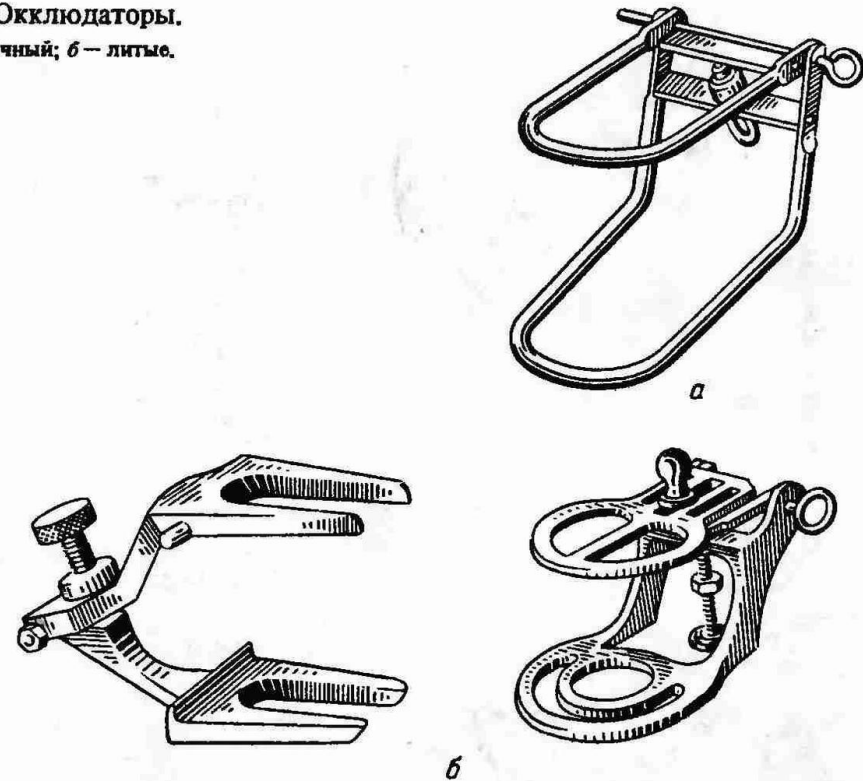


Аппараты, имитирующие движения нижней челюсти- Окклюдаторы и артикуляторы. Вертикальные и сагиттальные движения нижней челюсти.

# Окклюдатор

- ▶ Окклюдатор – аппарат, воспроизводящий только вертикальные движения нижней челюсти (открывание и закрывание рта).
- ▶ Окклюдаторы состоят из двух проволочных или литых рам, соединенных между собой шарнирно. Нижняя рама изогнута под углом 100 - 110 градусов и имитирует угол и ветвь нижней челюсти. В заднем отделе рамы имеется площадка для упора штифта, удерживающего межальвеолярную высоту.
- ▶ Верхняя рама расположена в горизонтальной плоскости и имеет вертикальный штифт, упирающийся в площадку на нижней раме.

Рис. 38. Окклюдаторы.  
а – проволочный; б – литые.



Загипсовка моделей в окклюдатор производится следующим образом.

Подготовка модели к гипсовке: сделав надрезы на их основании и замочив в воде, создают на столе горку гипса, опускают в нее нижнюю раму окклюдатора, и, покрыв ее полностью гипсом, располагают модели в пространстве окклюдатора. При этом обращают внимание на положение моделей относительно переднего края рам окклюдатора, его средней линии и плоскости стола. Покрыв нижнюю модель гипсом, создают горку гипса на основании верхней модели и опускают верхнюю раму окклюдатора. При нефиксированной высоте прикуса необходимо следить за тем, чтобы штифт высоты имел опору на площадке нижней рамы окклюдатора. Когда гипс затвердеет, срезают его излишки, удаляют восковые полоски, скрепляющие модели, и размыкают окклюдатор. Затем удаляют восковые базисы с окклюзионными валиками, а взаимное расположение моделей в центральной окклюзии остается зафиксированным в окклюдаторе.

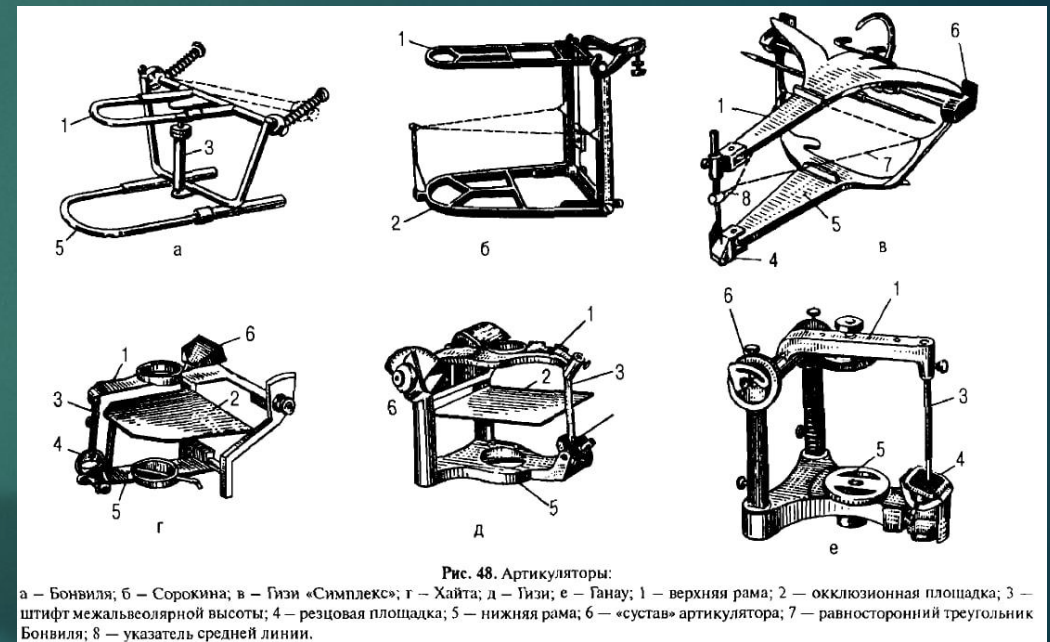


# Артикуляторы

Артикуляторы - это механические устройства, которые предназначены для воспроизведения движения нижней челюсти относительно верхней челюсти.

Существуют различные артикуляторы, но все они делятся на четыре основных типа:

- ▶ - простые шарнирные артикуляторы;
- ▶ - среднеанатомические или линейно-плоскостные;
- ▶ - полурегулируемые;
- ▶ - полностью регулируемые или универсальные.



В простом шарнирном артикуляторе можно выполнить только шарнирные движения, а любые боковые движения исключены. Следовательно использовать такой артикулятор возможно лишь как наглядное пособие для студентов.

В среднеанатомических артикуляторах значение суставного и резцового угла зафиксировано. Можно изменять взаимоотношения резцов, но нет возможности регулировать боковые смещения. Среднеанатомические артикуляторы можно использовать для изготовления одиночных коронок и при необходимости для изготовления полного съемного протеза при беззубых челюстях.

Среднеанатомический артикулятор фирмы Girrbach имеет фиксированный угол Бенета -  $20^{\circ}$ , установленный угол сагитального суставного пути -  $35^{\circ}$ .



Полурегулируемые артикуляторы позволяют регулировать угол Беннета и угол сагитального суставного пути.

Межмышцелковое расстояние обычно составляет 110 мм.

Полурегулируемые артикуляторы содержат механизмы воспроизводящие суставные и резцовые пути, которые можно настроить по усредненным данным, а также по индивидуальным углам этих путей, полученных у пациентов.

Полностью регулируемые или универсальные артикуляторы - настраиваются по индивидуальным данным положения челюстей, которые переносятся в артикулятор при помощи лицевой дуги



# Вертикальные движения


Вертикальные движения нижней челюсти соответствуют открыванию и закрыванию рта и совершаются благодаря попеременному сокращению мышц, опускающих и поднимающих нижнюю челюсть. Опускание нижней челюсти осуществляется сокращением двубрюшных, подбородочно-подъязычных и челюстно-подъязычных мышц.

В открывании рта различают три фазы: незначительное, значительное и максимальное открывание. Амплитуда вертикального перемещения нижней челюсти составляет 4-5 см.

При открывании рта происходит вращение нижней челюсти вокруг оси, проходящие через головки челюсти в поперечном направлении. Одновременно с этим головки нижней челюсти скользят по скату суставного бугорка вниз и вперед.


При максимальном открывании рта головки устанавливаются у переднего края суставного бугорка. В процессе опускания нижней челюсти происходят следующие движения: в верхнем отделе суставная головка вместе с суставным диском скользят вниз и вперед, а в нижнем же отделе – головка вращается в углублении нижней поверхности диска, который для нее является подвижной суставной ямкой.

При опускании нижней челюсти передние зубы движутся по кривым, которые по мере раскрывания рта постепенно удаляются от центра сустава. Это объясняется тем, что при открывании рта постепенно происходит выдвижение нижней челюсти.



При открывании рта нижняя челюсть совершает движение вперед и назад. Каждый зуб описывает концентрическую кривую с общим центром в суставной головке. Эти кривые также как и ось вращения суставной головки перемещаются в пространстве. Если разделить путь, пройденный головкой нижней челюсти относительно ската суставного бугорка (суставной путь), на отдельные отрезки, то каждому отрезку будет соответствовать своя кривая. Весь путь, пройденный какой-либо точкой головки нижней челюсти или подбородочного выступа, представляет собой ломаную линию, состоящую из множества кривых. В различные фазы вертикальных движений челюсти перемещается и центр ее вращения.






При закрывании рта сокращаются жевательные, височные и медиальные крыловидные мышцы. При закрывании нижней челюсти, когда суставные головки смещаются в суставных ямках в самое верхнее ненапряженное положение, а нижняя челюсть вращается вокруг неподвижной горизонтальной оси, проходящей через центры головок до первоначального контакта зубов, возникает так называемое центральное соотношение. При дальнейшем закрывании рта нижняя челюсть скользит вперед до максимального межбугоркового смыкания зубов верхней и нижней челюстей в положении центральной окклюзии. Длина скольжения нижней челюсти из положения центрального соотношения в положение центральной окклюзии составляет 1 мм.


Путь, пройденный суставной головкой относительно ската суставного бугорка, называется суставным путем.

Можно регистрировать как артикуляционные движения, так и свободные движения нижней челюсти. Из нейтрального положения нижняя челюсть может смещаться в направлении вперед и вниз с сохранением зубных контактов. При нормальных условиях отрезок от нейтрального соприкосновения бугорков до максимального выдвижения нижней челюсти равен 9-10мм. Во время этого движения передние зубы нижней челюсти скользят по небным поверхностям зубов верхней челюсти (путь нижних резцов) за уровень режущего края до максимального выдвижения нижней челюсти.




Движение в направлении кзади из позиции нейтрального соприкосновения бугорков, возможно, только на небольшом отрезке равном 0,5 -1,5мм. Максимальное заднее положение нижней челюсти – это пограничное положение. Если зубочелюстная система в норме, суставные головки нижней челюсти занимают максимально заднее, одинаковое с обеих сторон, положение. В норме суставные головки нижней челюсти занимают максимально заднее, одинаковое с обеих сторон, положение. Все способы отведения нижней челюсти ведут к одной граничной позиции – максимальное открывание рта. Расстояние между режущими краями верхних и нижних зубов при максимальном открывании рта 40-50мм.





Если нижняя челюсть отводится максимально контактирующей окклюзионной позиции в направлении максимального открывания рта, то только первые 2см являются результатом чистого ротационного движения. Дальнейшее отведение нижней челюсти происходит в результате скользяще-ротационного движения. Центр движения находится в области центра суставной головки нижней челюсти. Его проекция на коже названа точкой оси шарнира. Линия, проведенная между этими точками справа и слева, - это ось поворота суставной головки нижней челюсти. То есть открывание рта происходит в результате ротационно-скользящего движения, причем, только в первой фазе – это ротационное движение.



На траектории функционального отведения находится положение покоя нижней челюсти. Это позиция, которую принимает нижняя челюсть при расслабленных мышцах и при вертикальном положении тела. В этом положении зубные дуги не контактируют между собой, а расстояние между ними равно 2-4мм. Чем глубже резцовое перекрытие, тем больше расстояние между положением прикуса и положением физиологического покоя.

# САГИТТАЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Сагиттальные движения нижней челюсти осуществляется двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц. Характеризуется выдвижением нижней челюсти вперед.

Сдвиг нижней челюсти вперед возможен в пределах 0,5-1,5 см. При жевательной функции он равен 2-3 мм. При продвижении нижней челюсти вперед суставные головки смещаются вперед и вниз. Продвижение нижней челюсти вперед при ортогнатическом прикусе с резцовым перекрытием возможно в том случае, если резцы нижней челюсти выйдут из перекрытия. При этом режущими краями они скользят вниз по нёбной поверхности резцов верхней челюсти. Скольжение продолжается до соприкосновения режущих краев зубов нижней челюсти с режущими краями зубов верхней челюсти встык, а суставная головка достигает суставного бугорка.

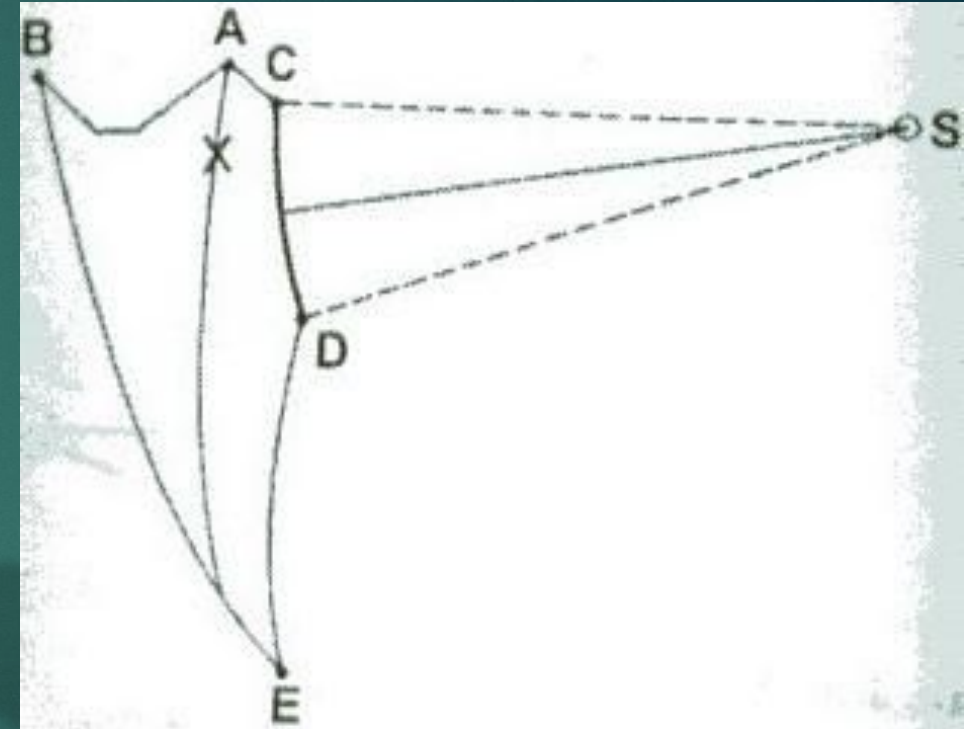


Характер перемещения нижней челюсти в сагиттальной плоскости можно изучить по смещению средней точки между центральными нижними резцами при открывании и закрывании рта, а так же при смещении нижней челюсти в центральное соотношение (в заднюю контактную позицию)

А – в положении центральной окклюзии; В – максимальное выдвижение с сохранением межзубных контактов; С – окклюзионное заднее положение; С- D – вращательное движение отведения с окклюзионного заднего положения; Е – максимальное открывание рта; S – точка оси шарнира; X – положение покоя нижней челюсти; В, С, и Е – граничное положение; В-С, В-Е и С-Е – граничные движения. Движение головки нижней челюсти в суставе может быть условно разделено на две фазы.

В первой фазе при открывании рта головка сустава соскальзывает с суставного диска на суставной бугорок вперед и вниз.

Во второй фазе к скольжению головки присоединяется шарнирное движение ее вокруг собственной поперечной оси, проходящей через головки.





**Спасибо за внимание!**