Постановка зубных рядов при различных соотношениях челюстей

Модели, зафиксированные в положении центральной окклюзии при помощи восковых базисов с окклюзионными валиками, передаются зубному технику для загипсовки их в окклюдатор или артикулятор.

Независимо от метода определения центрального соотношения челюстей постановку искусственных зубных рядов необходимо проводить на новых восковых базисах с постановочными валиками. Базисы с окклюзионными валиками, на которых определялось центральное соотношение челюстей, должны находиться у техника до окончания работы; в случае обнаружения ошибки всегда можно определить, по чьей вине она была допущена - по вине врача или техника.Загипсовав модели в окклюдатор (артикулятор), приступают к подбору искусственных зубов, ориентируясь на линии косметического центра, клыков и улыбки, а также к выбору метода постановки. Кроме общих правил вышеуказанных манипуляций, необходимо учитывать и эстетические факторы, с помощью которых в процессе конструирования протезов искусственным зубам придают более естественный вид.

Эстетический критерий для постановки искусственных зубов известен под названием «триада Нельсона». Согласно данным этого автора, зубы и зубные дуги обычно соответствуют форме лица.

Согласно законам гармонии, выпуклому профилю лица соответствуют выпуклые зубы, выпуклому лбу и круглым щекам - выпуклые зубы с резко выраженным экватором, прямому профилю, плоскому лбу и впалым щекам - плоские зубы.

У пожилых людей, как правило, зубы более темной окраски и нередко имеют резко очерченные, удлиненные шейки, режущие края фронтальных зубов, особенно клыков, уплощены из-за их стираемости.

Некоторые авторы при постановке зубов рекомендуют руководствоваться принципом умеренной ассиметрии. Функциональная ассиметрия наблюдается в природе, в частности в строении тела, лица и зубочелюстной системы. Воспроизведение этой ассиметрии и особенностей расположения зубов и создания трем между зубами, поворотами отдельных зубов, их скученности и др. позволяет избежать впечатления «искусственности» в восприятии протеза.

Одним из способов, с помощью которых можно придать искусственным зубам более естественный вид, является разновысотная постановка зубов. Режущие края фронтальных зубов не должны стоять на одном уровне. Естественное впечатление создается в случаях, когда центральные верхние резцы и клыки длиннее, чем боковые зубы. Центральные резцы могут быть повернуты медиальными поверхностями по направлению к небу, а дистальными - к губам. Этот вид постановки особенно показан в случаях, когда имеется широкий альвеолярный отросток. Поворот медиальных поверхностей центральных и боковых резцов в сторону губ, а дистальных - в сторону неба целесообразен при треугольной форме альвеолярного отростка.

Диастема и тремы в искусственной дуге показаны при протезировании у широколицых больных. Они могут сочетаться с уплощенными режущими краями и постановкой «встык» с нижними зубами.

Для того чтобы придать искусственным зубам более естественный вид, можно применять двухцветные зубы, у которых режущие края более светлого оттенка, чем пришеечная часть.

Конструирование искусственных зубных рядов проводится в основном следующими способами:

1) в шарнирном окклюдаторе по стеклу;

2) в шарнирном окклюдаторе по сферическим поверхностям;

3) в шарнирном окклюдаторе по индивидуальным окклюзионным поверхностям;

4) в средне-анатомических (полурегулируемых) и универсальных артикуляторах.

Существуют различные формы искусственных зубов и методы их постановки.

Постановка зубов по стеклу.

В нашей стране наибольшее распространение получила анатомическая постановка искусственных зубов «по стеклу», разработанная М.Е. Васильевым.

Суть этого способа заключается в замене протетической плоскости окклюзионного валика поверхностью стекла, укрепленного на модели нижней челюсти.

После загипсовки моделей в окклюдатор или артикулятор берут специальное стекло, имеющее форму полуэллипса, и слегка приклеивают его горячим воском к верхнему окклюзионному валику. При этом следят за тем, чтобы средние линии стекла и модели совпадали, а наружные контуры стекла были равномерно ориентированы на верхний окклюзионный валик. Затем стекло необходимо перевести на модель нижней челюсти. Это можно сделать различными способами:

1) срезать нижний окклюзионный валик на толщину стекла сверху и с середины валика по вестибулярному краю, чтобы периметр нижнего окклюзионного валика был ориентирован на вершину альвеолярного гребня нижней челюсти;

2) на внутренней части нижней модели установить три столбика из размягченного воска и к ним прижать и зафиксировать стекло;

3) изготовить новый базис на нижнюю модель и валик, занимающий только язычную поверхность нижней челюсти.

После фиксации стекла расплавленным воском на нижней челюсти одним из перечисленных способов стеклографом на стекле отмечают периметр верхнего окклюзионного валика, среднюю линию и линии клыков. Эти линии являются ориентирами выпуклости вестибулярной поверхности зубной дуги верхней челюсти. Стекло отсоединяют от верхнего валика и последний убирают. На верхнюю модель изготавливают новый восковой базис с постановочным валиком. После этого приступают к расстановке зубов верхней челюсти по стеклу, руководствуясь ориентирами и приведенными ниже правилами.

Постановка зубов при ортогнатическом соотношении челюстей.

Показания к применению анатомической постановки:

1) ортогнатическое соотношение зубных рядов по всем его признакам;

2) малая или умеренная атрофия альвеолярного отростка и благоприятные межчелюстные соотношения (относительная параллельность между альвеолярными отростками челюстей);

3) наличие устойчивого, легко определяемого центрального соотношения челюстей;

4) преобладание вертикальных движений нижней челюсти (открывание и закрывание рта), выявленное при анализе жевательных движений;

5) наличие у височно-нижнечелюстного сустава глубокой суставной ямки и удлиненного суставного отростка.

При постановке искусственных зубов на восковом базисе при любых соотношениях беззубых челюстей обращают внимание на:

1) взаимоотношения осей искусственных зубов с вершиной альвеолярного гребня и альвеолярной части челюстей;

2) взаимоотношения осей искусственных зубов между собой и по отношению к горизонтальной плоскости;

3) взаимоотношения режущих краев и жевательных поверхностей искусственных зубов с горизонтальной плоскостью;

4) соотношение шеек искусственных зубов между собой;

5) положение искусственных зубов в зубной дуге;

6) соотношение искусственных зубов с зубами-антагонистами.

1. Взаимоотношения осей искусственных зубов с вершиной альвеолярного гребня и альвеолярной части челюстей.

Искусственные зубы располагаются на вершине альвеолярного гребня и повторяют его наклон. Нужно следить за тем, чтобы ось каждого зуба совпадала с межальвеолярной линией, пересекающей вершины альвеолярного гребня и альвеолярной части обеих челюстей. Это условие обеспечивает устойчивость протезов во время осуществления функции, т.к. жевательное давление по оси зуба передается на середину альвеолярного гребня и альвеолярной части челюстей.

По отношению к центру альвеолярного отростка передняя группа зубов располагается таким образом, что 2/3 толщины их коронки находятся кпереди от центра, а 1/3 - позади, причем шейки резцов слегка смещены в оральном направлении (утоплены), а шейки клыков располагаются несколько вестибулярнее по отношению к резцам. Все жевательные зубы ставят строго по центру альвеолярного отростка.

2. Взаимоотношение осей искусственных зубов между собой и по отношению к горизонтальной плоскости.

Центральный резец, боковой резец и клык верхней челюсти ставят под углом 5-10° к косметическому центру и между собой.

Первые и вторые премоляры стоят параллельно и перпендикулярно к протетической плоскости (стеклу). Первые и вторые моляры своей осью наклонены к косметическому центру. Первые и вторые нижние резцы стоят параллельно между собой. Клыки своей осью наклонены к косметическому центру. Нижние моляры также наклонены в сторону косметического центра.

3. Взаимоотношения режущих и жевательных поверхностей искусственных зубов с горизонтальной плоскостью.

Режущий край центральных резцов касается поверхности стекла. Режущий край боковых резцов приподнят над стеклом на 0,5 мм. Клыки касаются стекла своими рвущими буграми.

Первые премоляры касаются стекла щечными буграми. Небные бугры приподняты на 1 мм. Вторые премоляры касаются стекла

обоими буграми, первые моляры - медиально-небными буграми, остальные приподняты: медиально-щечный - на 0,5 мм; дистальнощечный - на 1,5 мм; дистально-небный - на 1 мм.

Благодаря такой постановке в области жевательных зубов образуются компенсационные кривые: сагиттальная (кривая Шпее) и трансверзальная выпуклой книзу формы, обеспечивающие множественные контакты зубов при различных движениях нижней челюсти.

4. Соотношение шеек искусственных зубов между собой.

Для поддержания косметического эффекта шейки центральных резцов располагают на уровне линии улыбки, боковых резцов - на 0,5 мм ниже, а клыков - несколько выше линии улыбки. Шейки премоляров располагаются на одном уровне. Шейки моляров приподняты относительно протетической плоскости и параллельны кривой Шпее.

5. Положение искусственных зубов в зубной дуге.

Верхний зубной ряд при постановке должен образовать полуэллипс, а нижний - параболу. Чтобы правильно выдержать кривую Бонвиля, фронтальные зубы ставят по окружности, боковые - по прямой.

Постановку зубов начинают с верхних центральных резцов, располагая их симметрично по обе стороны от линии центра, далее ставят боковые резцы, клыки, после чего переходят к постановке жевательной группы зубов. Все передние зубы своими режущимикраями должны соответствовать вестибулярному контуру верхнего окклюзионного валика. Клыки образуют поворот зубной дуги, причем медиальная фасетка клыка должна являться продолжением дуги передних зубов, а дистальная - направлять дугу в области боковых зубов.

При постановке передней группы зубов ориентиром считается середина резцового сосочка. Расстояние от губной поверхности резцового сосочка равно 8-9 мм, а губная поверхность клыка располагается на удалении 10-11 мм от края большой небной складки.

Симметричность постановки верхних передних зубов можно проверить с помощью циркуля. Ножку циркуля устанавливают по сагиттальной линии позади линии «А» и проводят дугу по режущим краям зубов. При правильной постановке верхних передних зубов режущие края образуют полукруг.

Группу боковых зубов лучше поставить с одной, а затем с другой стороны. Жевательные зубы устанавливают соответственно разметке модели так, чтобы их фиссуры стояли на одной прямой. Наклон осей жевательной группы зубов должен соответствовать наклону межальвеолярных линий.

Образование сагиттальной и трансверзальной окклюзионных кривых достигается различным расположением боковых зубов по отношению к окклюзионной плоскости (в данном случае - к стеклу).

Ориентиры, используемые при постановке искусственных зубов для изготовления полных съемных протезов

6. Соотношение зубов-антагонистов.

После постановки верхних зубов снимают стекло и приступают к постановке нижних. Последовательность расстановки нижних зубов в окклюдаторе и артикуляторе различна.

В окклюдаторе постановку нижних зубов начинают со второго моляра, т.к. его дистальные бугорки указывают на уровень расположения режущего бугра клыка и определяет степень фронтального перекрытия. Затем устанавливают клыки, первые моляры и премоляры и резцы. Режущие края нижних центральных резцов стоят на одной прямой. Рвущий угол клыка должен быть приподнят на 0,5 мм.

При установке передних зубов необходимо создать просвет в 0,5-1 мм, который называется функциональным разбегом. Его можно создать за счет самой постановки или сошлифовывания режущих краев. Верхние передние зубы устанавливаются так, чтобы их вестибулярные поверхности могли служить опорой для верхней губы,

а вестибулярные поверхности нижних передних зубов - опорой для нижней губы.

Шейки боковых нижних зубов также располагаются параллельно кривой Шпее, при этом расстояние до стекла уменьшается. Из фронтальных нижних зубов самое низкое расположение - у шейки клыка. У нижнего бокового резца положение шейки зуба выше шейки клыка на 0,5-1 мм; еще выше у центрального резца - на 1-2 мм в зависимости от величины искусственных зубов.

Зубы, поставленные в окклюдаторе, требуют дополнительной пришлифовки. Для этого делают стандартные выточки. На верхней челюсти сошлифовывают дистальный скат щечного бугорка у первого премоляра; у второго премоляра сглаживают оба ската щечного бугорка; на первом моляре делают углубление на медиальном скате медиально-щечного бугорка и на валике между дистально-щечным и медиально-небным бугорками. На нижней челюсти делают выемку на дистальном скате язычного бугорка у первого премоляра и на молярах - выемку на дистальных скатах дистально-язычных бугорков и углубление бороздки между щечными бугорками.

Закончив постановку зубов в окклюдаторе, между зубными рядами прокладывают копировальную бумагу и легким постукиванием верхнего зубного ряда о нижний получают на зубах черные точки, которые сошлифовывают. Таким образом проводят пришлифовку зубов в вертикальном направлении. При боковых движениях пришлифовку проводят в полости рта больного при наложении протеза.

В артикуляторе расстановку нижних зубов начинают со второго премоляра, т.к. они хорошо устанавливаются между первым и вторым премолярами верхней челюсти и на их жевательных поверхностях удобнее установить амплитуду жевательных движений в пределах 2-3 мм. Затем устанавливают моляры и первый премоляр, проверяя наличие контактов на рабочей и балансирующей сторонах, и в последнюю очередь - передние зубы.

При расстановке передней группы зубов следят за тем, чтобы центральные и боковые резцы располагались параллельно, без наклона к средней линии, причем режущие края центральных резцов были чуть ниже режущих краев боковых резцов. Режущий край клыка немного наклоняют к средней линии и поворачивают вокруг оси таким образом, чтобы медиальная часть вестибулярной поверхности служила продолжением овала, образованного рядом передних зубов, а задняя - началом линии жевательных зубов. Премоляры и моляры ставят таким образом, чтобы создать фиссурно-бугорковый контакт. В результате нижняя зубная дуга имеет форму параболы.

Заканчивают постановку в артикуляторе пришлифовкой зубов.

Протезы полного зубного ряда требуют так называемой «сбалансированной окклюзии», которая предотвращает смещение базиса протеза во время функциональных нагрузок. После полимеризации протезов полного зубного ряда возможны преждевременные контакты при смыкании искусственных зубных рядов, создающие помехи для многоточечного контакта их окклюзионных поверхностей.

Коррекцию окклюзионных взаимоотношений лучше всего проводить в индивидуально настраиваемых артикуляторах, установив протезы на гипсовые модели. Для маркировки окклюзионных контактов при движении нижней челюсти используют артикуляционную бумагу зеленого или синего цвета, в положении центральной окклюзии - красного.

Начинают пришлифовывание в состоянии центральной окклюзии. В артикуляторе выполняется шарнирное движение, артикуляционная бумага красного цвета укладывается на нижний зубной ряд. Преждевременные контакты поэтапно устраняются осторожным пришлифовыванием в фиссурах до тех пор, пока зубы протезов верхней и нижней челюстей при закрывании артикулятора не будут соприкасаться одновременно и равномерно. Небные бугры искусственных зубов верхней челюсти и щечные бугры на нижней челюсти не пришлифовываются, т.к. являются опорными (ведущими) буграми, удерживающими определенную ранее высоту нижнего отдела лица пациента. Кроме того, при контакте между небным бугром верхнего первого премоляра и язычным бугром нижнего первого премоляра предпочтительно шлифовать язычный бугор нижнего первого премоляра, чтобы при движении нижней челюсти вперед небный бугор верхнего первого премоляра соскальзывал бы на второй нижний премоляр, образуя протрузионный контакт.

Итогом пришлифования должно быть наличие контактов на жевательных поверхностях, которые имелись при постановке зубов в воске. Все пары зубов-антагонистов должны, по возможности, иметь одинаковый трехточечный контакт.

Известны несколько вариантов или модификаций анатомической постановки зубов.

Анатомическая постановка зубов по Гизи заключается в установлении всех зубов верхней челюсти в пределах протетической плоскости параллельно носоушной линии (линии Кампера), проходящей на расстоянии 2 мм ниже верхней губы.

С целью увеличения стабилизации протеза нижней челюсти Гизи была предложена другая - так называемая «ступенчатая» постановка. Она заключалась в том, что, учитывая искривление альвеолярной части нижней челюсти в сагиттальном направлении, изменяли наклон нижних жевательных зубов, располагая каждый из них параллельно плоскости соответствующих участков челюсти.

Еще одна модификация постановки искусственных зубов по Гизи заключается в установлении боковых зубов по «уравнительной» плоскости. Эта плоскость является средней величиной по отношению к горизонтальной и плоскости альвеолярного гребня. Особенности этой постановки в заключаются в следующем: первый премоляр касается плоскости только щечным бугром, остальные бугры первого моляра и все бугры второго моляра не касаются уравнительной плоскости. Нижние зубы ставят в плотном контакте с поставленными верхними зубами. В связи с тем, что клыки находятся на повороте - в месте перехода передней части зубной дуги в боковую, их ставят без контакта с антагонистами.

Постановка по Гизи методом нижнечелюстного бугорка, «бугорковый» метод. Стремясь максимально улучшить условия для стабилизации протеза на нижней челюсти, Гизи рекомендует устанавливать плоскость ориентации от линии бугров клыков, далее параллельно линии Кампера, проходящей на высоте 2 мм ниже верхней губы и соединяющейся с вершинами альвеолярных бугров нижней челюсти. По найденной плоскости ориентации устанавливают премоляры и первый моляр. Второй моляр ставят на уравнительной плоскости.

Учет разновидности прикуса и исходной формы окклюзионной поверхности зубов является важным фактором, определяющим успех ортопедического лечения. Поэтому при постановке искусственных зубов необходимо учитывать соотношения альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей в центральной окклюзии.

Принципы постановки зубов по Ганау. Методика Ганау построена в соответствии с принципами артикуляции, изложенными в теории Гизи, главным из которых является принцип, определяющий главенствующую роль височно-нижнечелюстного сустава в движении нижней челюсти.

Установленные Ганау взаимосвязи между 5 артикуляционными факторами (наклон суставного пути, выраженность компенсационной кривой, наклон ориентировочной плоскости, наклон верхних резцов, высота бугров) обобщены следующим образом:

1. С увеличением наклона суставных бугорков возрастает глубина (выраженность) сагиттальной окклюзионной кривой.

2. С увеличением наклона суставных бугорков увеличивается наклон плоскости окклюзии.

3. С увеличением наклона суставных бугорков уменьшается угол наклона резцов.

4. С увеличением наклона суставных бугорков увеличивается высота бугров.

5. С увеличением глубины сагиттальной окклюзионной кривой уменьшается наклон плоскости окклюзии протеза.

6. С увеличением степени искривления сагиттальной окклюзионной кривой увеличивается угол наклона резцов.

7. С увеличением наклона плоскости окклюзии протеза уменьшается высота бугров.

8. С увеличением наклона окклюзионной плоскости увеличивается наклон резцов.

9. С увеличением наклона плоскости окклюзии уменьшается высота бугров.

10. С увеличением наклона угла резцов увеличивается высота бугров.

Для обеспечения взаимосвязи всех перечисленных артикуляционных факторов необходимо, как полагал Ганау, применять индивидуальный артикулятор.

По методике Ганау, при установке премоляра необходимо проверять степень индивидуального перекрытия зубов, обеспечивать плотные равномерные контакты между ними в состоянии центральной окклюзии (создание уравновешенной окклюзии), а также плавное скольжение бугров зубов и их множественный контакт на рабочей и балансирующей стороне (создание уравновешенной, «сбалансированной» артикуляции).

Наилучший эффект сбалансированных артикуляционных взаимоотношений (при различных движениях наблюдаются контакты во всех отделах зубного ряда) можно получить лишь в том случае, когда комплекс суставных движений компенсируется соответствующим формированием контактов жевательных поверхностей с помощью мини-сегмента в каждой отдельной жевательной поверхности.

Для этого существует метод постановки и формы искусственных зубов по Герберу, Шредеру. Жевательная поверхность искусственного зуба, с одной стороны, должна обеспечить правильное взаиморасположение челюстей по отношению друг к другу, а с другой стороны - не создавать смещающих нагрузок для базиса протеза. Особенно это касается пластиночного протеза беззубой нижней челюсти.

Искусственные зубы, предложенные Гербером, обладают рядом специфических признаков, по которым их отличают от естественных зубов. Благодаря этим особенностям происходит существенное улучшение стабилизации протезов полного зубного ряда, обеспечивается равномерная нагрузка слизистой оболочки и костной тканей протезного ложа. Жевательные группы зубов верхней челюсти имеют четко сформированные небные бугры. Зубы нижней челюсти характеризует «выраженная жевательная канавка - мини-сегмент».

В интактном зубном ряду, как правило, вершины альвеолярного гребня и альвеолярной части находятся друг против друга. Естественные зубы располагаются по межальвеолярной соединительной линии таким образом, что нижние боковые зубы располагаются несколько орально по отношению к верхним.

Известен способ постановки искусственных зубов, копирующий расположение естественных, - так называемая «постановка по биогенному типу». Но такое окклюзионное взаимоотношение зубных рядов резко ухудшает стабилизацию съемных протезов, да и в большинстве случаев оно невозможно из-за различия степени атрофии верхней и нижней челюстей.

Процесс атрофии верхней и нижней челюстей приводит к тому, что межальвеолярные соединительные линии у беззубых пациентов уже больше не проходят параллельно. Следовательно, при постановке зубов следует избегать жевательных сил, действующих в щечном направлении по отношению к вершине альвеолярной части, поскольку они смещают протез с челюсти, ухудшая его стабилизацию.

При применении зубов по Герберу небные бугры и «жевательные канавки», а следовательно, и жевательная нагрузка заметно смещены в язычном направлении.

Еще Аккерманом было предложено в дополнение к язычно направленной жевательной нагрузке избирательное сошлифовывание щечных бугров искусственных зубов. Эту идею развил Гербер и предложил изготовление искусственных зубов, не имеющих контактов в области щечных бугров жевательной группы, чем обеспечил дополнительно разгрузку искусственного зубного ряда со щечной стороны, и, тем самым, еще больше способствовал фиксации и стабилизации пластиночных протезов.

Искусственные зубы, предложенные Гербером, обладают еще одной особенностью формы. В интактном зубном ряду зубы щечными поверхностями (экватором) и частично щечными буграми контактируют со слизистой оболочкой щеки, препятствуя западению мягких тканей и тем самым определяют внешний вид лица человека. В случае полной утраты зубов обнаруживается западение губ и щек, которое может быть сведено к минимуму в случае хорошо выраженного экватора искусственного зуба. В дополнение ко всему автором уменьшена площадь жевательной поверхности, а ширина каждого искусственного зуба жевательной группы в области экватора несколько увеличена. Выраженный экватор зуба предотвращает прикусывание щеки, которое возможно при отсутствии контакта щечных жевательных поверхностей.

Постановка зубов при прогеническом соотношении челюстей.

После потери зубов и атрофии челюстей альвеолярный отросток нижней челюсти оказывается расположенным кпереди от верхнего. Такое соотношение челюстей называют вторичной или старческой прогенией. Однако следует иметь в виду возможность существования у больного врожденной прогении, при которой уже имело место прогеническое соотношение челюстей, а атрофические процессы в костной ткани, связанные с потерей зубов, еще больше усугубляют несоответствие между размерами верхней и нижней челюстей.

Конструирование зубных рядов при нерезко выраженном прогеническом соотношении челюстей возможно в двух вариантах:

1) постановка фронтальных зубов производится по типу прямого смыкания, а жевательных - по типу прогенического соотношения;

2) постановку зубов осуществляют по типу ортогнатического соотношения, в этом случае отступают от правил расположения зубов по отношению к центру альвеолярного отростка - фронтальные зубы и вторые моляры располагают вестибулярно от центра альвеолярного отростка.

При выраженном прогеническом соотношении челюстей зубы устанавливают в прогеническом соотношении с индивидуальной для каждого больного величиной вертикального и горизонтального обратного перекрытия. При этом необходимо учитывать:

1) вследствие уменьшения размера тела верхней челюсти и расширения альвеолярной дуги нижней челюсти постановка 14 искусственных зубов при соблюдении всех правил не представляется возможной. В этом случае на нижней челюсти устанавливают 14 искусственных зубов, а верхнюю зубную дугу укорачивают: не устанавливают вторые премоляры с обеих сторон;

2) компенсационные кривые создают с меньшей кривизной, чем при ортогнатическом соотношении зубных рядов: это связано с тем, что при прогении выпадают сагиттальный резцовый путь, обуславливающий создание сагиттальной окклюзионной кривой и боковой резцовый путь, вследствие чего боковые окклюзионные кривые зависят только от величины углов бокового суставного пути.

Для облегчения конструирования зубных рядов в прогении рекомендуется проводить перекрестную постановку жевательных зубов: верхние правые жевательные зубы ставят на левой стороне протеза нижней челюсти, верхние левые - на правой. При такой постановке зубы нижней челюсти перекрывают зубы верхней челюсти, и обеспечивается плавное скольжение зубных рядов при сохранении множественных контактов.

По отношению к стеклу искусственные зубы устанавливаются следующим образом. Фронтальные зубы располагаются, как и в ортогнатическом соотношении. Первый премоляр касается стекла только щечным бугорком, небный отстоит от плоскости стекла на 0,5 мм. Первый моляр касается стекла медиальными бугорками (щечным и небным), дистальные бугры отстоят от стекла на 0,5 мм. Второй моляр касается стекла медиально-щечным бугром, остальные бугры приподняты на 1,0-1,5 мм (дистальные выше, чем медиальные).

При постановке нижних зубов ориентируются на расположение зубов верхней челюсти, при этом следят, чтобы язычные бугры нижних зубов располагались выше щечных, а фронтальные зубы нижней челюсти перекрывали верхние.

Для обеспечения множественного контакта при постановке зубов в прогении требуется стандартная сошлифовка зубов. Для этого язычная поверхность нижних фронтальных зубов истончается и притачивается (пришлифовывается) к верхним; у первого моляра углубляется выемка между медиально-щечным и медиально-небным буграми; у второго моляра сглаживается задний скат дистально-язычного бугра.

Постановка зубов при прогнатическом соотношении челюстей.

Это соотношение встречается при истинной прогнатии, когда верхняя челюсть чрезмерно развита. При этом соотношении альвеолярный отросток верхней челюсти располагается впереди альвеолярного отростка нижней челюсти, что необходимо учитывать при постановке зубов.

Особенности постановки при прогнатии заключаются в том, что нижняя дуга укорачивается на два первых премоляра. Для достижения эстетического оптимума верхние фронтальные зубы можно ставить без искусственной десны, то есть «на приточке» с наклоном их в оральную сторону, а нижние фронтальные зубы наклоняют вестибулярно. Недостатком постановки зубов «на приточке» является нарушение краевого замыкающего клапана во фронтальном участке, что приводит к нарушению фиксации протеза на челюсти. Для достижения фиксации применяют десневые пластмассовые кламмеры и пелоты. Жевательные зубы устанавливают по правилам ортогнатического соотношения челюстей.

Постановка зубов в прямом прикусе.

Прямой прикус характеризуется отсутствием фронтального перекрытия, поэтому искусственные фронтальные зубы устанавливают в краевом смыкании. Для лучшего смыкания режущие края нижних фронтальных зубов сошлифовывают с губной поверхности.

Жевательные зубы устанавливают по правилам ортогнатического соотношения, но для достижения плотного контакта на нижних первых и вторых молярах делают выточки между щечными буграми.

Постановка зубов в полурегулируемом артикуляторе (типа «Гнатомат»).

Постановку зубов начинают с верхней челюсти. Для этого удаляют базисы с окклюзионными валика-ми. На модель изготавливают новый базис с постановочным валиком, на который переносят ориентиры резцового сосочка и большой небной складки.

Положение центральных резцов определяется резцовым сосочком - зубы ставят впереди от него. Клык выставляют у наружного края большой небной складки на расстоянии 2 мм от ее наружной границы. Боковой резец устанавливают между ними. Симметричность постановки передних зубов проверяют постановочной матрицей, которую вставляют в нижнюю часть артикулятора. После этого снимают модель верхней челюсти и приступают к конструированию нижнего зубного ряда.

Сначала расставляют нижние клыки в контакте с верхними вторыми и третьими зубами. Для постановки нижних боковых зубов используют постановочную матрицу, которую устанавливают в верх-

нюю часть прибора. Положение нижних боковых зубов по отношению к языку определяют по линиям Паунда, которые проходят от передних верхних краев клыков до внутренней поверхности нижнечелюстных слизистых бугорков. При этом постановочная матрица нижним своим краем касается дистальных скатов нижних клыков. Жевательные зубы так прилегают к установочной матрице, что первые премоляры контактируют щечными бугорками, вторые - обоими бугорками, первые и вторые моляры - тремя бугорками.

После того как поставлены нижние жевательные зубы, удаляют матрицу, устанавливают модель верхней челюсти и по нижним ставят жевательные зубы на верхней челюсти. Последними устанавливают нижние резцы.

Постановка зубов по сферическим поверхностям.

Общим требованием многочисленных теорий артикуляции является обеспечение множественного скользящего контакта между искусственными зубными рядами в фазе жевательных движений (теория балансирования, суставная теория). С точки зрения выполнения этого общего требования наиболее правильной следует считать сферическую теорию артикуляции, разработанную в 1918 г. Монсоном. Сферическая теория артикуляции наиболее полно отражает сферические свойства строения зубочелюстной системы и всего черепа, а также сложные трехмерные вращательные движения нижней челюсти. Протезирование по сферическим поверхностям обеспечивает:

1) артикуляционное равновесие в фазе жевательных движений;

2) свободу движений;

3) фиксацию положения центральной окклюзии с одновременным получением функционального оттиска под жевательным давлением;

4) образование безбугорковой жевательной поверхности, исключающей образование сбрасывающих моментов, которые нарушают фиксацию и стабилизацию протезов.

Поэтому протезирование по сферическим поверхностям рационально для протезирования беззубых челюстей, использования пластиночных протезов, при наличии одиночных естественных зубов, изготовлении шин при пародонтозе, для коррекции окклюзионной поверхности естественных зубов с целью создания правильных артикуляционных отношений с искусственными зубами на противоположной челюсти и целенаправленного лечения при заболеваниях суставов. Сторонники сферической теории прежде всего

отмечают, что по сферическим поверхностям легче осуществлять постановку искусственных зубов.

В результате проведенных клинических исследований установлено, что поверхностное контактирование между окклюзионными валиками при различных перетирающих движениях нижней челюсти возможно, если окклюзионным поверхностям валиков придать сферическую форму, причем для каждого больного существует целый ряд диапазонов сферических поверхностей, обеспечивающих контакты между валиками. В качестве средней определена сферическая поверхность радиусом, равным 9 см.

Для оформления окклюзионных поверхностей на восковых валиках и определения правильной протетической сферической поверхности предложено специальное устройство, состоящее из внеротовой лицевой дуги-линейки и внутриротовых съемных формирующих пластинок, фронтальная часть которых плоская, а дистальные отделы имеют сферическую поверхность различных радиусов. Наличие площадки во фронтальном участке формирующей пластинки позволяет производить формирование валиков в соответствии с направлением протетической плоскости. Применение восковых базисов с окклюзионными валиками со сферическими поверхностями позволяет проверить контакты между валиками на этапе определения центрального соотношения челюстей и использовать выверенные кривые для конструирования искусственных зубных рядов, не требующих коррекции.

Методика постановки. К сферической окклюзионной поверхности верхнего окклюзионного валика приклеивают сферическую постановочную пластинку. Нижний окклюзионный валик срезают на толщину пластинки и на нем также устанавливают постановочную пластинку. Расстановку верхних искусственных зубов проводят таким образом, чтобы они всеми своими бугорками и режущими краями касались пластинки (исключение составляют 212). Зубы необходимо расставлять строго по гребню альвеолярного отростка и с учетом направленности альвеолярных линий. Расстановку нижних искусственных зубов проводят по верхним.

Для повышения качества протезирования больных при полном отсутствии зубов необходимы индивидуальные параметры жевательного аппарата и, прежде всего, запись движений нижней челюсти, по которой можно конструировать искусственные ряды с окклюзионными поверхностями, соответствующими функциональным особенностям височно-нижнечелюстных суставов и мышц.

Постановка зубов по индивидуальным окклюзионным поверхностям.

Методика заключается в индивидуальном оформлении окклюзионной поверхности для передних и боковых зубов, что достигается путем внутриротовой пришлифовки восковых или стенсовых валиков абразивной смесью, состоящей из карборундового песка и гипса.

В модификации, предложенной Б. Бояновым для формирования окклюзионных поверхностей, предусматривается использование жестких базисов и специального регистрирующего межальвеолярную высоту приспособления, благодаря которому предотвращаются возможные изменения межальвеолярной высоты в процессе пришлифовки, что определяет преимущества этой методики перед предложенными ранее.