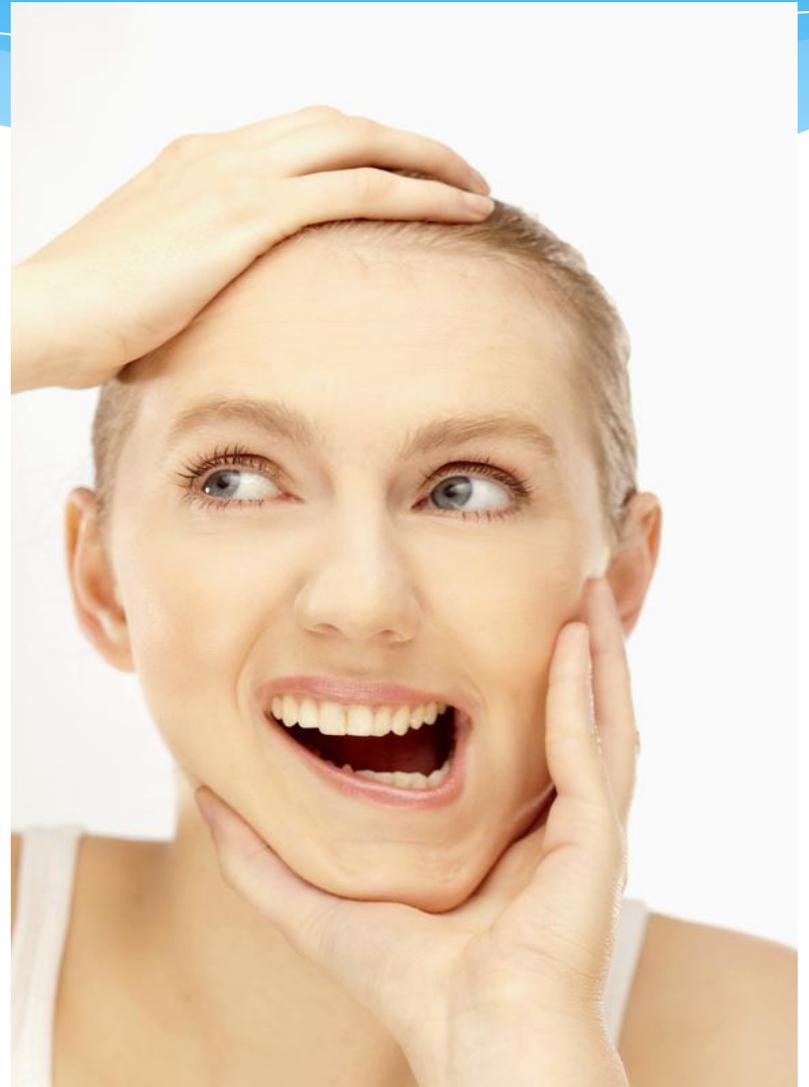


Рис. 37. Угол сагиттального резцового пути

# Трансверзальные движения нижней челюсти.

- \* Боковые движения нижней челюсти возникают в результате одностороннего сокращения латеральной крыловидной мышцы.
- \* При этом суставная головка на одной стороне вращается вокруг оси, идущей почти вертикально через суставной отросток нижней челюсти. Одновременно головка другой стороны вместе с диском скользят по суставной поверхности бугорка.
- \* Трансверзальные движения характеризуются определенными изменениями окклюзионных контактов зубов. Поскольку нижняя челюсть смещается то вправо, то влево, зубы описывают кривые, пересекающиеся под тупым углом. Чем дальше от суставной головки отстоит зуб, тем тупее угол.



# Трансверзальные движения нижней челюсти.

## Угол Бенета

На стороне сократившейся мышцы суставная головка смещается вниз вперед и несколько кнаружи. Путь ее при этом находится под углом к сагиттальной линии суставного пути. Этот угол был впервые описан Бенетом и по этой причине назван его именем (угол бокового суставного пути), в среднем он равен  $17^\circ$ . На противоположной стороне восходящая ветвь нижней челюсти смещается кнаружи, становясь таким образом под углом к первоначальному положению.

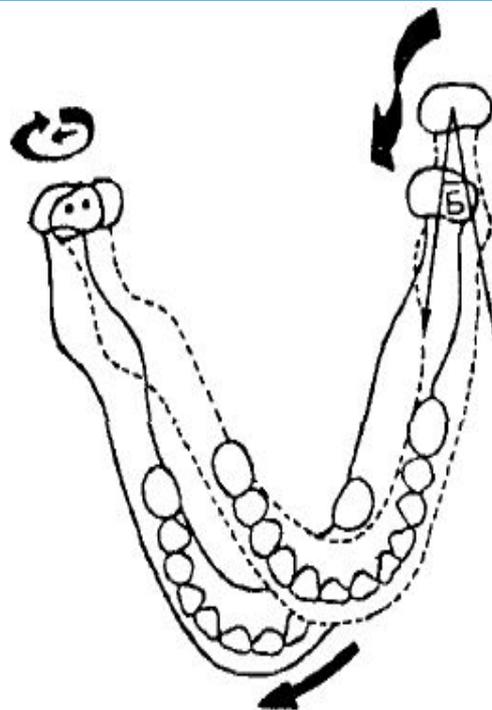


Рис. 40. Боковое движение нижней челюсти вправо в горизонтальной плоскости. Боковой сдвиг суставной головки (движение Бенета) на балансирующей стороне, Б – угол Бенета.

# Теория балансирования (суставная теория)

(Гизи, Ганау)

- \* сохранение множественного контакта между зубными рядами верхней и нижней челюстей в фазе жевательных движений. По Гизи, жевательные движения происходят циклически.
- \* **Бонвиль** отмечал 3-пунктный контакт как кардинальный признак физиологической артикуляции зубных рядов. При передней окклюзии возможны контакты зубов в трех точках: одна из них расположена на передних зубах, а две — на дистальных буграх вторых или третьих моляров



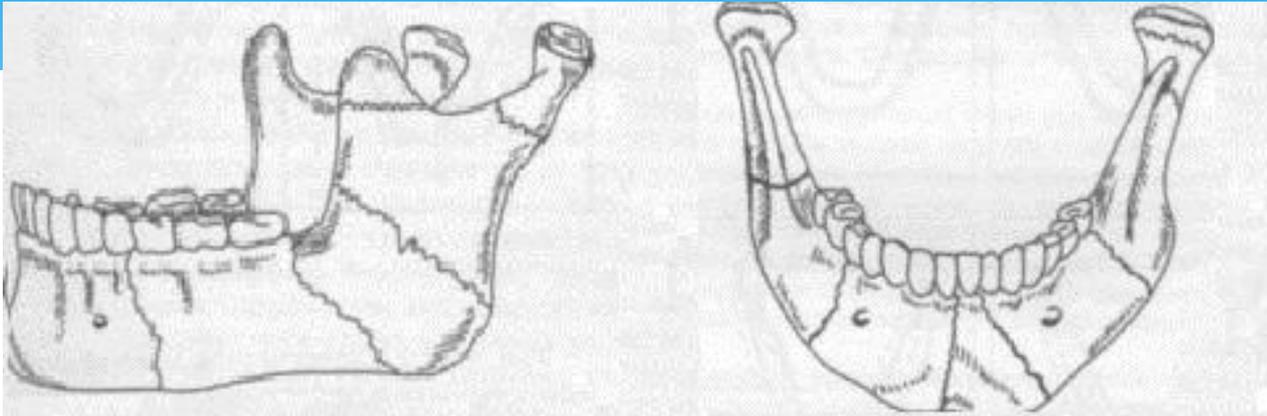
Ганау выделил 5 основных факторов, назвав их *артикуляционной пятеркой*:

1. наклон суставного пути;
2. выраженность компенсационной кривой;
3. наклон ориентировочной плоскости;
4. наклон верхних резцов;
5. высота бугров.

Все эти факторы могут изменяться. Существует обратная зависимость величин. Например, увеличение кривизны компенсационной кривой изменяет наклон резцов и наоборот.



# Заключение



- \* В заключении, укажем на общее строение органа. Так, ветви челюсти не параллельны друг другу. Их плоскости вверху расположены шире, чем внизу. Схождение составляет около  $18^\circ$ . Кроме этого, их передние края расположены ближе друг к другу, чем задние почти на сантиметр. Базисный треугольник, соединяющий вершины углов и симфиз челюсти почти равносторонний. Правая и левая стороны зеркально не соответственны, а только подобны. Диапазоны размеров и вариантов строения находятся в зависимости от пола, возраста, расы и индивидуальных особенностей.

Спасибо за внимание



# Литература

- \* 1. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов, А.П.Воронов, И.Ю.Лебеденко, И.А. Воронов, Москва, 2006
- \* 2. Ортопедическая стоматология, В.Н.Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М.Мишнев, Санкт-Петербург, 2002
- \* 3. [www.stom-portal.ru](http://www.stom-portal.ru)
- \* 4. [www.stomatologist.org](http://www.stomatologist.org)
- \* 5. [www.ortstom.odmu.ru](http://www.ortstom.odmu.ru)