

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2
2. Назначение зубочелюстной системы.....	3
3. Биомеханика нижней челюсти.....	5
3.1. Виды движений нижней челюсти.....	7
3.1.1 Вертикальные движения нижней челюсти.....	9
3.1.2 Сагиттальные движения нижней челюсти.....	10
3.1.3 Трансверзальные движения нижней челюсти.....	12
3.2. Движения нижней челюсти при сохранившихся естественных зубах...	14
4. Окклюзия и артикуляция.....	19
4.1. Виды окклюзии.....	20
5. Состояние относительного покоя нижней челюсти.....	23
6. Функциональное значение бугорков.....	24
7. Какие параметры учитывают при изготовлении протеза.....	27
8. Заключение.....	28
9. Список литературы.....	29

1 ВВЕДЕНИЕ

В ортопедических целях важно изучить биомеханику челюстей, поскольку ортопедические вмешательства направлены на восстановление формы и функции зубочелюстной системы.

Биомеханика - наука о движениях человека и животных. Она изучает движения с точки зрения законов механики, свойственных всем без исключения механическим движениям материальных тел. Специальных законов механики, особых для животных организмов, не существует. Биомеханика изучает объективные закономерности, выявляемые при исследовании. Познание их позволяет предвидеть результаты практической деятельности, помогая вести ее планомерно с расчетом на определенный результат.

Изучение движений нижней челюсти позволяет получить представление об их норме, а также выявить нарушения и их влияние на деятельность мышц, суставов, смыкание зубов и состояние пародонта.

Цель и задачи курсовой работы

Цель: изучить анатомо-функциональные особенности строения нижнечелюстного сустава и биомеханику нижней челюсти для грамотного моделирования, производства челюстных протезов

Задачи:

1. изучить строение, особенности движения нижней челюсти;
2. ознакомиться с понятиями артикуляции и окклюзии.

2 НАЗНАЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Биологическая механика зубочелюстной системы и ее понимание приводят к своевременному распознаванию патологий зубов и мягких тканей ротовой полости. Нормальная работа височно-нижнечелюстного сустава во многом зависит от строения и нормального функционирования пародонта – мягких тканей, окружающих полость зуба.

Анатомия и физиология строения пародонта обуславливает биомеханику строения и особенности работы пародонта. Кроме того, биомеханика пародонта помогает в работе других органов.

Знание законов биологической механики работы челюсти и суставов помогает проектировать и использовать особенности, в качестве основополагающего знания на тему протезирования и имплантации зубов. Знание анатомических особенностей челюсти необходимо при изготовлении конструкций и стоматологического материала.

Разработаны аппараты, которые практически полностью повторяют движения челюсти и позволяют воспроизвести анатомически схожие конструкции с челюстью человека. Популярными устройствами служат окклюдатор, лицевая дуга и артикулятор. Последняя конструкция играет важную роль в подгонке и создании индивидуальных протезов.

В случае возникновения нарушений нижней челюсти происходит сбой в артикуляции, речи, питании и глотании. Сегодня разработана система артикуляции движений, которую возглавляют такие авторы, как Ганау, Гизи, Монсон. Эти авторы наиболее точно описали биомеханику движений нижней челюсти.

Авторы утверждают, что нарушение работы нижней челюсти, а также больные мышцы шеи обязательно приводят к нарушению дыхания. Различные углы наклона нижней челюсти определяют здоровье человека.

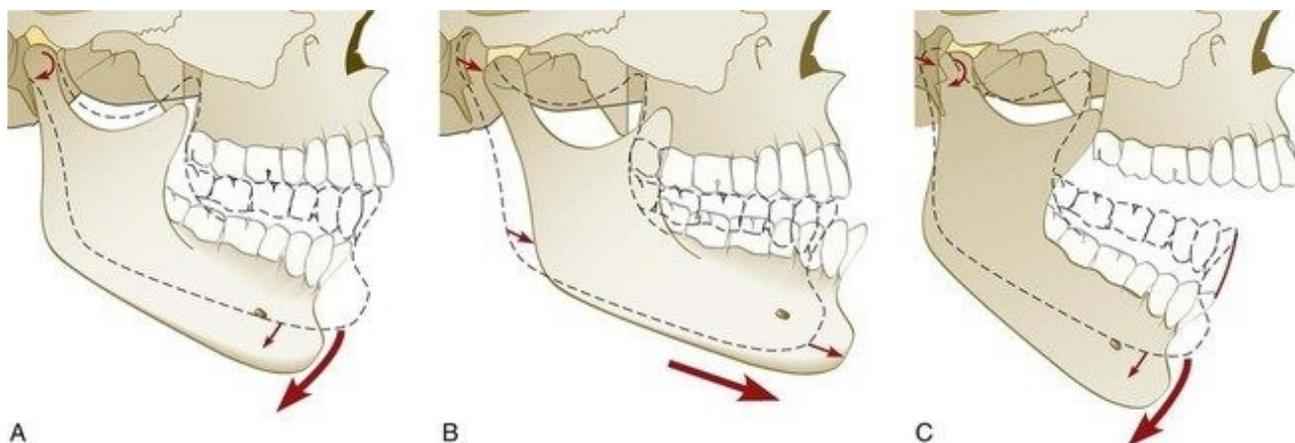


Рис 1. Наклоны нижней челюсти

Работа и действие нижнего зубного ряда во время жевания обусловлено синхронной работой всех мышц и суставов. Работа происходит под воздействием ЦНС. При этом смещения, возникающие самопроизвольно, происходят под воздействием нервно-мышечной структуры.

К осознанным движениям зубного ряда относят момент попадания еды в рот и проглатывания пищи. Остальные движения, происходящие после потребления еды – результат бессознательных двигательных функций организма.

Нижняя часть жевательного аппарата человека представляет собой единственную двигающуюся кость в организме человека. Однако большое значение в строении жевательного ряда и в нормальной работе мышц несет соединяющая и мышечная ткань, которая приводит механизм в движение.

В строении нижнего зубного ряда существует несколько групп мышц, которые отвечают за различные движения челюсти.

3 БИОМЕХАНИКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Особенности движений нижней челюсти изучает биомеханика.

Биомеханика - это раздел физики, который изучает механические явления, происходящие в тканях, органах и в целом организме, в том числе и во время движения.

Движения нижней челюсти являются итогом сокращения той или иной группы жевательных мышц. Амплитуда и направление этих движений определяются топографией мышц и местами их прикрепления, а также и анатомо-топографическими особенностями ВНЧС.

На вид движений влияют также формы зубных дуг и их соотношение (прикус). У человека эти движения обуславливают открывание - закрывание рта (вертикальные), движения нижней челюсти вперед - назад (сагиттальные), и в сторону (трансверсальные).

В процессе эволюции и функциональной адаптации к факторам внешней среды движения нижней челюсти изменились и усовершенствовались. В итоге произошли изменения и в ВНЧС.

Нижняя челюсть принимает участие во многих функциях: жевании, речи, глотании, пении, смехе и др., но для ортопедической стоматологии наибольшее значение имеют жевательные движения.

Выделяют шесть степеней свободы движений нижней челюсти. Самая высокая степень наблюдается в области зубов, а самая низкая

- в области суставной головки. Для описания движений нижней челюсти, их направления и величины, необходимо определить три взаимно перпендикулярных плоскости, в которых они совершаются. Выделяют срединную сагиттальную, фронтальную и трансверзальную (горизонтальную) плоскости (рис. 1.2.1.).

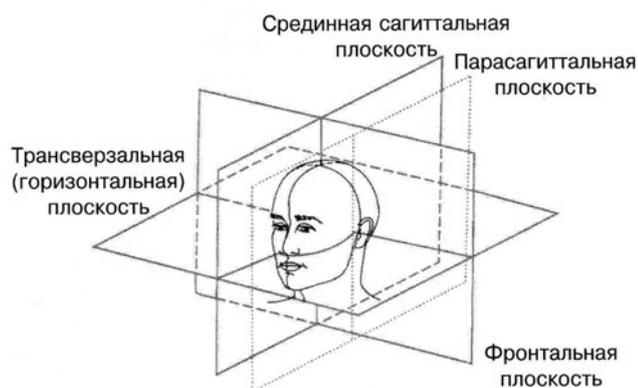


Рис.2. Три перпендикулярные плоскости

Срединная сагиттальная плоскость — это вертикальная (продольная) плоскость, проходящая через середину головы в переднезаднем направлении.

Вертикальные плоскости, проходящие не через середину головы, например в области височно-нижнечелюстного сустава, называют парасагитальными. **Фронтальная плоскость** — это вертикальная плоскость, проходящая перпендикулярно к сагиттальной.

Трансверзальная плоскость — это горизонтальная плоскость, проходящая спереди назад перпендикулярно к сагиттальной и фронтальной плоскостям.

3.1 Виды движений нижней челюсти

Центральное соотношение (ЦС) — это такое положение нижней челюсти, при котором головки расположены высоко в суставной ямке, сочленяясь с тончайшей аваскулярной частью диска и находясь в задне-верхнем положении относительно суставного бугорка. Это положение не зависит от окклюзионных контактов зубов.

Вращение — это простое движение объекта вокруг своей оси. Нижняя челюсть может совершать вращение вокруг осей ее головок. Благодаря особому прикреплению диска к головке, она может совершать вращательные движения под ним. Вращение головок вокруг своей оси в положении центрального соотношения называют терминальным вращательным (ТВ) движением. Это движение используется стоматологами при регистрации межчелюстного центрального соотношения и дальнейшего формирования окклюзионных контактов при изготовлении протезов. При этом точкой отсчета считается смыкание зубов в начале терминального вращения и называется центральной окклюзией (ЦО). В большинстве случаев для перехода из положения ЦС в положение ЦО нижняя челюсть слегка соскальзывает, обычно кпереди и вверх. Максимальное открывание рта в терминальном вращательном положении обычно составляет 25 мм (между режущими краями верхних и нижних резцов).

Смещение — это корпусное передвижение объекта с одного места на другое. Смещение нижней челюсти возможно благодаря передвижению головки и диска по суставному бугорку вперед и назад. Одновременное движение головок обоих суставов кпереди приводит к смещению нижней челюсти вперед, т.е. к ее протрузии. Путь, который проходят фронтальные

зубы при протрузии нижней челюсти, не всегда является прямым из-за контактов между ними, а в некоторых случаях - и между боковыми зубами.

Протрузионные движения нижней челюсти ограничены связочным аппаратом сустава и прикреплением жевательных мышц (в пределах 10 мм).

Нижняя челюсть человека совершает движения в разных направлениях.

1. вертикальном (вверх-вниз)
2. сагиттальном (вперед-назад)
3. трансверзальном (вправо-влево)
4. кривом (вправо-вперед, влево-вперед)

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

3.1.1 Вертикальные движения нижней челюсти

Вертикальные движения (рис.1.2.2.) соответствуют открыванию и закрыванию рта и совершаются благодаря попеременному действию мышц, опускающих и поднимающих нижнюю челюсть. Опускание нижней челюсти совершается при активном сокращении *m. mylohyoideus*, *m. geniohyoideus*, *m. digastricus*.

При закрывании рта подъем нижней челюсти осуществляется сокращением *m. temporalis*, *m. masseter*, *m. pterygoideus medialis*.

Во время открывания рта, одновременно с вращением нижней челюсти вокруг оси, проходящей через головки нижней челюсти в поперечном направлении, головки нижней челюсти скользят по скату суставного бугорка вниз и вперед.

В нижнем отделе головка вращается в углублении нижней поверхности диска, который для нее является подвижной суставной ямкой.

При максимальном открывании рта головки нижней челюсти устанавливаются у переднего края суставного бугорка.

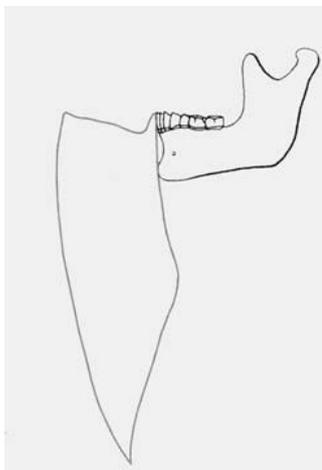


Рис.3. Вертикальные движения нижней челюсти

При снижении нижней челюсти фронтальные зубы двигаются по кривым, которые по ходу открывания рта отдаляются от сустава. Это объясняется тем, что при открывании рта нижняя челюсть двигается вперед.

3.1.2 Сагиттальные движения нижней челюсти

Движение нижней челюсти вперед осуществляется двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц (рис.3.).

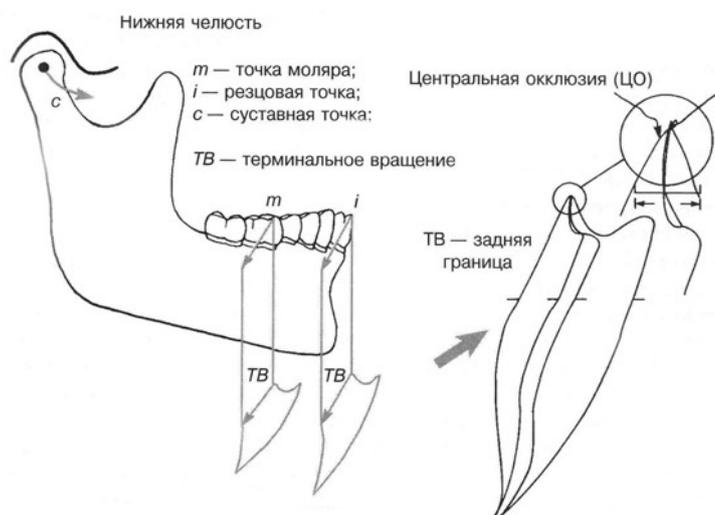


Рис.4. Сагиттальные движения нижней челюсти

Движение нижней челюсти вперед может быть разделено на две фазы. В первой фазе диск вместе с головкой нижней челюсти скользит по поверхности суставного бугорка. Во второй фазе к скольжению головки присоединяется ее шарнирное движение вокруг собственной поперечной оси, проходящей через сами головки.

Расстояние, которое проходит головка нижней челюсти при движении нижней челюсти вперед, носит название сагиттального суставного пути, который равен в среднем 7-10мм. Он характеризуется определенным углом - углом сагиттального суставного пути. Этот угол образуется пересечением линии, лежащей на продолжении сагиттального суставного пути, с

окклюзионной (протетической) плоскостью. По данным Гизи, он в среднем равен 33° (рис.4.).

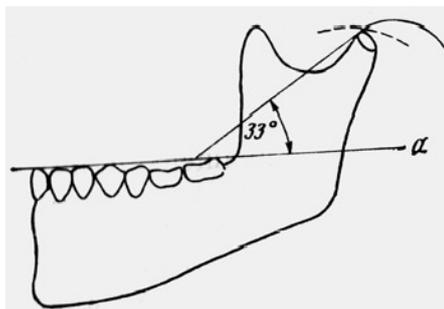


Рис.5. Угол сагиттального суставного пути

Движение нижней челюсти вперед при ортогнатическом прикусе сопровождается скольжением нижних резцов по небной поверхности верхних до момента соприкосновения режущих краев (передняя окклюзия). Путь, совершаемый нижними резцами при выдвигении нижней челюсти вперед, называется сагиттальным резцовым путем. При пересечении линии сагиттального резцового пути с окклюзионной плоскостью образуется угол, который называют углом сагиттального резцового пути. Он равен в среднем $40-50^\circ$ (рис.5.).

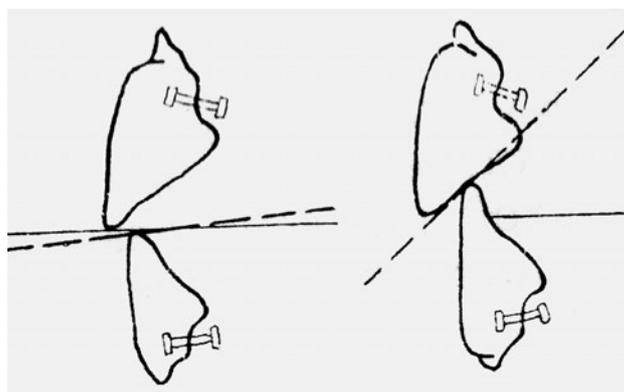


Рис.6. Угол сагиттального резцового пути

При передней окклюзии возможны контакты зубов в трех точках; одна из них расположена на передних зубах, а две - на задних бугорках третьих моляров. Это явление впервые было описано Бонвилем и получило название

трехпунктного контакта Бонвиля.

3.1.3 Трансверзальные движения нижней челюсти

Боковые движения нижней челюсти возникают в результате сокращения латеральной крыловидной мышцы с одной стороны. Так, при движении челюсти вправо, сокращается левая латеральная крыловидная мышца, при движении влево - правая.

На стороне сократившейся мышцы головка нижней челюсти смещается вниз, вперед и несколько внутрь. При этом движении головка на одной стороне вращается вокруг оси, идущей почти вертикально через ветвь нижней челюсти.

На противоположной стороне ветвь нижней челюсти смещается кнаружи, оказываясь таким образом под углом к первоначальному положению. Он равен в среднем 15° - 17° (рис.7.).

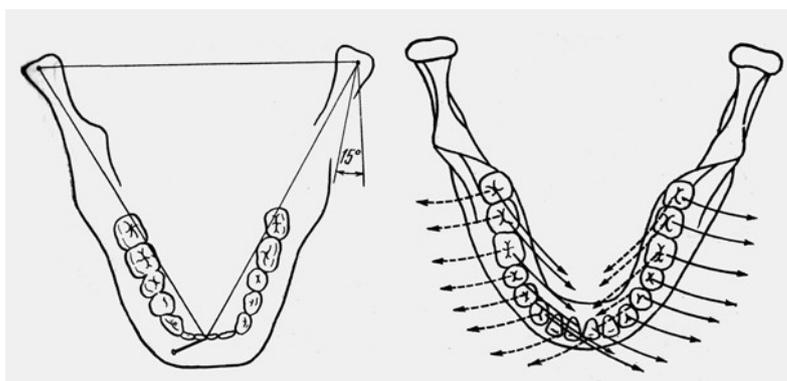


Рис. 7. Угол трансверзального суставного пути

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 отстоит зуб от головки нижней челюсти, тем больше угол. Наиболее тупой угол получается от пересечения кривых, образуемых перемещением центральных резцов. Этот угол называется углом трансверсального резцового пути или готическим углом (рис.1.2.6.). Он

определяет размах боковых движений резцов и равен 100° - 110° .

Значительный интерес представляют изменения взаимоотношений жевательных зубов при боковых экскурсиях нижней челюсти.

При боковых движениях нижней челюсти принято различать две стороны: рабочую и балансирующую. На рабочей стороне зубы устанавливаются друг против друга одноименными буграми, а на балансирующей - разноименными, т.е. щечные нижние бугорки устанавливаются против небных.

До сих пор при изучении движения нижней челюсти последние искусственно разлагались на составные элементы (опускание, выдвижение вперед, в стороны). Это делалось из методических соображений. В действительности экскурсии нижней челюсти очень сложны, поскольку представляют собой комбинацию различных движений. Наибольший практический интерес для ортопедической стоматологии имеют жевательные движения. Их знание может облегчить изготовление протезов и искусственных зубов.

Не вызывает сомнения утверждение, что на рабочей стороне имеет место смыкание одноименными буграми. Иное взаимоотношение боковых зубов не обеспечивало бы растирания пищи. На балансирующей стороне возможно как образование контакта между разноименными бугорками, так и их отсутствие. Это, по-видимому, зависит от выраженности трансверзальных окклюзионных кривых.

3.2 Движения нижней челюсти при сохранившихся естественных зубах

Движения нижней челюсти происходят по многочисленным направлениям, которые обусловлены двумя основными типами движений в височно-нижнечелюстном суставе.

- вращательное движение головки сустава, которое выполняется в нижней части суставного мешка.
- движение скольжения головки сустава, которое происходит в верхней части суставного мешка.

Различают 4 основных движения нижней челюсти.

1. движение в вертикальном направлении (открывание, закрывание рта)
2. передне-сагиттальное движение (движение переднего скольжения), которое начинается с положения центральной окклюзии и заканчивается в самом переднем положении челюсти.
3. задне-сагиттальное движение (движение заднего скольжения), которое начинается из положения центральной окклюзии и заканчивается в положении заднего соотношения челюстей.
4. правосторонние и левосторонние трансверзальные движения.

Нижняя челюсть двигается в трех плоскостях и ее окружное движение порождает площадь особой формы (в форме конверта). Движения конверта по форме идентичны у всех людей, имеющих физиологический прикус, но отличаются размерами (рис.8.).

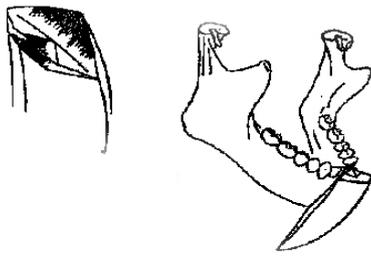


Рис.8. Движения нижней челюсти в форме конверта

Параллельно с открыванием рта уменьшается площадь горизонтального сечения конверта. В положении максимального открывания рта, она равняется точке.

Для упрощения исследований движений нижней челюсти, их можно зарегистрировать в сагиттальной плоскости. Один край маркера устанавливается на нижних центральных резцах, а другой край должен косаться поверхности белой бумаги, установленной параллельно сагиттальной плоскости. Когда больной выполнит все максимальные окружные движения (движение переднего скольжения или максимальное открывание рта в заднем положении, и максимальное открывание рта в переднем положении), получим данную графическую картину (рис.9.).

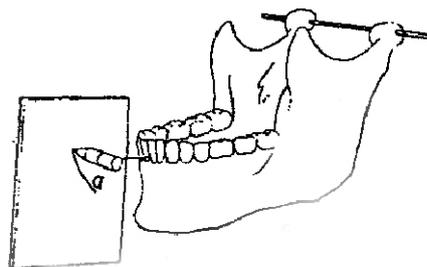


Рис. 9. Максимальные окружные движения

1. Движения открывания и закрывания рта классифицируются на три основных типа.

а. открывание и закрывание в заднем положении (Ш, П, 1) в. открывание и закрывание в переднем положении (Ш, 5) с. физиологическое открывание и закрывание рта (Ш, 2)

Передние и задние движения в сагиттальной плоскости - это граничные



движения, а физиологическое открывание и закрывание - внутриграничное (рис.10.).

Рис.10. Окружные и внутриокружные движения в сагиттальной плоскости

- Заднее граничное движение в сагиттальной плоскости

The posterior border movement

Это движение начинается с вращения головки сустава вокруг своей оси, после которого следуют движения вращения и скольжения. Так как в начальный момент движения, суставная головка находится в самом заднем положении суставной ямки и движение начинается ее вращением вокруг своей оси, это движение называется осевым (terminal hinge movement). Теоретически это движение считается чисто осевым движением (mandible hinge axis), при котором челюсть совершает вращательное движение вокруг оси, соединяющей суставные головки, пренебрегая тем обстоятельством, что формы головок суставов во многих случаях асимметричны.

У резцов осевое движение нижней челюсти колеблется в пределах 2-2,5 см. Осевое движение производится напряжением мышц, опускающих нижнюю челюсть, когда задние и средние пучки височной мышцы напряжены, а боковые крыловидные мышцы находятся в спокойном состоянии. Когда нижняя челюсть продолжает опускаться, к вращательному движению суставной головки присоединяется скользящее движение вперед и вниз.

Таким образом, в области резцов окружность сменит направление (I-II) и

продолжит свой путь по кривой II-III.

- Переднее граничное движение в сагиттальной плоскости. The anterior border movement

Это вертикальное движение начинается с самого переднего положения нижней челюсти. Нужно заметить, что движение открывания рта очень редко начинается с самого переднего положения нижней челюсти. Эта траектория практического значения не имеет.

- Физиологическое открывание и закрывание (III-2).

Это движение начинается из положения центральной окклюзии и проходит в промежутке переднего и заднего граничных движений, проходящих в сагиттальной плоскости. Поэтому это внутриграничное движение. Так как во время физиологического открывания и закрывания головка одновременно выполняет шарнирное и скользящие движения, то каждый момент вращения имеет свой центр, который изменяется со скольжением. Вследствие этого пройденный путь головки во время открывания рта представляет собой ломаную кривую.

2. Движение переднего скольжения (2-5). The protrusive gliding movement

Это движение начинается с положения центральной окклюзии вперед и наоборот, когда зубы верхней и нижней челюстей контактируют во время движения.

На траектории точка 2 это положение резцовой точки в центральной окклюзии (centric occlusion).

- 3 - положение резцов край в край (edge to edge).

- 4 - переднее положение нижних резцов по отношению к верхним резцам.

- 5 - самое переднее положение нижней челюсти.

3. Движение заднего скольжения челюсти (2-1). The retrusive gliding movement

Начинается из центральной окклюзии до положения заднего соотношения

челюстей. Длина движения заднего скольжения не более чем 1мм. Это движение может привести к травматическому прикусу, вследствие чего повреждается слизистая оболочка с небной стороны верхних резцов и резорбируется альвеолярная кость.

4. Движения бокового скольжения

The lateral movement

Существует понятие готической арки (gothic arch) или следа стрелы (arrow point tracing). Это результат регистрации боковых граничных движений нижней челюсти на горизонтальной плоскости. Регистрация осуществляется с помощью специального аппарата, который регистрирует боковые движения нижней челюсти, когда фактор взаимодействия бугров нейтрализован.

1- заднее положение челюсти.

11- краевое левобокое положение челюсти.

Раньше считалось, что оси вращения правых и левых боковых движений нижней челюсти находятся в соответствующей головке действующего сустава (рис.11.), но было доказано, что в действительности она находится позади головки сустава.

I

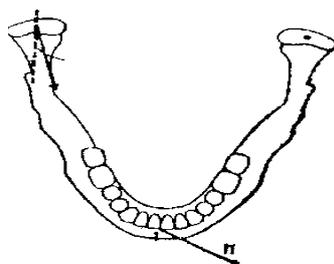


Рис.11. Расположение головок при боковых движениях нижней челюсти

Вследствие этого стало ясно, что головка работающей стороны двигается в сторону и чуть вперед. Это движение называется движением Беннета. Головка сустава балансирующей стороны двигается вперед, вниз и внутрь. Это движение с сагиттальной плоскостью составляет угол, который называется углом Беннета.

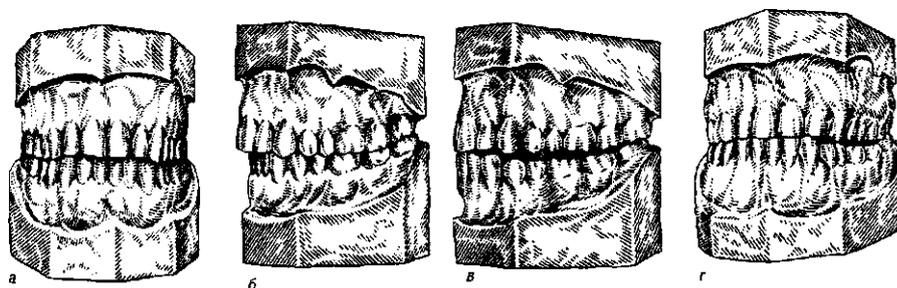
Длина движения Беннета очень мала, в среднем 1,5 мм.

4 ОККЛЮЗИЯ И АРТИКУЛЯЦИЯ

Под окклюзией понимают смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов-антагонистов в течение большего или меньшего отрезка времени. Разнообразие форм смыкания зубных рядов сочетается с их разнообразием при жевании, речи, глотании, дыхании и др. Чередование положений нижней челюсти может быть ритмичным или произвольным, но независимо от этого оно всегда сопровождается смещением головки нижней челюсти. Амплитуда ее движений значительно меньше, чем зубных рядов, а иногда она совершает лишь вращение вокруг оси. Термин "артикуляция" заимствован из анатомии, где он обозначает сустав, сочленение. Этот термин используется в широком и узком смысле этого слова. В широком смысле слова понимают под артикуляцией всевозможные положения и перемещения нижней челюсти по отношению к верхней, осуществляемые при помощи жевательных мышц (Бонвиль, А.Я.Катц). Окклюзия при этом рассматривается как частный случай артикуляции. Данное определение артикуляции включает не только жевательные движения нижней челюсти, но движения ее во время разговора, глотания, дыхания и т.д. В узком смысле слова артикуляцию можно определить как цепь сменяющих друг друга окклюзии. Это определение более конкретно, так как распространяется лишь на жевательные движения нижней челюсти (А.Гизи, Е.И.Гаврилов).

4.1 Виды окклюзии

Каждая окклюзия характеризуется тремя признаками: зубными, мышечными и суставными.



Различают пять основных видов окклюзии: центральную, переднюю, боковые (правую и левую) и заднюю (рис.12).

Рис.12. Виды окклюзии: а - центральная (вид спереди); б - центральная (вид сбоку); в - передняя (трехпунктный контакт Бонвиля); г - боковая.

Центральная окклюзия - вид смыкания зубных рядов при максимальном количестве контактов зубов-антагонистов. Головка нижней челюсти при этом находится у основания ската суставного бугорка, а мышцы, приводящие нижний зубной ряд в соприкосновение с верхним (височная, собственно жевательная и медиальная крыловидная) одновременно и равномерно сокращены. Из этого положения еще возможны боковые сдвиги нижней челюсти.

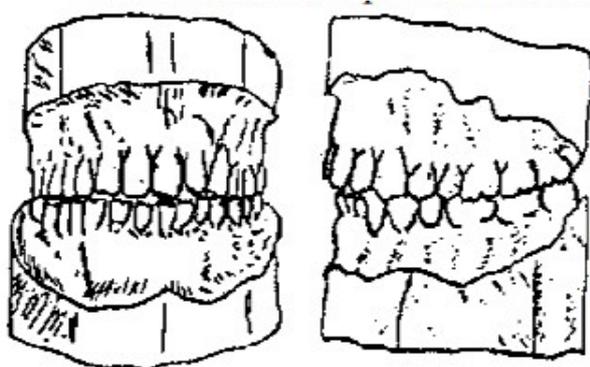


Рис.13. Центральная окклюзия. Вид спереди и вид сбоку.

При центральной окклюзии нижняя челюсть занимает центральное положение (в отличие от эксцентрических ее положений при других окклюзиях). Таким образом, центральное положение нижней челюсти определяется сомкнутыми в центральной окклюзии зубами, а при их отсутствии - нижнечелюстными головками, занимающими в суставных ямках заднее непринужденное положение, когда еще возможны боковые движения нижней челюсти. При этом средняя точка подбородка и резцовая линия находятся в сагиттальной плоскости, а высота нижней части лица имеет нормальные размеры. Соотношение верхней и нижней челюсти, когда последняя находится в центральном положении, также называется центральным.

Передняя окклюзия характеризуется выдвиганием нижней челюсти вперед. Это достигается двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц. При ортогнатическом прикусе средняя линия лица, как при центральной окклюзии, совпадает со средней линией, проходящей между резцами. Головки нижней челюсти смещены вперед и расположены ближе к вершине суставных бугорков.

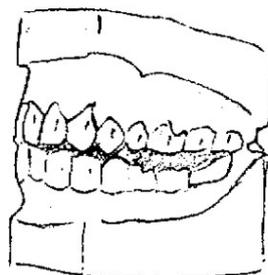


Рис. 14. Передняя окклюзия

Боковая окклюзия возникает при перемещении нижней челюсти вправо (Правая боковая окклюзия) или влево (левая боковая окклюзия). Головка нижней челюсти, на стороне смещения слегка вращаясь, остается у основания суставного бугорка, а на противоположной стороне она смещается к вершине суставного бугорка. Боковая окклюзия сопровождается односторонним сокращением латеральной крыловидной мышцы, противоположной смещению стороны.

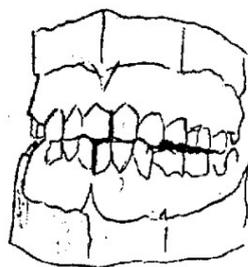


Рис. 15. Боковая окклюзия

Задняя окклюзия возникает при дорзальном смещении нижней челюсти из центрального положения. Головки нижней челюсти при этом смещены дистально и вверх, задние пучки височных мышц напряжены. Из этой позиции уже невозможны боковые сдвиги нижней челюсти. Для того, чтобы сместить нижнюю челюсть вправо или влево, необходимо предварительно сдвинуть ее вперед - в центральную или переднюю окклюзии. Задняя окклюзия является крайним дистальным положением нижней челюсти при ее сагиттальных жевательных движениях.

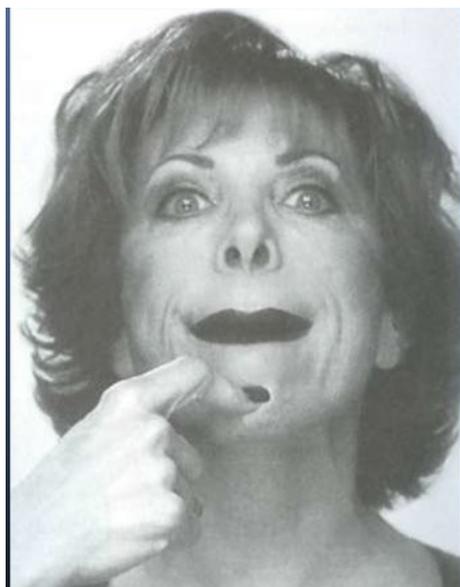


Рис. 16. Задняя окклюзия

5 СОСТОЯНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ПОКОЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Большинство движений нижней челюсти начинается из положения центральной окклюзии. Однако вне функции, когда нижняя челюсть не принимает участие в жевании или разговоре, она опущена и между зубными рядами появляется просвет величиной в среднем от 1 до 6 и более мм. Такое положение нижней челюсти обозначается как состояние относительного покоя. Оно отличается функциональным покоем всех групп жевательных мышц и расслаблением мимической мускулатуры. Минимальное растяжение мышц, удерживающих нижнюю челюсть на определенном расстоянии от верхней, вызывает раздражение проприорецепторов, которое в свою очередь, поддерживает тоническое сокращение мышц и удерживает нижнюю челюсть в разомкнутом состоянии. Энергетические затраты мышц в этом состоянии минимальны. Величина разобщения зубных рядов в состоянии покоя нижней челюсти индивидуальна. Имеются

сведения, что с возрастом она увеличивается, и меняется в течение жизни в зависимости от состояния зубов, соотношения зубных рядов и др.

Положение относительного покоя нижней челюсти, как считает Е.И.Гаврилов, является целесообразным приспособительным рефлекторным актом, важным для состояния пародонта. Так, физиологической нормой для пародонта является перемежающееся жевательное давление. Постоянное смыкание зубов, наоборот, вызывало бы его ишемию и развитие дистрофического процесса. Поэтому положение покоя нижней челюсти следует рассматривать как своеобразный врожденный защитный рефлекс. С другой стороны такое положение нижней челюсти обусловлено функциональным покоем жевательных мышц, сменяющим фазу их активности.

6 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ БУГОРКОВ

Щечные бугорки верхних и нижних моляров, а также язычный бугорок нижнего моляра выполняют защитную функцию. Небный бугорок верхнего моляра является опорным.

В процессе смыкания зубов в центральном положении происходит контакт небных бугорков верхних зубов с центральными ямками или же краевыми выступами моляров и премоляров нижней челюсти. Также отмечается контакт щечных бугорков нижних зубов с центральными ямками и краевыми выступами моляров и премоляров, локализованных сверху.

Щечные бугорки зубов нижней челюсти и небные верхней — опорные, удерживающие. Язычные бугорки нижних зубов и щечные верхних — направляющие, защитные (предотвращают прикусывание щеки и языка).

При осуществлении жевательных движений нижняя челюсть должна скользить по поверхности зубов верхней челюсти без препятствий. Бугорки плавно скользят по скатам антагонистов без нарушения окклюзионных взаимоотношений.

При этом они должны сохранять плотный контакт. Сагиттальные и боковые движения отражаются на поверхности первых моляров нижней челюсти расположением поперечных и продольных фиссур, это называется “окклюзионным компасом”.

Во время движения нижней челюсти по направлению вперед направляющие бугорки жевательных зубов верхней локализации осуществляют скольжение по центральной фиссуре зубов, расположенных снизу. Во время боковых движений скольжение реализуется по фиссуре, которая разделяет срединный щечный и заднещечный бугорки нижнего моляра.

В процессе комбинированного движения осуществление скольжения наблюдается по диагональной фиссуре, которая разделяет срединный щечный бугорок. “Окклюзионный компас” характерен для всех зубов боковой группы. Этот ориентир необходим в процессе моделирования окклюзионной поверхности зубов.

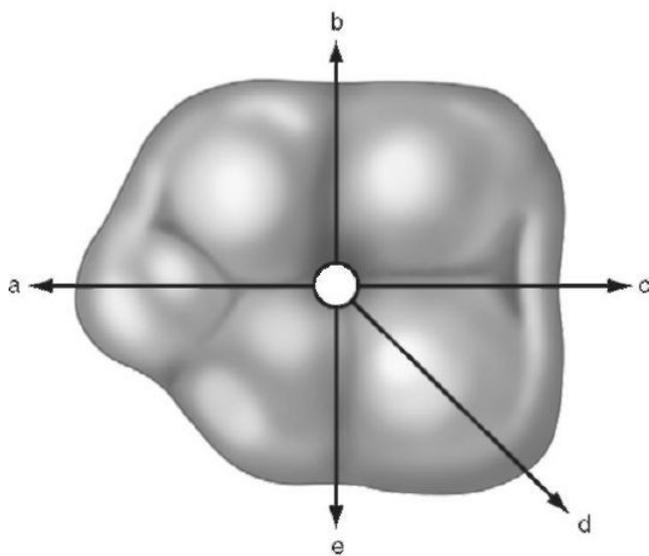


Рис. 17. “Окклюзионный компас” — А и С — сагиттальные движения, В и Е — трансверзальные, D — комбинированное.

Еще один важный фактор биомеханики нижней челюсти — высота бугорков жевательных зубов. Этот параметр определяет величину начального суставного сдвига.

Это происходит из-за того, что в процессе боковых движений нижней челюсти головка с рабочей стороны до начала вращательных движений перемещается кнаружи, головка балансирующей стороны перемещается вовнутрь. Такой характер движения осуществляется в границах 0-2 мм.

Чем больше пологость скатов бугорков, тем больше будет величина начального суставного сдвига. Так определяют свободную подвижность зубных рядов касательно друг друга в границах центральной окклюзии.

В процессе моделирования искусственных зубов очень важно учитывать характеристики бугорков, а также наклоны скатов жевательных зубов. Иначе возможны нарушения взаимодействия элементов ВНЧС, то есть прогрессирование суставной дисфункции.

7 КАКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЧИТЫВАЮТ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПРОТЕЗА

При моделировании, производстве челюстных протезов учитывают следующие параметры:

Углы наклона суставного и резцового вектора в направлении вперед.

Высоту бугров клыков, премоляров, моляров.

Сагиттальную и трансверзальную окклюзионные кривые.

При выявлении типа размыкания ориентируются на параметры клыков. Если в целях протезирования это невозможно, то в протезе изготавливают клыково-премолярное движение вбок. Таким образом предотвращают перегрузку дисков ВНЧС, пародонтальных тканей.

Соблюдая радиус кривизны трансверзального вектора, предотвращают суперконтакты между молярами при боковом движении.

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение движений нижней челюсти позволяет получить представление об их норме, а также выявить нарушения и их влияние на деятельность мышц, суставов, смыкание зубов и состояние пародонта.

Данные параметры имеют значение как в терапевтической , так и в

ортопедической стоматологии. Очень важно учитывать силу жевательной нагрузки на зубные ряды при постановке коронок, вкладок, мостовидных и многих других ортопедических конструкций. Эти значения важны при выборе материала и количества опорных пунктов для постановки конструкций.

Движения челюстей, артикуляцию и окклюзию необходимо учитывать, для достижения максимальной фиксации протезов и выбора материала по его прочностным качествам.

Все вышеперечисленное указывает на необходимость изучения биомеханики наряду с другими разделами ортопедической стоматологии для более полного представления о взаимодействии зубочелюстной системы и протезов.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аболмасов Н.Г. Ортопедическая стоматология, М., «МЕДпресс - информ», 2003; стр.178
2. Гаврилов Е.И. Общий курс пропедевтической ортопедии, М., 2001; стр.234

- . Гаврилов Е.И. общий курс (пропедевтика). М., 1998г; стр.536
- 4. Колесникова Л.Л. Анатомия человека - Санкт - Петербург, 2001г.; стр.367
- 5. Копейкин В.Н., Миргазизова М. З. / ортопедическая стоматология, М., «Медицина», 2001; стр.245
- . Курляндский В. Ю. / Ортопедическая стоматология, М., 1977; стр.198
- . Самусев Р.П., Липченко В.Я. / Анатомия человека , ОНИКС ,2009г.; стр.542
- . Сапин М.Р. / Анатомия человека, том 1, Санкт-Петербург ,1993г.; стр.563
- . Синельников Р.Д. Анатомия человека, том 1, М. ,1998г.; стр.276
- . Тревор Уэстон /Анатомический атлас / Маршал Кэвендиш,1998г.; стр.654
- . Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология, издательство «Москва»,1974г.; стр.587
- . Щербаков А.С., Трезубов В.Н. / Ортопедическая стоматология. - Санкт Петербург,1998г.; стр.754