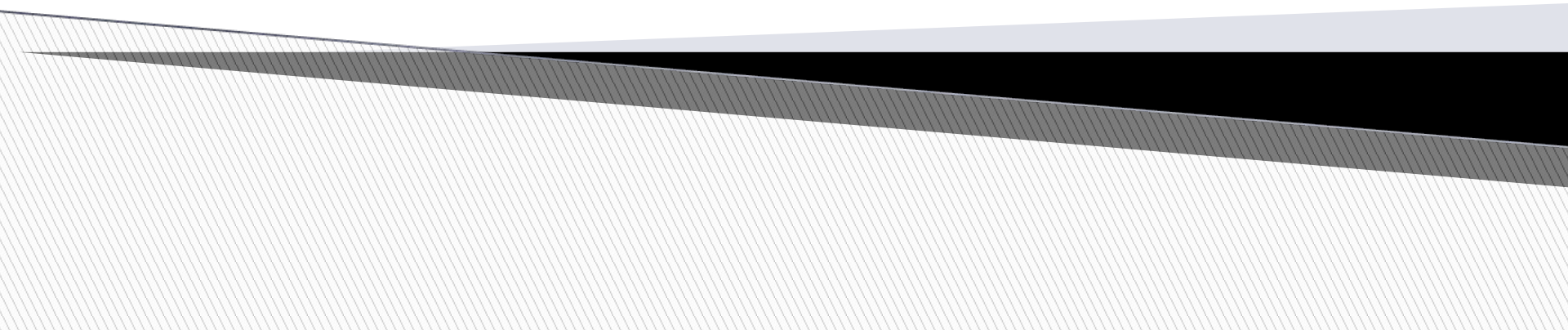


**Конструирование искусственных
зубных рядов. Методика постановки
искусственных зубов по стеклу в
окклюдаторе и артикуляторе.
Потсановка искусственных зубов
при ортогнатическом соотношении
челюстей.**



Конструирование искусственных зубных рядов.

- История протезирования больных при полном отсутствии зубов прошла сложный путь исканий и разработок различных методов и приборов для постановки искусственных зубных рядов.
- В России постановку искусственных зубных рядов производят в основном следующими способами:
 - в шарнирном окклюдаторе или артикуляторе по стеклу;
 - в шарнирном окклюдаторе или артикуляторе по сферическим поверхностям;
 - в шарнирном окклюдаторе по индивидуальным окклюзионным поверхностям;
 - в артикуляторах типа «Стратос-200» и «Стратос-100», «Протар-6» и др. после внутриротовой записи движения нижней челюсти.



Стратос-100



Стратос-200

ПОСТАНОВКА ЗУБОВ ПО СТЕКЛУ



В России широкое распространение получила постановка искусственных зубов по стеклу, разработанная М.Е.Васильевым.

После заливки моделей с окклюзионными валиками в шарнирный окклюдатор 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.

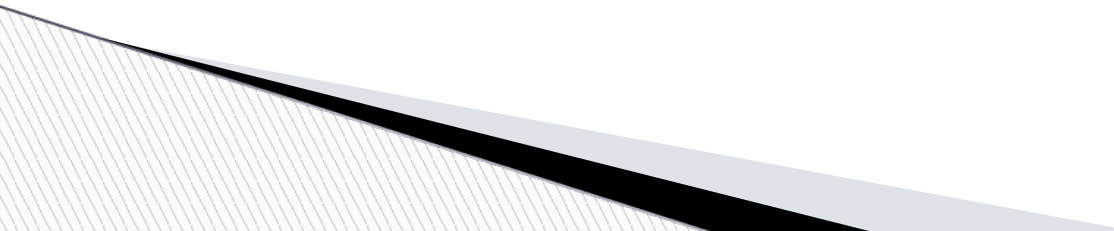
После фиксации стекла расплавленным воском на нижней челюсти одним из перечисленных способов стеклографом на стекле отмечают периметр верхнего окклюзионного валика, среднюю линию и линии клыков. Эти линии являются ориентирами выпуклости вестибулярной поверхности зубной дуги верхней челюсти.

Стекло отсоединяют от верхнего валика и последний убирают. На верхнюю модель изготавливают новый восковой базис с постановочным валиком, который приклеивают строго по вершине альвеолярного отростка

После этого приступают к расстановке зубов верхней челюсти по стеклу, руководствуясь ориентирами и приведенными ниже правилами.

Потсановка искусственных зубов при любых соотношениях челюстей

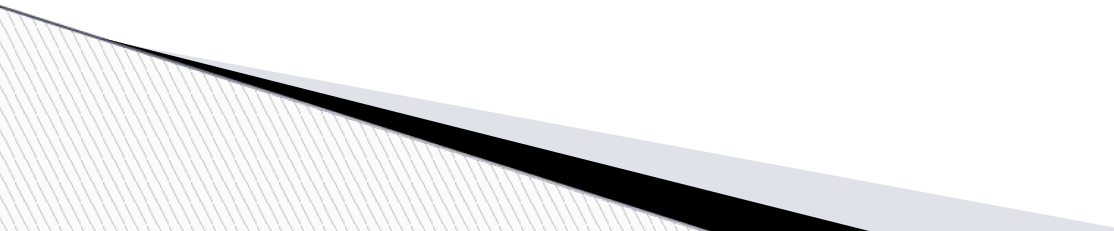
При постановке искусственных зубов на восковом базисе при любых соотношениях беззубых челюстей обращают внимание на:

- 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.
- 

Потсановка искусственных зубов при ортогнатическом соотношении челюстей

Постановка зубов при ортогнатическом соотношении челюстей.

Показания к применению анатомической постановки:

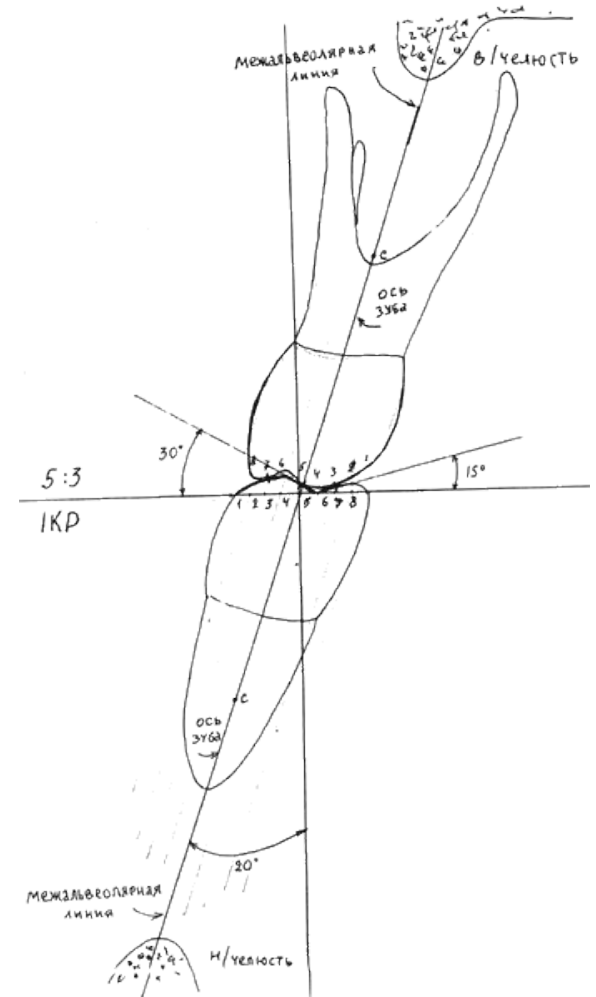
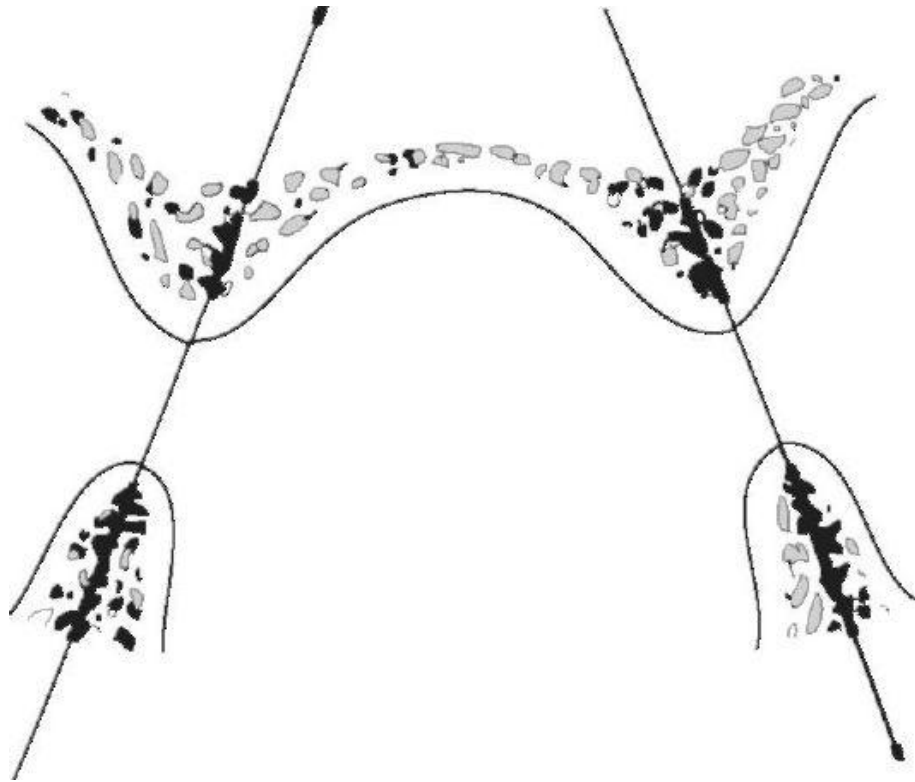
- 1) ортогнатическое соотношение зубных рядов по всем его признакам;
 - 2) малая или умеренная атрофия альвеолярного отростка и благоприятные межчелюстные соотношения (относительная параллельность между альвеолярными отростками челюстей);
 - 3) наличие устойчивого, легко определяемого центрального соотношения челюстей;
 - 4) преобладание вертикальных движений нижней челюсти (открывание и закрывание рта), выявленное при анализе жевательных движений;
- 

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.

Межальвеолярные линии



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

Центральный резец, боковой резец и клык верхней челюсти ставят под углом $5-10^\circ$ 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.

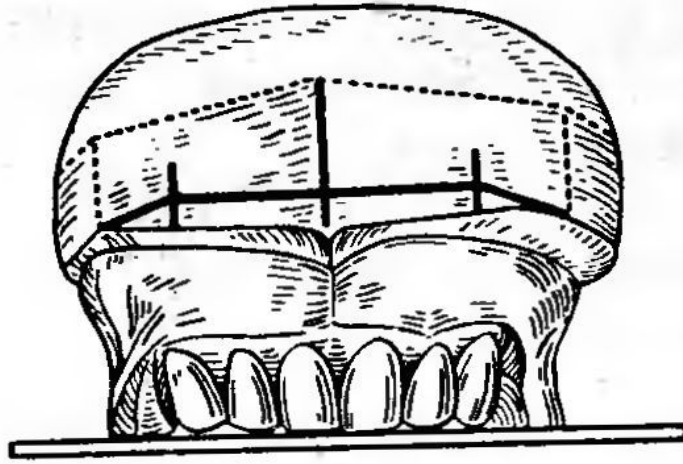
4. Соотношение шеек искусственных зубов между собой.

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.

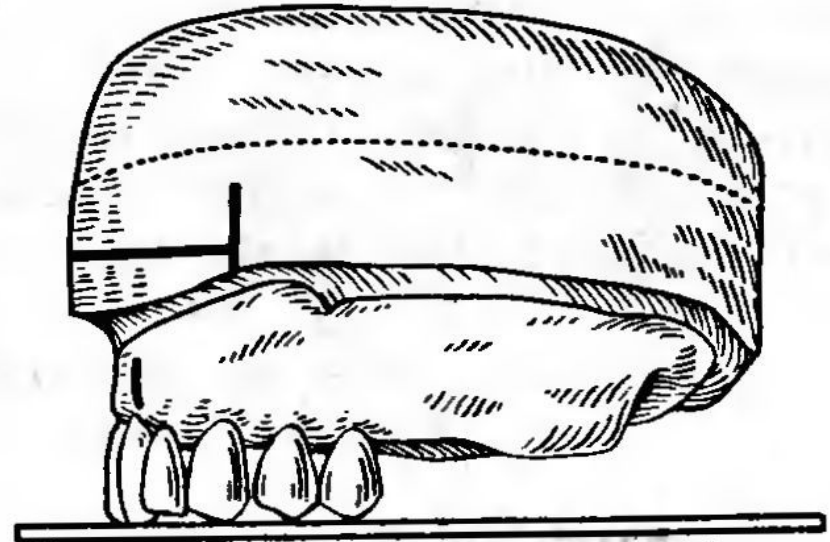
5. Положение искусственных зубов в зубной дуге.

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

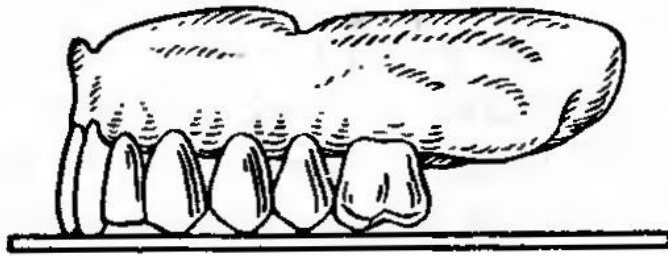
Постановку зубов начинают с верхних центральных резцов, располагая их симметрично по обе стороны от линии центра, далее ставят боковые резцы, клыки, после чего переходят к постановке жевательной группы зубов. Все передние зубы своими режущими краями должны соответствовать вестибулярному контуру верхнего 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.



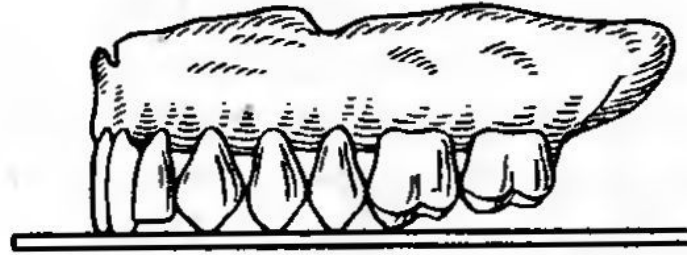
а



б



в



г

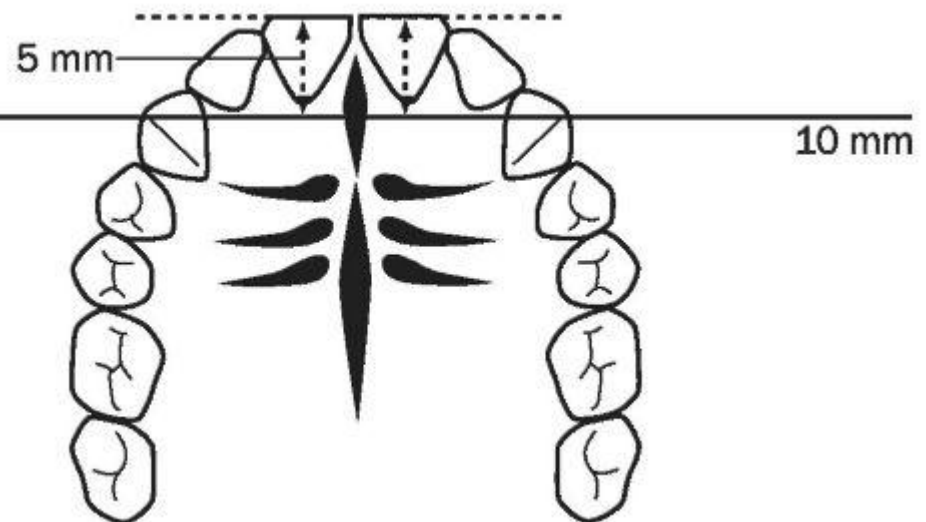
а — направление продольных осей зубов — направление продольных осей зубов к протетической плоскости; б — постановка передних — направление продольных осей зубов к протетической плоскости; б — постановка передних зубов — направление продольных осей зубов к протетической плоскости; б — постановка передних зубов; в — постановка премоляров и первого молота — направление продольных осей зубов к протетической

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.

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.

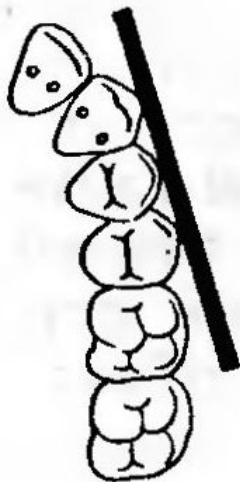
В окклюдаторе постановку нижних зубов начинают **со второго моляра**, т.к. его дистальные бугорки указывают на уровень расположения режущего бугра клыка и определяет степень фронтального перекрытия. Затем устанавливают клыки, первые моляры и премоляры и резцы. Режущие края нижних центральных резцов стоят 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.

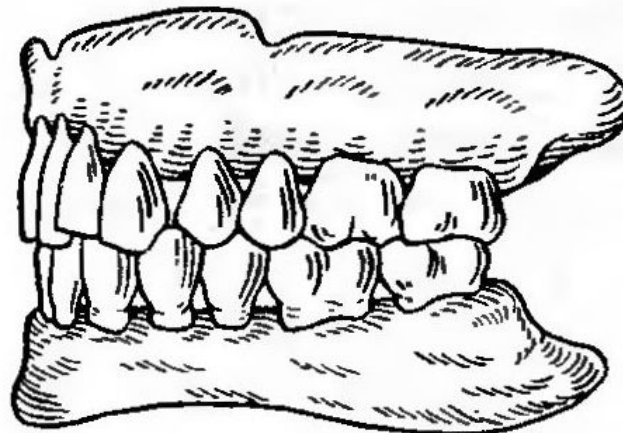
Шейки боковых нижних зубов также располагаются параллельно кривой Шпее, при этом расстояние до стекла уменьшается. Из фронтальных нижних зубов самое низкое расположение - у шейки клыка. У нижнего бокового резца положение шейки зуба выше шейки клыка на **0,5-1 мм**; еще выше у центрального резца - на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



д



е

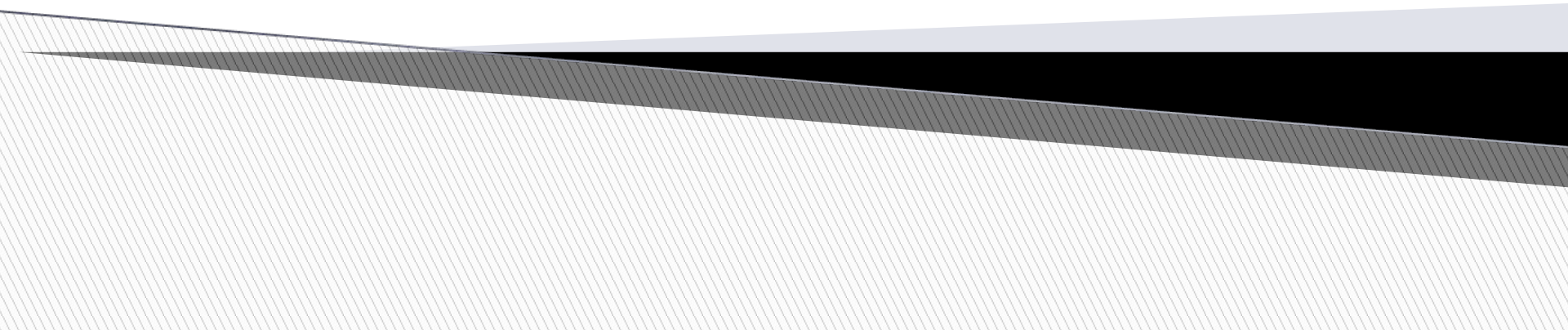
д — расположение губной поверхности клыка — расположение губной поверхности клыка и щечных поверхностей премоляров по касательной; е — постановка нижних зубов по верхним и в фиссурно-бугорковом соотношении.

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.

**Эстетические аспекты при
постановке искусственных зубов.
Предварительное моделирование
восковой конструкции полного
съемного протеза. Методика
объемного моделирования.
Проверка восковой конструкции
протеза в полости рта.**



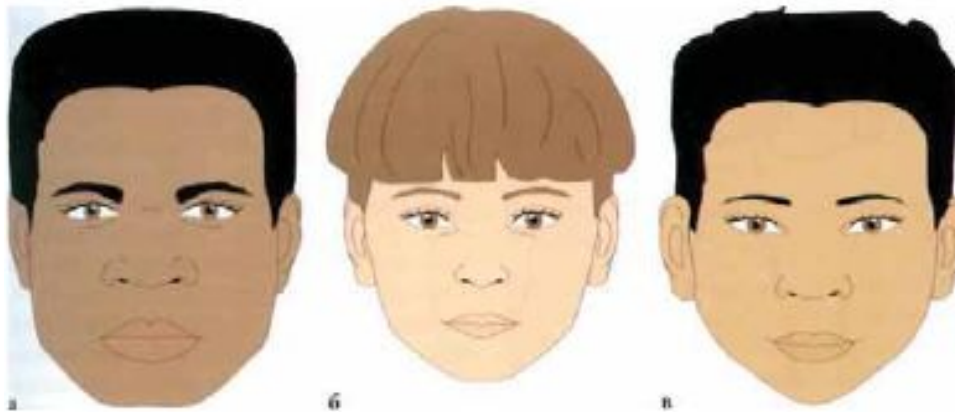
Эстетические аспекты при постановке искусственных зубов.

Основным критерием качества искусственных зубов является степень их сходства с естественными, как по внешнему виду, так и по жевательной эффективности. Зубы для пластиночных протезов изготавливают из пластмассы и фарфора.

Еще Williams (1913) установил частое соответствие формы лица и центральных резцов верхней челюсти. Проводя многочисленные измерения на черепах людей, он определил три типа лица: квадратный, треугольный и овальный, — которым соответствует форма верхних резцов. Эти закономерности до настоящего времени используют при производстве искусственных зубов

Основные типы лица:

а — квадратный; б — овальный; в — треугольный.



□ Типы фронтальных зубов:

а — прямоугольные; б — клиновидные; в -овальные.

А



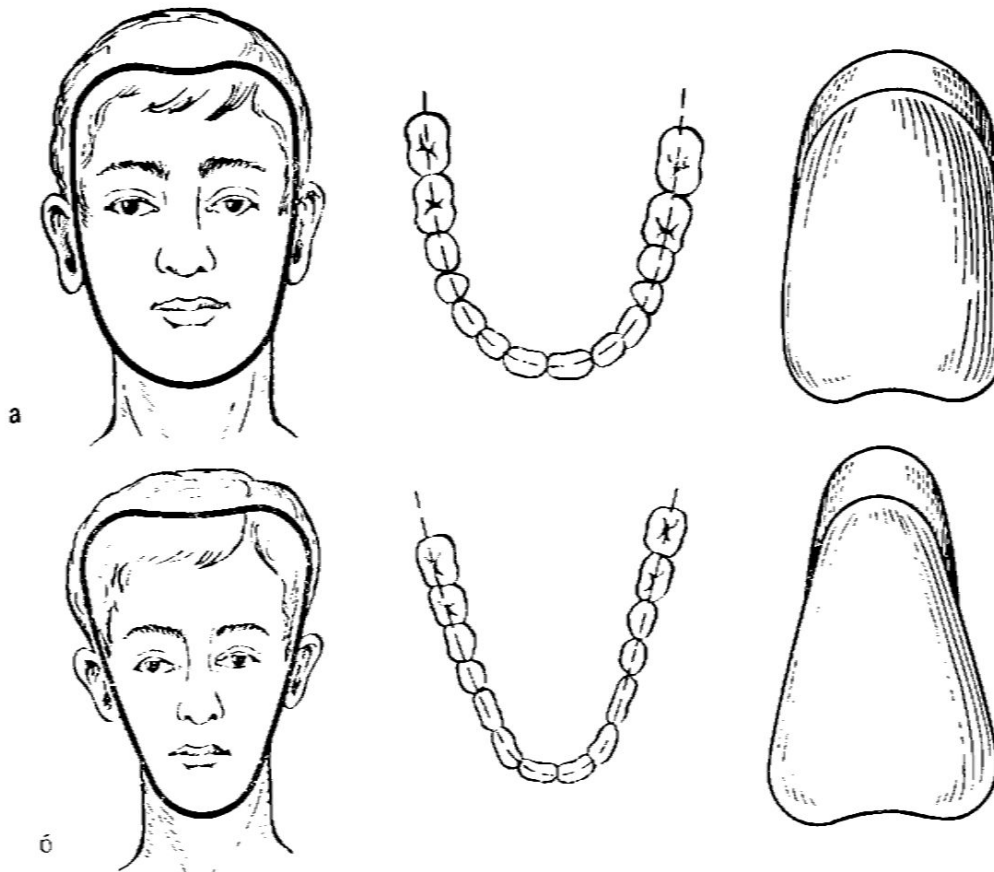
Б



В

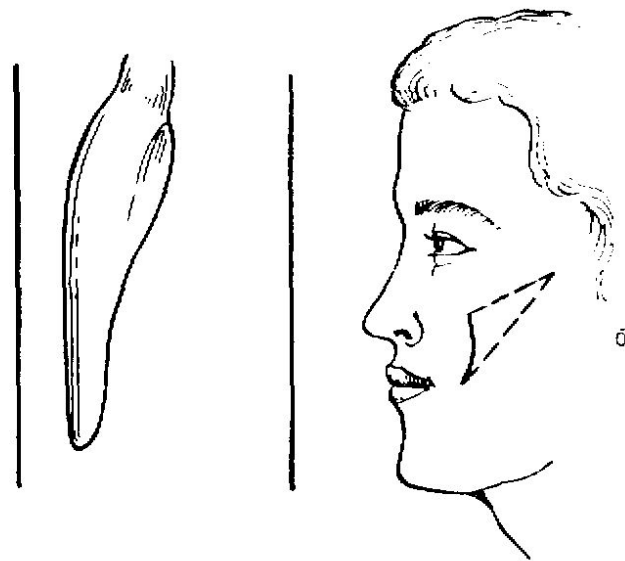
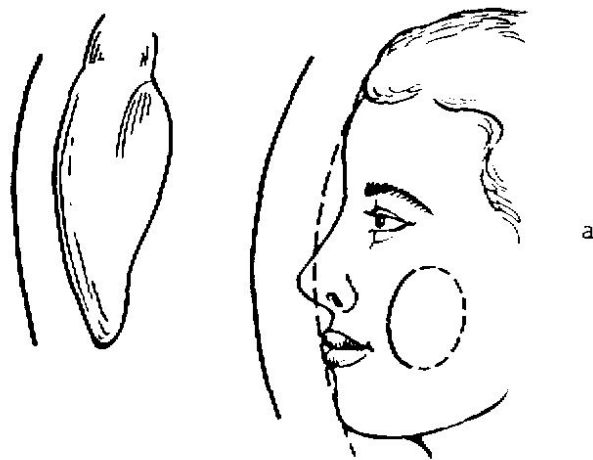


В дальнейшем получила развитие теория о гармоничном взаимоотношении между формой лица, формой стоматологической дуги и формой зубов, или **триада Нельсона (Nelson)**, которая поддерживается многими ортопедами.



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

Так же следует учитывать пол и возраст пациента. Зубы мужчин как правило крупнее. Зубы женщин имеют более мягкие контуры. У пожилых людей зубы как правило более темной окраски с длинными шейками и уплощенными режущими краями.



Важным моментом в постановке зубов является обеспечение красоты лица пациента и естественности искусственных зубов во время улыбки.

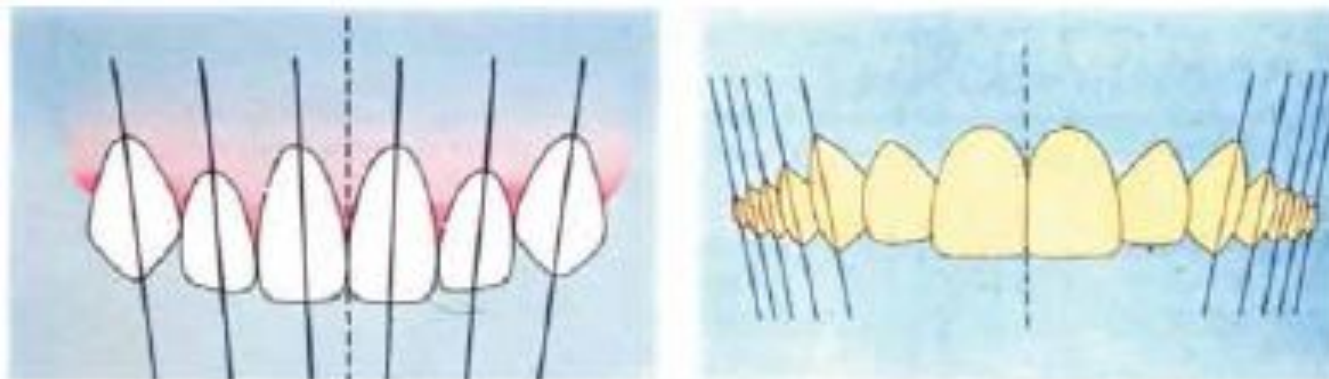
- 1) Верхние фронтальные зубы и премоляры должны быть видны при улыбке полностью
- 2) Форма изгиба режущих поверхностей фронтальных зубов верхней челюсти должна быть идентична форме изгиба нижней губы
- 3) Режущие края верхних фронтальных зубов должны слегка касаться нижней губы



- Применение золотого сечения в стоматологии было впервые упомянуто Ломбарди (Lombard) и разработано Левином (Levin). Левин заметил, что в эстетически приятных расположениях зубов, во фронтальной проекции, ширина центрального резца находится в «золотой» пропорции с шириной бокового резца, который, в свою очередь, находится в «золотой» пропорции с видимой во фронтальной проекции частью клыка. Исходя из этих наблюдений, он разработал решетку для проверки адекватности данных формулировок. В этой решетке приводится широкий диапазон центральных резцов с различной шириной (между 7 и 10 мм). Применение решетки оказывает значительную помощь зубному технику при эстетической постановке зубов относительно дуги альвеолярного гребня



□ Направление передних зубов по отношению к центральной вертикальной средней линии было определено наблюдениями стоматологов и изучением множества моделей. В целом общепринято, что верхние передние зубы должны представлять при восприятии анфас режущий наклон, который становится все больше выраженным по направлению от центральных резцов к клыкам. Боковые зубы, начиная от первого премоляра до первого или второго моляра, также выражают общий медиальный наклон.



Моделирование базисов.

▣ После постановки искусственных зубов проводят предварительное **моделирование базиса** будущего протеза. Для этого сначала проверяют его толщину, соответствие границам, обозначенным на гипсовой модели, плотность прилегания воскового базиса к модели. Затем базис, как и восковой базис с окклюзионными валиками, укрепляют проволоочной арматурой, очищают искусственные зубы от воска и тщательно моделируют искусственную десну в области межзубных сосочков и десневой край со щечной и язычной сторон.

Из эстетических и гигиенических соображений необходимо приложить все усилия для того, чтобы как можно более естественно смоделировать край искусственной десны. Сосочки должны заполнять межзубные промежутки так же, как и в естественном зубном ряду. Пустые межзубные промежутки являются нишами для остатков пищи. Более того, межзубные промежутки должны быть так заполнены искусственно смоделированными сосочками, чтобы пища соскальзывала, как в естественных условиях, а чистка была возможна с помощью языка.

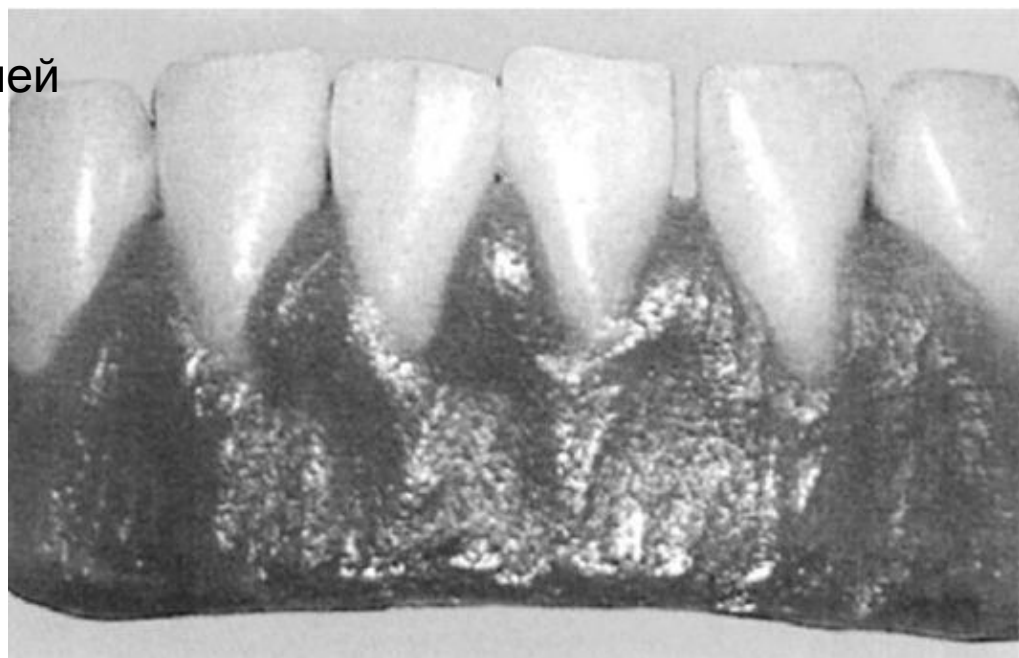
□ Край десны можно смоделировать по-разному - в соответствии с возрастом пациента. Для молодого пациента прикрывают шейку зуба и моделируют сосочки, лишь напоминающие валик. Они глубоко заполняют межзубные промежутки в направлении режущего края. Чем старше пациент, тем больше нужно обнажать шейки зубов. Состояние слизистой оболочки, которое часто наблюдается у пациентов вследствие пародонтопатий, может быть симитировано на крае искусственной десны. Для этого шейки обнажают на разном уровне, а сосочки формируют объемными, как бы отечными. Если при улыбке пациент обнажает искусственную десну, то ее вестибулярную поверхность следует обеспечить фактурой. Для этого имитируется так называемая «фактура апельсиновой кожуры».

□ При малой степени атрофии альвеолярных отростков и при наличии в полости рта полных протезов пространство для свободного выполнения языком его функций заметно сокращается, что особенно заметно в области премоляров, поэтому даже незначительное сужение зубной дуги в этой зоне или чрезмерный объем базиса часто вызывает у больных ощущение дискомфорта. Отсюда вытекает необходимость не только тщательной постановки зубов, но и оптимальной моделировки базиса протеза таким образом, чтобы форма его язычной и вестибулярной поверхностей повторяла естественные контуры скатов альвеолярного отростка и тела челюсти, т.е. была вогнутой.

Постановка фронтальных зубов нижней челюсти и моделирование искусственной десны у молодого пациента



Постановка фронтальных зубов нижней челюсти и моделирование искусственной десны у пожилого пациента



Длина внутреннего края протеза для нижней челюсти и форма зубной дуги должны определяться индивидуально и прежде всего в соответствии с анатомическими и функциональными особенностями языка: движения мягких тканей в области язычной поверхности нижней челюсти и глотки связаны с функцией языка и координируются им.

При конструировании протезов необходимо учитывать и речевую артикуляцию, т.к. правильное произношение зависит не только от постановки зубов, но и от формы вестибулярной и оральной поверхностей базиса протеза, межальвеолярной высоты, уровня расположения окклюзионной плоскости.

Специальные фонетические пробы позволяют уточнить правильность постановки зубов. Наиболее часто наблюдаются нарушения произношения звуков «С» и «З», которые и служат основными пробами, в соответствии с которыми уточняют лабораторную постановку фронтальных зубов.

Поскольку 90% звуковых артикуляционных контактов приходится на передний участок твердого неба, особое внимание при моделировании базиса протеза верхней челюсти следует уделить оформлению контуров десневого края передних зубов, резцового сосочка и поперечных небных складок.

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.

Методика объемного моделирования

Методика объемного моделирования, предложенная П.Т. Танрыкулиевым и дополненная Г.Л. Саввиди, заключается в следующем.

Вначале получают функциональные оттиски с верхней и нижней челюстей, определяют центральное соотношение, делают постановку зубов и проверяют конструкции протезов. Базис нижнего протеза изготовливают из пластмассы, а не из воска. В.Н. Трезубов предлагает использовать в качестве жестких базисов индивидуальные ложки, получая функциональные оттиски уже непосредственно перед изготовлением протезов, в момент объемного моделирования базисов.

После проверки конструкции протеза заканчивают изготовление верхнего протеза, а затем все внимание сосредоточивают на нижнем. Поверхность его базиса (наружную и прилегающую к слизистой оболочке протезного ложа) покрывают слоем силиконовой или тиоколовой оттискной массы.

Протезы вводят в полость рта и просят больного без особых усилий сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии, прижимая в это время щеки и губы к протезу. Затем повторяют функциональные пробы. Через 2-3 минуты базис извлекают и осматривают. Если при осмотре обнаруживают места, где через пасту просвечивает базис, то в этих точках его следует истончить и снова наложить оттискную массу, повторив описанную процедуру. Очистив поверхности искусственных зубов от излишков наслоений пасты, базис с искусственными зубами гипсуют в кювету обратным способом.

После выплавления воска базис удаляют, форму заполняют новой пластмассой и заканчивают изготовление протеза по обычной методике.

ПРОВЕРКА КОНСТРУКЦИИ ПРОТЕЗОВ

Вначале врач рассматривает **работу вне полости рта**. Проверяет постановку каждого зуба, их форму; наличие контактов с вестибулярной и оральной сторон. Уточняет границы базиса, плотность прилегания последнего к модели. Проверяет качество кламмеров, других фиксирующих приспособлений, их расположение на опорных зубах и в базисе.

Затем **проводится тщательная проверка** многочисленных параметров в полости рта. Пациента знакомят с эстетикой восковой композиции.

ОЦЕНКА КОНСТРУКЦИИ ПРОТЕЗОВ В ОККЛЮЗИИ

Наличие множественного контакта между искусственными зубами

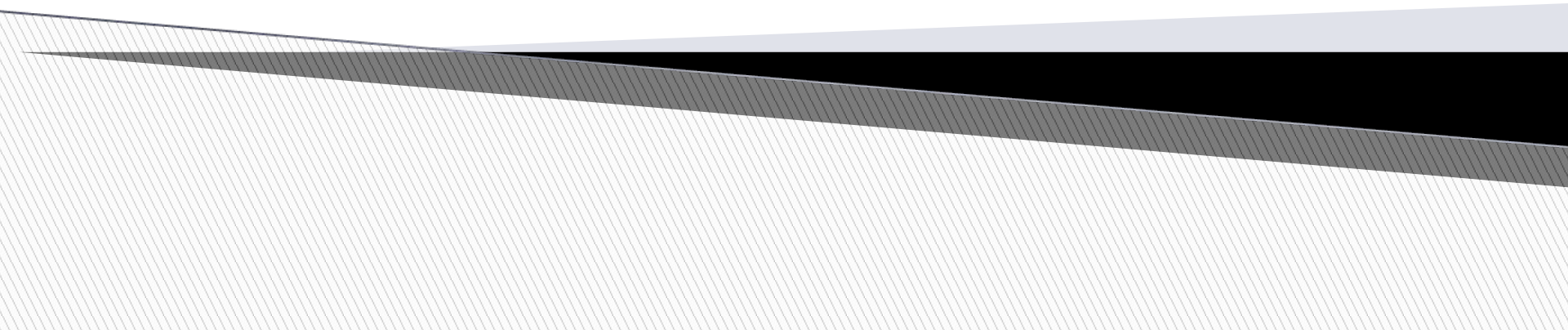
Проверка построения окклюзионных кривых (в зависимости от методов постановки искусственных зубов)

Форма, цвет искусственных зубов

Совпадение средней линии между центральными резцами верхнем и нижнем протезах



Ошибки, выявляемые на этапе проверки конструкции протеза, их исправление. Окончательное моделирование восковой конструкции полного съёмного протеза.



Выявление ошибок определения высоты нижнего отдела лица

Увеличение высоты нижнего отдела лица

Определение величины увеличения высоты нижнего отдела лица

Снятие искусственных зубов с нижнего базиса

Изготовление воскового окклюзионного валика на нижний базис

Определение центральной окклюзии

Снижение высоты нижнего отдела лица

Определение величины снижения высоты нижнего отдела
лица

Определение центральной окклюзии

Наложение восковой пластинки соответствующей
толщины

Фиксация нижней челюсти со смещением в горизонтальной плоскости.

Наиболее частой ошибкой при определении центрального соотношения челюстей является выдвигание нижней челюсти вперед и фиксация ее в таком положении.

При проверке конструкции обнаруживают прогнатическое соотношение зубных рядов, преимущественно бугорковое смыкание боковых зубов, просвет между передними зубами, повышение прикуса на высоту бугров.

Данную ошибку устраняют путем переопределения центрального соотношения с новыми окклюзионными валиками в боковых отделах нижней челюсти, а переднюю группу зубов оставляют для контроля.



Смещение нижней челюсти кзади при определении центрального соотношения челюстей возможно при «разболтанном» суставе.

При проверке обнаруживают прогеническое соотношение зубных рядов, бугорковое смыкание боковых зубов, повышение прикуса на высоту бугров. Ошибку устраняют, переопределяя центральное соотношение челюстей с новым прикусным валиком на нижней челюсти. Однако нужно заметить, что это не всегда удается, потому что такие пациенты довольно часто фиксируют нижнюю челюсть в различном положении не всегда правильно. Проверяя конструкцию протеза при смещении нижней челюсти вправо или



Раздавливание базиса при фиксации центрального соотношения челюстей. Это может произойти в тех случаях, когда окклюзионные валики не укреплены дугообразными проволоками или альвеолярная часть нижней челюсти очень узкая.

При установлении таких базисов на модели видно, что они неплотно прилегают к ней. В клинике данная ошибка проявляется в виде повышения прикуса с неравномерным и неопределенным бугорковым контактом боковых зубов, просветом в области

передних зубов. Ошибку исправляют путем переопределения центрального соотношения челюстей с помощью новых валиков, часто с жесткими базисами.



Соотношение зубных рядов при отхождении или неплотном прилегании валиков к модели.

Фиксация центрального соотношения челюстей при смещении одного из восковых базисов.

При неблагоприятных анатомических условиях в полости рта (II степень атрофии на нижней челюсти и III степень атрофии на верхней челюсти) во время фиксации центрального соотношения челюстей может сместиться вперед либо назад верхний или, что бывает гораздо чаще, нижний восковой базис с окклюзионным валиком. Проверая конструкцию протеза, можно наблюдать такую же картину, как при фиксации нижней челюсти не в центральном, а в переднем или заднем соотношении, которая была описана выше.

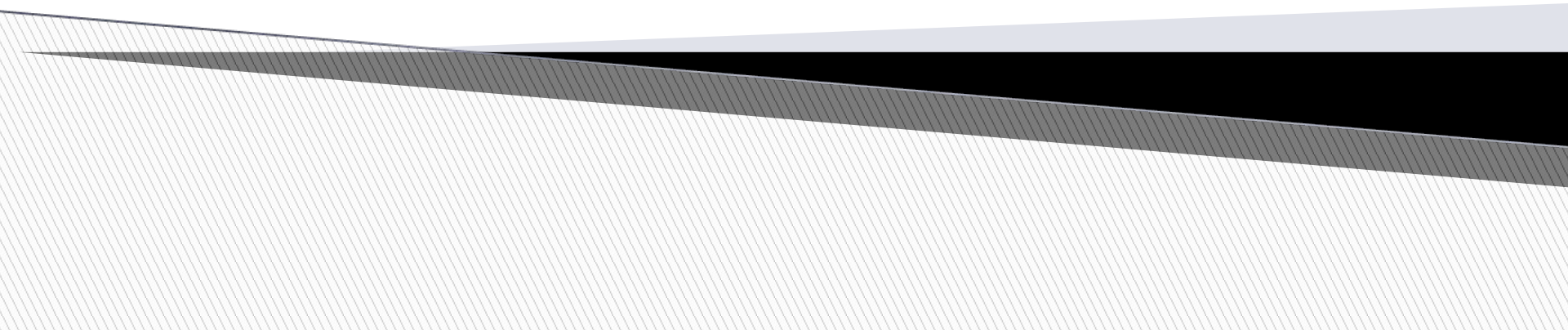
Ошибку исправляют, проводя повторное переопределение центрального соотношения челюстей с помощью новых валиков, изготовленных на жестких базисах. В дальнейшем на эти жесткие базисы из пластмассы ставят зубы и проверяют конструкцию протезов. Применение жестких базисов в данном случае оправданно, так как они устойчивы на челюстях, не деформируются и не смещаются, как восковые.

Во всех случаях, когда при проверке конструкции протезов обнаружены и исправлены ошибки, от окклюдатора или артикулятора отбивают верхнюю модель и загипсовывают ее в новом положении.

Окончательное моделирование восковой конструкции полного съёмного протеза.

- После проверки конструкции После проверки конструкции протеза в клинике врачом работа поступает зубному технику, который производит окончательное моделирование После проверки конструкции протеза в клинике врачом работа поступает зубному технику, который производит окончательное моделирование восковой репродукции и устраняет выявленные дефекты. Протезу придают необходимую форму, размер После проверки конструкции протеза в клинике врачом работа поступает зубному технику, который производит окончательное моделирование восковой репродукции и устраняет выявленные дефекты. Протезу придают необходимую форму, размер и толщину. Для этого, приклеив край искусственной десны После проверки конструкции протеза в клинике врачом работа поступает зубному технику, который производит окончательное моделирование восковой репродукции и устраняет выявленные дефекты. Протезу придают необходимую форму, размер и толщину. Для этого, приклеив край искусственной десны к модели После проверки конструкции протеза в клинике врачом работа поступает зубному технику, который производит окончательное моделирование восковой репродукции и устраняет выявленные дефекты. Протезу придают необходимую форму, размер и толщину. Для этого, приклеив край искусственной десны к модели, удаляют небную пластинку, которая для проверки конструкции была изготовлена толстой и с проволочной дугой. Уложив новую восковую пластинку на место вырезанной, зубной техник сглаживает горячим шпателем места соединения, моделирует рельеф поперечных складок твердого.
- Поверхность искусственных Поверхность искусственных зубов Поверхность искусственных зубов тщательно очищают от воска Поверхность искусственных зубов тщательно очищают от воска, гипса и т. п., гравируют шейки искусственных Поверхность искусственных зубов тщательно очищают от воска, гипса и т. п., гравируют шейки искусственных зубов Поверхность искусственных зубов тщательно очищают от воска, гипса и т. п., гравируют шейки искусственных зубов и межзубные промежутки имитируют контуры альвеол. Затем для придания поверхности восковой репродукции протеза блестящего, гладкого контура, ее

**Методы гипсовки при изготовлении
полного съёмного протеза. Замена
воска на пластмассу. Обработка,
шлифовка, полировка.**



Методы гипсовки

- Подготовленную модель вместе с восковой репродукцией протеза замачивают в воде и гипсуют.
- Существует три способа гипсовки моделей в кюветы (прямой, обратный и комбинированный).



Прямой способ.

- При этом способе гипсовки модель подрезают так, чтобы при расположении ее в центре основания кюветы оставалось достаточно места для оформления краев. Модель погружают в гипс основания кюветы с таким расчетом, чтобы искусственные зубы несколько возвышались над бортами кюветы. Вытесненным гипсом покрывают вестибулярную и окклюзионную поверхности При этом способе гипсовки модель подрезают так, чтобы при расположении ее в центре основания кюветы оставалось достаточно места для оформления краев. Модель погружают в гипс основания кюветы с таким расчетом, чтобы искусственные зубы несколько возвышались над бортами кюветы. Вытесненным гипсом покрывают вестибулярную и окклюзионную поверхности зубов При этом способе гипсовки модель подрезают так, чтобы при расположении ее в центре основания кюветы оставалось достаточно места для оформления краев. Модель погружают в гипс основания кюветы с таким расчетом, чтобы искусственные зубы несколько возвышались над бортами кюветы. Вытесненным гипсом покрывают вестибулярную и окклюзионную поверхности зубов, создавая валик При этом способе гипсовки модель подрезают так, чтобы при



оставалось достаточно места для оформления краев. модель погружают в гипс основания кюветы с таким расчетом, чтобы искусственные зубы несколько возвышались над бортами кюветы. Вытесненным гипсом

- Удалив крышку верхней Удалив крышку верхней части кюветы, соединяют ее с нижней Удалив крышку верхней части кюветы, соединяют ее с нижней и заполняют образовавшееся пространство малыми порциями жидкого гипса, постоянно постукивая кюветой о край стола для вытеснения воздуха. Накрыв кювету крышкой, ставят ее под пресс для удаления излишков гипса и после его затвердевания обе половины кюветы разъединяют или предварительно кладут в кипящую воду для расплавления воска Удалив крышку верхней части кюветы, соединяют ее с нижней и заполняют образовавшееся пространство малыми порциями жидкого гипса, постоянно постукивая кюветой о край стола для вытеснения воздуха. Накрыв кювету крышкой, ставят ее под пресс для удаления излишков гипса и после его затвердевания обе половины кюветы разъединяют или предварительно кладут в кипящую воду для расплавления воска. Это предупреждает поломку гипсового валика. При появлении на поверхности Удалив крышку верхней части кюветы, соединяют ее с нижней и заполняют

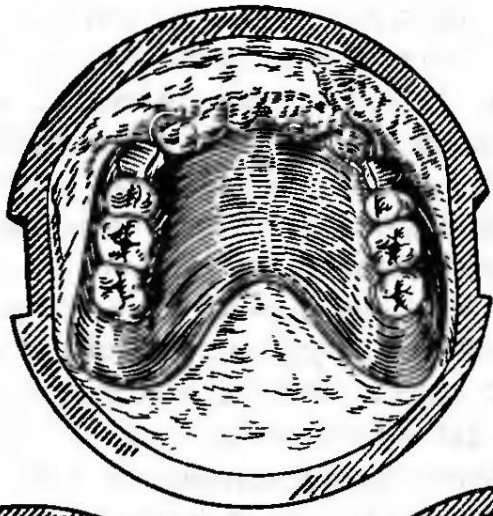


соеди
малы

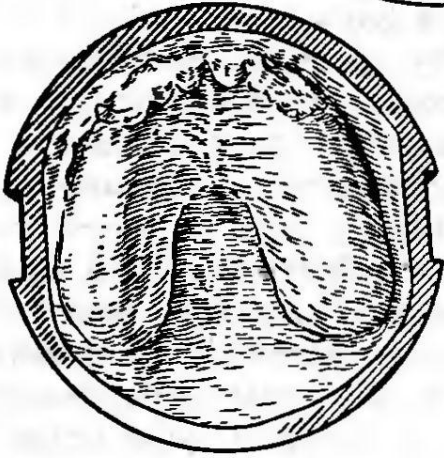
Изоляция изоколом, замешивание пластмассы

странство
юветой о

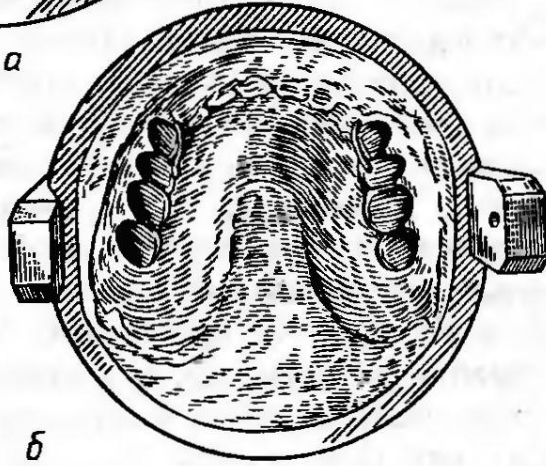
- Гипсовку модели Гипсовку модели обратным способом надо производить в верхнюю часть кюветы, так как модель в гипс погружают до уровня края Гипсовку модели обратным способом надо производить в верхнюю часть кюветы, так как модель в гипс погружают до уровня края искусственной десны против борта кюветы. Возвышающиеся над бортом кюветы искусственные зубы и восковой базис должны быть несколько меньше высоты борта основания кюветы, что создает место для слоя гипса между дном кюветы и искусственными зубами.
- Все гипсовые поверхности должны быть хорошо заглажены, без каких-либо ретенционных пунктов, препятствующих разъединению половин кювет.
- В дальнейшем процесс не отличается от описанного выше, лишь после разъединения половин кювет зубы и кламмеры переходят в противоположную часть (основание) кюветы, а модель остается в верхней половине.



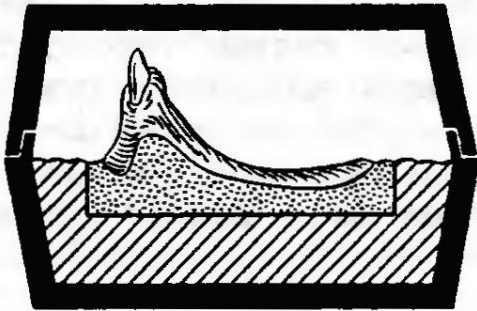
а



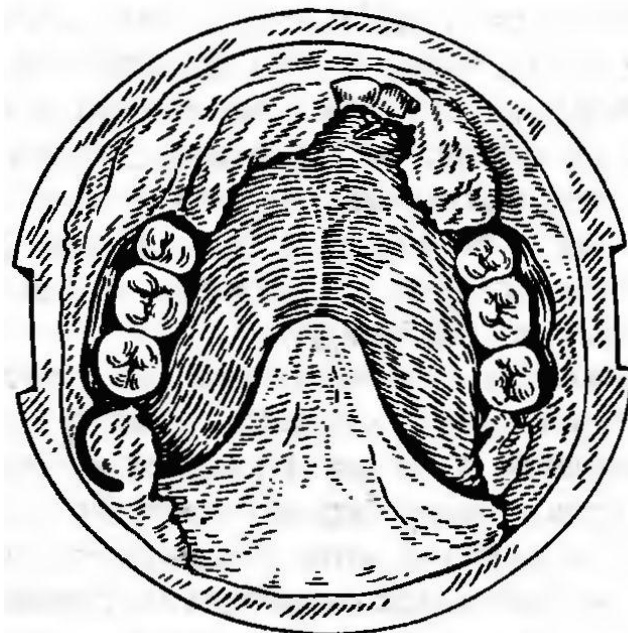
б



в



- Комбинированный способ гипсовки включает в себя элементы прямой и обратной. Он применяется в тех случаях, когда передние зубы поставлены на приточке, а боковые — на искусственной десне. При этом зубы, поставленные на приточке, покрывают гипсовым валиком (прямой способ), а боковые остаются открытыми и переходят в другую половину кюветы (обратный способ). Гипсовку моделей производят в основание кюветы.



Замена воска на пластмассу

Приготовление пластмассового теста.

- При приготовлении пластмассового теста необходимо учитывать, что избыток мономера приводит к образованию пор в базисе протеза.
- В связи с этим при приготовлении пластмассы следует придерживаться такой пропорции: на 3 весовые части порошка - 1 весовая часть жидкости мономера.
- Для удобства дозировки мономера для одного протеза верхней или нижней челюсти берется 11 - 12 г порошка и 4 - 4,5 см мономера.
- Отвешенное количество порошка насыпают в фарфоровый (стеклянный) стакан и наливают отмеренное количество мономера.
- Массу тщательно перемешивают до насыщения порошка мономером.
- Во избежание испарения мономера стакан необходимо накрыть стеклянной крышкой и выдержать массу при комнатной температуре до полного ее созревания.
- Пластмасса считается готовой, когда она приобретает консистенцию мягкого теста без зернистости и перестает прилипать к стенкам сосуда.



Формовка пластмассового теста в кювету.

Перед формовкой пластмассы те поверхности зубов, которые будут соединяться с базисом должны быть обезжирены, для этого их тщательно протирают мономером.

Берут необходимое количество пластмассового теста. Помещают его в одну половину кюветы.

Покрывают увлажненным целлофаном.

Соединяют обе половины кюветы.

Устанавливают кювету под пресс. Прессуют (медленно закручивая пресс) до выхода излишков пластмассы.

Убирают кювету из-под пресса. Разъединяют части кюветы.

Удаляют целлофан и излишки пластмассы (или добавляют туда, где ее не хватило для заполнения формы в кювете).

Соединяют обе половины кюветы (окончательную прессовку проводят без целлофана).

Устанавливают кювету под пресс.

Прессуют кювету в течении 10-15 минут.



Убирают кювету из-под пресса. Кювету укрепляют в специальном металлическом фиксаторе - бюгеле (рамке) (специальным ключом закручивают бюгель (рамку) тем самым укрепляют в нем кювету).

Бюгель с кюветой опускают в сосуд (кастрюлю) с водой комнатной температуры для последующей полимеризации.

Процесс полимеризации базиса протеза.

В сжатой гипсовой форме, заключенной в кювету, пластмассовое тесто может затвердеть при комнатной температуре, но для этого требуется много времени.

Процесс полимеризации ускоряют нагреванием кюветы в сосуде (кастрюле) с водой в определенном температурном режиме.

Этот режим не должен приводить к нагреву пластмассового теста выше 100°C.

Для этого вода, в которую помещена гипсовая форма, нагревается до 65°C в течение 30 мин.

Это обеспечивает полимеризацию массы под воздействием теплоты самой реакции.

После часовой выдержки при такой температуре воду подогревают до 100°C в течение еще полчаса и выдерживают ее 1-1,5 ч.

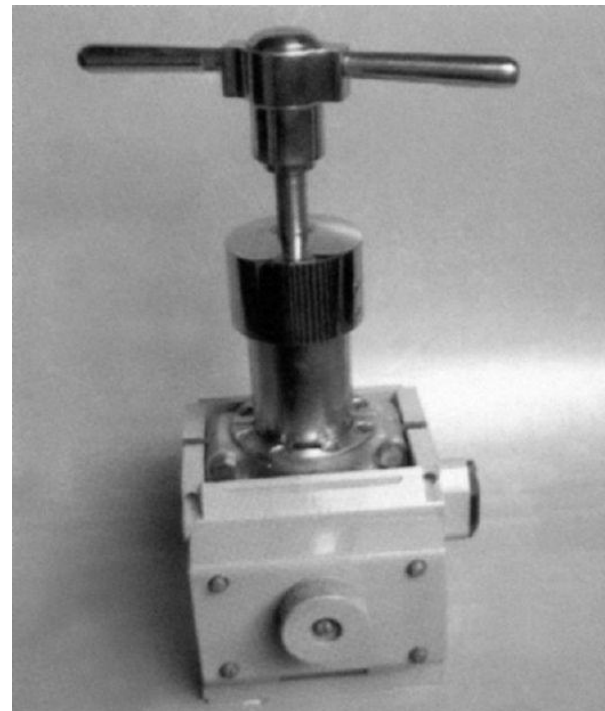
По завершении полимеризации кювету медленно охлаждают на воздухе, или в воде комнатной температуры.



Метод литьевого прессования пластмасс

Положительные стороны метода литьевого прессования:

1. Формуемый материал вводят в закрытую полость, и излишки его остаются в литниковом канале.
2. Форма не испытывает большого деформирующего воздействия. Через канал на формуемую массу можно оказывать постоянное давление до ее отверждения, таким образом в значительной степени компенсируя усадку, происходящую при полимеризации пластмассы.
3. Содержание остаточного мономера значительно снижено. Давление, оказываемое на пластмассу, распространяется изнутри кнаружи, а т.к. наружной стенкой пресс-формы является пористый гипс, то именно в него вытесняется мономер и воздух, что препятствует водонабуханию пластмассы.



Аппарат для литьевого прессования пластмасс

Для метода литьевого прессования существуют специальные пластмассы, но можно использовать и акриловые базисные пластмассы. Для введения формуемого материала через литниковый канал Виндерлингом был создан шприц-пресс.

В настоящее время разработана и освоена шприц-кювета с полимеризатором для литьевого прессования и полимеризации зубных протезов из акриловых базисных полимеров. Аппарат состоит из разборной шприц-кюветы, половинки которой соединяются между собой четырьмя прижимными винтами и полимеризатора в боковых поверхностях которого расположены 2 дисковых вертикальных нагревательных элемента мощностью 500 Вт. На шприц-кювету устанавливается с помощью замков колба с механизмом компенсации давления.

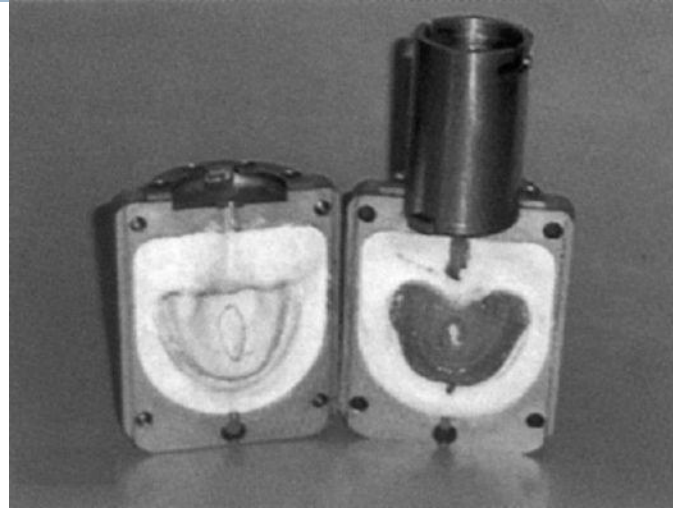
При осуществлении процесса литьевого прессования большое значение имеют следующие факторы:

- 1) построение литниковой системы,
- 2) создание пресс-форм,
- 3) текучесть пластмассы.

- 1) литники должны иметь круглую форму, т.к. в таком случае площадь контакта пластмассы со стенками каналов - наименьшая;
- 2) диаметр основного литника должен быть меньше последующих; тонкие и изогнутые литники создают значительное сопротивление току пластмассы и требуют применения большего давления, что при использовании гипсовых форм недопустимо;
- 3) каналы литниковой системы должны быть по возможности короткими; если позволяют условия, надо избегать установки впускных и разводящих литников. Литниковая система должна обеспечивать минимальный путь прохождения пластмассы и соответственно - наименьший расход материала для ее заполнения;
- 4) литник, устанавливаемый на восковую форму базиса протеза, должен быть расположен в том участке, где толщина воска составляет не менее 2 мм. Это обеспечит гарантированное заполнение формируемого пространства и уплотнение пластмассы;
- 5) необходимо обеспечить легкость и доступность отделения литников от готового протеза.

Создание пресс-формы.

Перед использованием аппарата плоскости кювет и сопрягающиеся детали должны быть очищены от гипса и обработаны медицинским вазелином. Затем необходимо установить гипсовую модель с восковой композицией протеза в одну из половинок кюветы. Рекомендовано металлические части протеза не «переводить» в противоположную часть кюветы, т.к. при литьевом прессовании давление на кламмеры и другие части происходит одновременно со всех сторон, и они не смещаются. После кристаллизации гипса поверхность обрабатывают и устраняют ретенционные участки, а затем, придерживаясь общих правил, приступают к установлению литников.



Центральный литник толщиной 4 мм устанавливается во входное отверстие кюветы и приливается к дистальной поверхности воскового базиса протеза в области линии «А», отступив от нее 0,5 см. К противоположной поверхности базиса прикрепляется отводящий литник меньшего диаметра. Один или два входящих и выходящий литники обеспечивают 100% удаление воска из гипсовой формы без ее раскрытия и равномерное заполнение формовочной композицией. После формирования литниковой системы проводится гипсование.

Для удаления воска аппарат оснащен системой прогрева, позволяющей вытапливать воск в течение 30 минут. После окончания процесса система отключается и проводится контрольная промывка кюветы горячей водой для достижения оптимальной чистоты поверхности. Кювета выдерживается некоторое время для удаления избыточной влаги с поверхности модели. Затем шприцом в кювету вводится раствор альгината натрия, обладающий высокими изолирующими свойствами (Изокол-69, Изальгин и др.) После продувки кювета подготовлена к формованию.

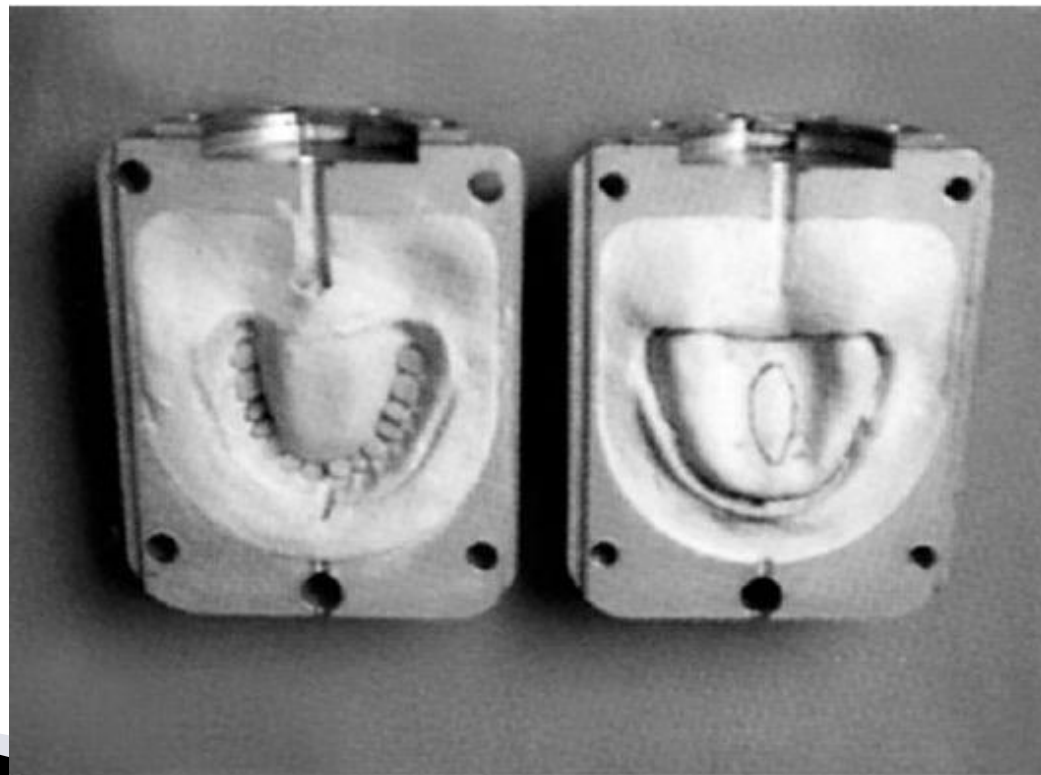
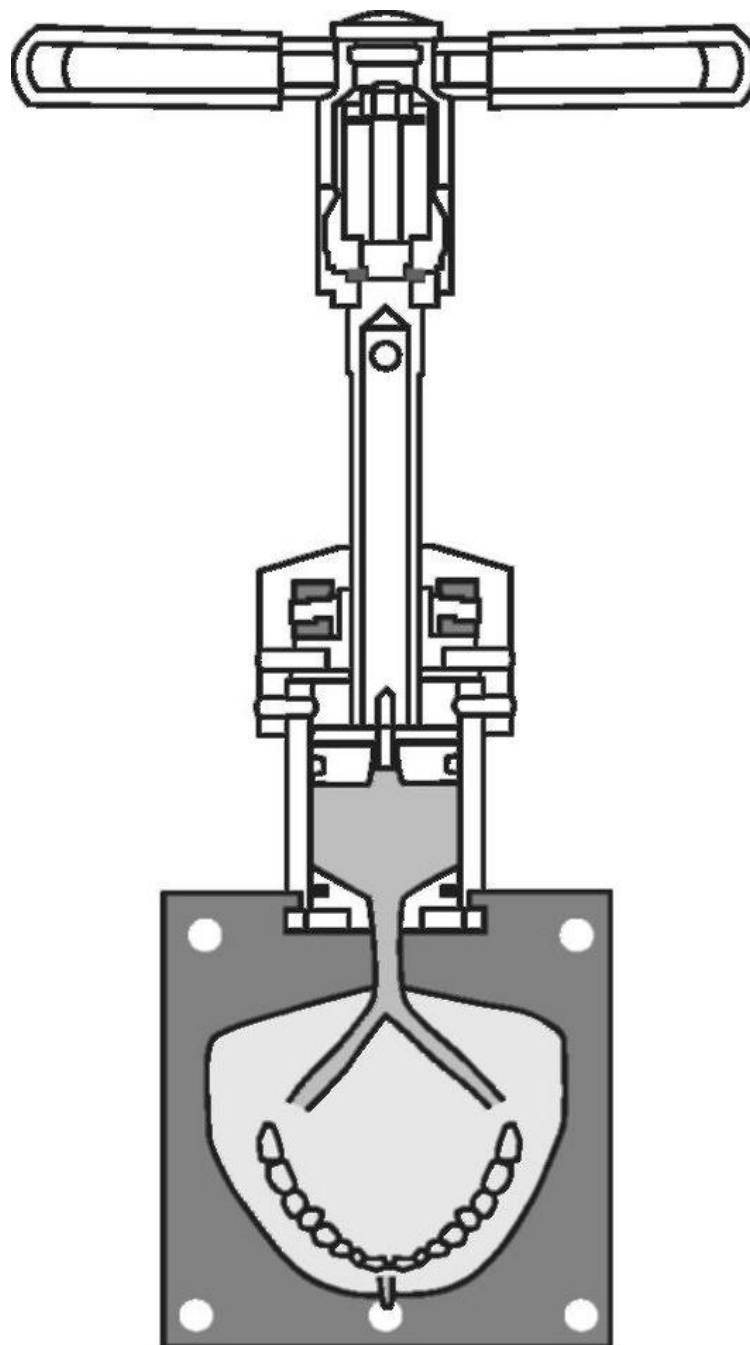


Схема формования пластмассы

Базисную пластмассу замешивают в зависимости от типа полимеризации и помещают в предварительно охлажденную колбу. На колбу устанавливают наружный цилиндр со шпинделем. После этого шприцпресс переводят в горизонтальное положение и медленным вращением шпинделя по часовой стрелке нагнетают полимер-мономерную композицию до тех пор, пока пластмасса не выйдет из выводящего литника.



После этого выходное отверстие закрывают, вертикально устанавливают кювету и продолжают нагнетание давления до появления избыточного. Затем на 30 секунд необходимо нагнетание прекратить, потом давление возобновить, оставить кювету на 30 минут и отсоединить шпindel от колбы. Пластмасса не будет поступать обратно, т.к. нагнетающий диск находится под давлением пружин и компенсирует полимеризационную усадку.

При литьевом прессовании рекомендуется проводить направленную полимеризацию пластмассы в сухой среде при температуре $+120^{\circ}\text{C}$ в течение 2,5-3 часов. Преимущества направленной полимеризации заключаются в том, что она позволяет компенсировать усадку по площади базиса протеза, для этого необходимо, чтобы нагревательный элемент прилегал к одной передней или задней поверхностям кюветы.

Охлаждение кюветы до полного остывания возможно только при комнатной температуре. Использовать проточную воду для охлаждения нельзя. После охлаждения аппарат легко разбирается, и базис достаточно просто извлекается.

Отделка протезов начинается с удаления литников - их срезают фиссурным бором или диском. Дальнейшая обработка протеза проводится по стандартной методике.

Обработка, шлифовка, полировка



Вынутый из кюветы, очищенный от гипса протез промывают в холодной воде жесткой щеткой.

Важно! (При промывке протеза не рекомендуется пользоваться теплой водой во избежание его деформации.)

Протез насухо вытирают. Приступают к обработке протеза.

После полимеризации требуется отделка протеза - снятие шероховатостей и излишков пластмассы.

Отделка производится с помощью напильников разной формы с крупной и мелкой насечкой, шаберов и штихелей, а также с помощью шлейфмашины.

Шаберы - ложкаобразные стальные инструменты различной величины, трехгранные с заостренными краями и деревянной ручкой.

Штихели бывают разнообразной формы (долотообразной, полукруглой, треугольной) с острой рабочей частью и деревянной ручкой.



Шаберами и штихелями снимают стружку с поверхности протеза.

Во время отделки протеза пользуются укрепленным на рабочем столе деревянным упором. Протез фиксируют в левой руке между указательным, средним и большим пальцами, указательный палец должен лежать на упоре.



Окончательная обработка протеза

Шлифовку проводят наждачной бумагой. Начинают крупнозернистой или новой бумагой, а заканчивают более тонкой или бывшей в употреблении. Шлифовку можно проводить вручную, но лучше и быстрее это получается на шлифмашине с использованием специальных держателей наждачной бумаги. При механической шлифовке нужно проявлять особую осторожность, чтобы не поломать протез или не сошлифовать искусственные зубы. Отшлифованный протез должен иметь гладкую поверхность без царапин и шероховатостей и гладкие, закругленные края.



Полировку проводят пользуясь шлифмашиной с фиксированными в ней коническими фильцами, ворсяными щетками различной жесткости и нитяными щетками-пуховками. Полировочные средства применяют в кашицеобразном виде и только плечи кламмеров полируют пастами. Полировочной массой увлажняют протез, смазывают фильц и подносят протез к фильцу.

Чтобы не перегреть протез и не деформировать его, полировать можно только увлажненные поверхности, без большого нажима с постоянным контролем за наличием указательного пальца под этим участком.

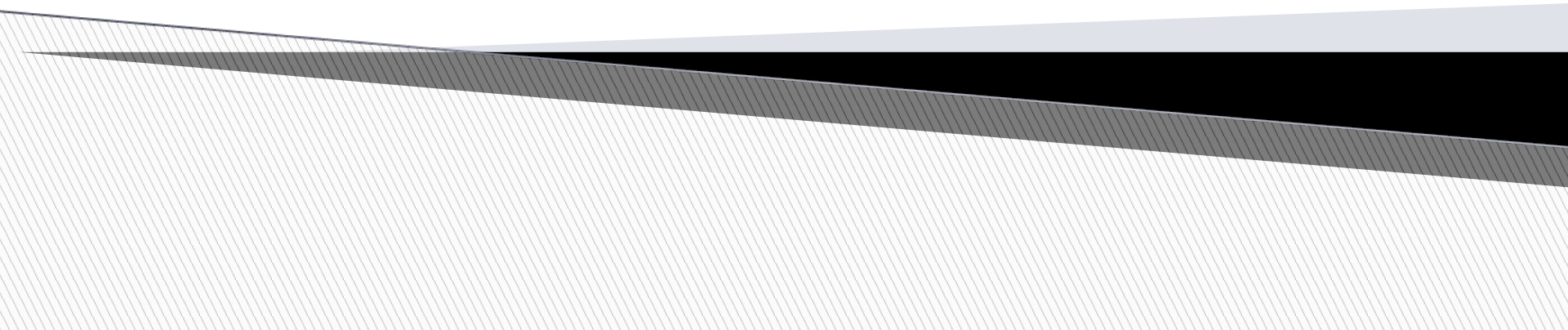
Фильц заменяют на щетку с коротким ворсом (для этого на стандартной щетке ножницами или ножом укорачивают ворс наполовину) и полируют те участки, которые не были отполированы фильцем, а именно: зубы, околозубные участки и межзубные промежутки. Затем полируют весь протез щетками с длинным ворсом.



- ▣ **Зеркальный блеск** пластмассе придают нитяной щеткой с применением талька или мела, замешанных на воде.
- ▣ Металлические части **протеза** полируют другими щетками и фильцами с применением пасты ГОИ. Чтобы паста не проникла в участки между металлом и пластмассой, их закрывают липким пластырем.
- ▣ **Хорошо отполированный протез** гигиеничен, меньше подвергается воздействию пищевых остатков, меньше поглощает влаги в процессе пользования им, прочнее. Закончив полировку, протез промывают щеткой с мылом и насухо вытирают.



**Клинико-технологические
особенности изготовления съемных
пластиночных протезов в
прогеническом и прогнатическом
соотношении челюстей. Постановка
зубов в прямом прикусе.**



Постановка зубов при прогеническом соотношении челюстей имеет особенности и зависит от степени атрофии челюсти

При старческой атрофии челюстей альвеолярные отростки ортогнатического вида прикуса имеют прогеническое соотношение челюстей. При умеренно выраженной прогении челюстей искусственные зубы могут быть поставлены в ортогнатическое или прямое соотношение.

При резко выраженной атрофии, когда верхняя челюсть значительно меньше нижней, искусственные зубы ставят в обратном положении, т. е. нижние передние зубы перекрывают верхние резцы. В этом случае на верхней челюсти устанавливают только 12 зубов, а на нижней— 14 зубов.

Правила постановки зубов такие же, как и при ортогнатии.

Для того чтобы уравновесить разницу в размерах зубных дуг челюстей, жевательные зубы правой стороны верхней челюсти ставят на нижнюю левую сторону, а зубы левой стороны верхней челюсти — на нижнюю правую сторону; зубы правой стороны нижней челюсти ставят на верхнюю левую сторону, а зубы левой стороны нижней челюсти — на верхнюю правую сторону. Жевательные нижние зубы перекрывают верхние. Такая постановка зубов создает более свободное скольжение зубных рядов, а также способствует равномерной передаче жевательного давления на костную основу челюстей.

Постановка зубов при прогнатическом соотношении беззубых челюстей

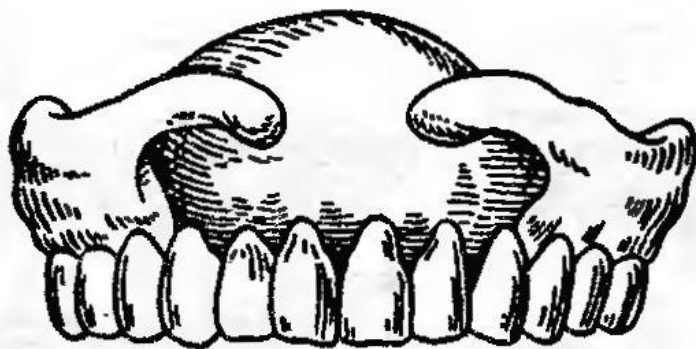
Постановка зубов при резко выступающем вперед альвеолярном отростке верхней челюсти представляет определенные трудности.

На верхней челюсти при прогнати ставят на два премоляра меньше. Следует избегать покрытия альвеолярного отростка передней области искусственной десной, так как создается впечатление выпячивания и припухлости верхней губы. Такие протезы невыгодны в функциональном отношении. Зубы при прогнати ставят на приточке. Верхние клыки располагают между боковым резцом и нижним клыком, а нижние клыки — между верхними клыками и премолярами. В остальном постановка мало чем отличается от ортогнатической.

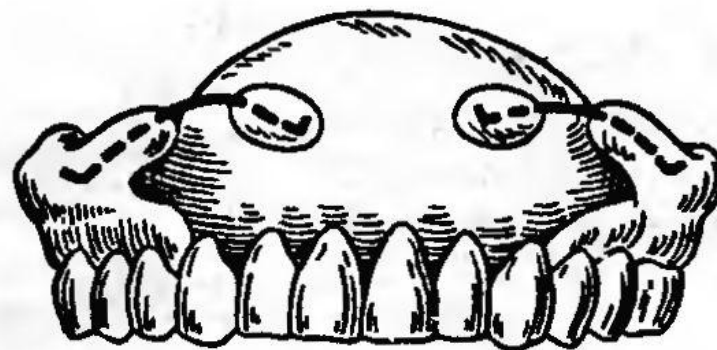
Иногда с целью уменьшения разобщенности между передними зубами верхней и нижней челюсти верхние фронтальные зубы сдвигают несколько внутрь, нижние — наружу. При этом стремятся поставить зубы в ортогнатическое положение. Такие протезы имеют недостаток, заключающийся в том, что при перемещении передних зубов назад слизистая оболочка альвеолярного отростка с вестибулярной стороны сильно гипертрофируется, нарушается и фиксация протеза, так как клапанная фиксация отсутствует.

Для улучшения фиксации протеза верхней челюсти устраивают у основания альвеолярного отростка пружинящие пелоты, которые способствуют механической фиксации протеза.

Сами пелоты благодаря наличию пружины легко корригируются, хорошо пружинят и удерживают протез от сдвигов в переднезаднем направлении.



а



б

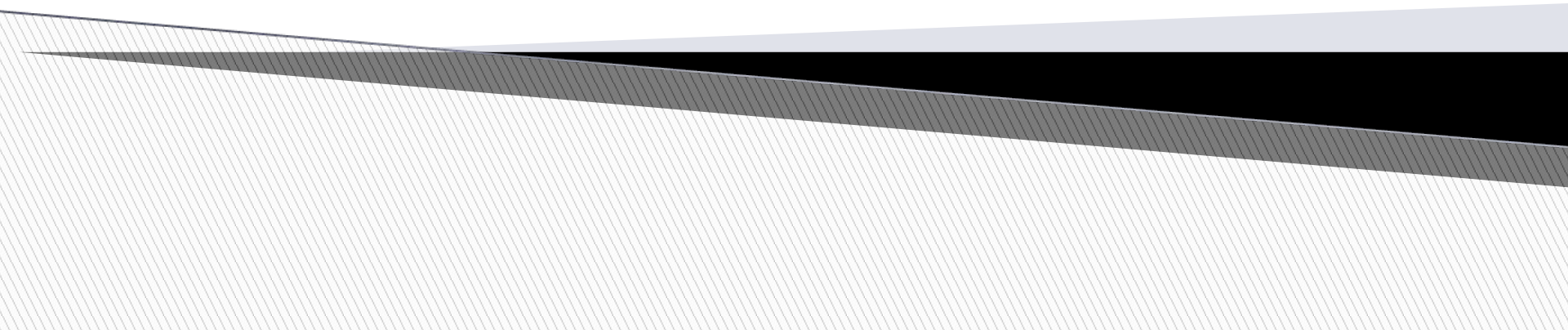
Протезы при прогнатическом соотношении челюстей с надесневыми пластмассовыми жесткими (а) и пружинящими (б) пелотами.

Постановка зубов при прямом соотношении беззубых челюстей

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 по сферическим поверхностям.



Постановка зубов по сферическим поверхностям. Сферическая теория артикуляции была выдвинута Monson в 1918 г. С тех пор многие авторы пытались усовершенствовать ее, предлагали различные радиусы сферы от 4 до 60 см и т. д.

Радиус сферической поверхности, предложенный авторами, равен 9 см. Кроме того, в переднем участке сферы имеется горизонтальная сопостановочная площадка, равная по ширине четырем передним зубам. Для конструирования искусственных зубных рядов при асимметрии наклонов межальвеолярных линий создана разборная сферическая пластинка, которая состоит из трех частей: двух боковых — частей сферической поверхности радиусом 9 см и передней — горизонтальной площадки, вырезанной по форме сектора, что позволяет устанавливать ее в каждом отдельном случае между линиями клыков.

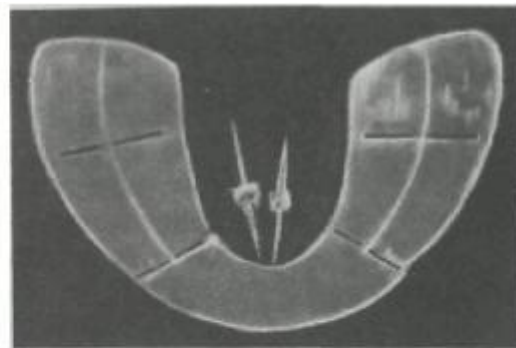
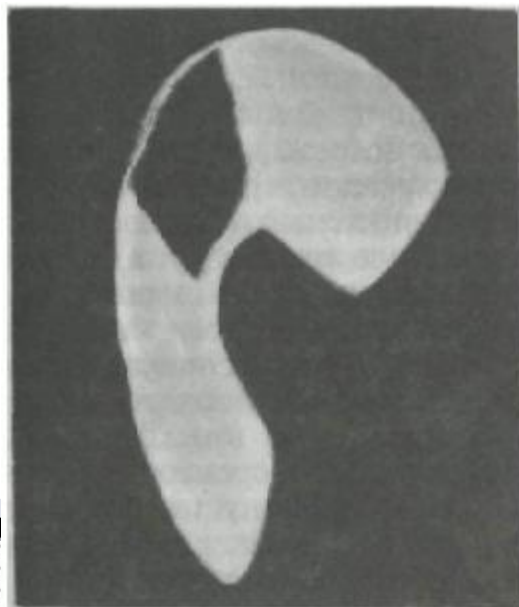


Рис.211. Разборная сферическая пластинка.

Рис. 210. Сферическая пластинка для постановки зубов.

Боковые части площадки соединены с передней при помощи шарниров таким образом, что могут свободно вращаться вокруг своей продольной оси.

В боковых частях площадки сделаны прорезы, в которые вставляют стрелки-указатели, имеющие направление радиусов сферической поверхности.

После определения центрального соотношения челюстей на сформированных по сферическим поверхностям окклюзионных валиках и загипсовки моделей в окклюдатор к окклюзионной поверхности верхнего прикусного валика слегка приклеивают воском сферическую постановочную пластинку: а) цельную, если наклон межальвеолярных линий по отношению к вертикали в области боковых зубов не превышает 16° ; б) разборную, если наклон межальвеолярных линий даже на одной стороне превышает 16° .

Нижний прикусной валик срезают на толщину пластинки и наполовину по ширине (чтобы был виден центр альвеолярного гребня) и на нем по правилам установки постановочного стекла устанавливается сферическая постановочная пластинка.

Для установки разборной постановочной пластинки нижний прикусной валик полностью срезают в боковых участках; пластинку устанавливают на передней части валика таким образом, чтобы боковые части ее могли свободно вращаться вокруг своей продольной оси. При помощи стрелок-указателей боковые части пластинки ориентируют перпендикулярно к межальвеолярным линиям и прочно фиксируют в этом положении расплавленным воском.



Расстановка верхних зубов производится таким образом, что зубы всеми своими бугорками и режущими краями касаются сферической пластинки. Исключение составляют вторые резцы, которые из косметических соображений не достигают пластинки на 0,5 мм (рис. 212). Зубы надо расставлять строго по альвеолярному гребню и с учетом направленности межальвеолярных линий.

Расстановка нижних искусственных зубов производится по верхним.

При постановке искусственных зубных рядов по сферическим поверхностям М. А. Нападов и А. Л. Сапожников рекомендуют применять разработанные ими боковые зубы неанатомической формы. Жевательная поверхность этих зубов выполнена в виде бугорков и периферического бортика. Вершины бугорков и бортик верхних зубов расположены на выпуклой сферической поверхности радиусом 9 см, а нижних — по вогнутой. Авторы считают, что при такой форме жевательных поверхностей зубов не будет сбрасывающих моментов при скользящих движениях нижнего зубного ряда о верхний и протезы не будут сбрасываться.



Постановка зубов по индивидуальным окклюзионным сферическим поверхностям

Г. А. Эфрон еще в 1929 г., а З. П. Гельфанд и А. Я. Катц в 1937 г. предложили упрощенную методику внутриротовой записи движения нижней челюсти и использования шарнирного окклюдатора для анатомической постановки зубов. Базис и валик изготавливают из стенса, причем размеры валиков должны соответствовать размерам будущих зубных рядов. Определив центральное соотношение челюстей, больному предлагают выдвинуть нижнюю челюсть вперед и в просвет, образовавшийся между валиками в области жевательных зубов, вкладывают пластинки размягченного стенса, которые при смыкании челюстей раздавливаются, становятся клиновидными и полностью заполняют промежутки. Затем вынимают шаблоны из полости рта, охлаждают их в воде, вновь вводят в таком виде в рот, предложив больному закрыть рот в состоянии центральной окклюзии. Тогда получается просвет в области передних зубов, так как стенсовые клинышки мешают смыканию валиков. Для ликвидации просвета срезают с верхнего валика в области моляров соответствующий клин, после чего поверхность валика приобретает выпуклую форму.

Чтобы валики лучше прилегали друг к другу при боковых движениях, их покрывают кашицей из пемзы или наждака и предлагают больному делать всевозможные движения нижней челюстью. Поверхности валиков притираются друг к другу в соответствии с экскурсиями суставных головок и таким образом получается индивидуальная внутриротовая запись движений нижней челюсти вперед и в сторону. Затем делают на валиках соответствующие отметки, фиксируют валики во рту при помощи скобок в положении центральной окклюзии и переносят на модели. Модели гипсуют в шарнирном окклюдаторе с передним штифтом, который увеличивает устойчивость окклюдатора и обеспечивает установленную высоту центральной окклюзии.

Для постановки зубов снимают верхний базис с валиком и ставят зубы верхней челюсти по притертой окклюзионной поверхности нижнего стенсового валика. Все зубы своими режущими краями и бугорками касаются стенсового валика, за исключением вторых верхних резцов, которые отстоят от стекла на 0,5 мм.

Затем устанавливают нижние зубы по верхнему зубному ряду. М. А. Нападов и А. Л. Сапожников в 1972 г. разработали методику конструирования искусственных зубных рядов по индивидуальным окклюзионным поверхностям. Однако оформление окклюзионных поверхностей восковых прикусных валиков они рекомендуют производить не по протетической плоскости, а по сферическим поверхностям, что позволяет проверить контакты между валиками при перетирающих движениях нижней челюсти.

По функциональным слепкам отливают модели, на которых из быстротвердеющей пластмассы готовят ложки-базисы и специальные воскабразивные валики.

Воскабразивные окклюзионные валики нагревают и изгибают по форме альвеолярного гребня на моделях верхней и нижней челюстей и при помощи расплавленной массы для валиков укрепляют на пластмассовых ложках-базисах. Валики приклеивают к ложкам-базисам так, чтобы они соответствовали направлению межальвеолярных линий и высота прикуса была больше на 2 мм на каждом валике. Это завышение на 4 мм нужно для того, чтобы при получении внутриротовой записи не произошло занижения высоты нижнего отдела лица.

При помощи устройства для формирования сферических окклюзионных поверхностей контролируют положение поверхностей валиков параллельно камперовским и зрачковым линиям. Ложки-базисы с валиками после припасовки вводят в рот, и больной притирает их, производя различные жевательные движения. Процесс притирки воскабразивных окклюзионных валиков в полости рта включает химико-механическое воздействие абразива, обработанного водным раствором оксиэтилированного децилового спирта с 10 оксиэтиленовыми звеньями, в результате чего снимаются одинаковые слои с верхнего и нижнего валиков. Макро и микронеровности валиков сглаживаются, а структура окклюзионной поверхности приходит в соответствие с характером движений нижней челюсти. Таким образом создается поверхность, соответствующая разнообразным движениям нижней челюсти и другим индивидуальным особенностям жевательного аппарата больных.

На всех этапах работы с воскабразивными валиками их следует рассматривать как макеты будущих зубных рядов, придавая им соответствующие параметры по длине и ширине.

Вначале больному трудно двигать челюстью, так как окклюзионные поверхности прикусных валиков не соответствуют индивидуальным окклюзионным поверхностям. В последующем, по мере стирания валиков и приближения получаемых окклюзионных поверхностей к индивидуальным, движения нижней челюсти более размашисты и к концу притирания становятся свободными, стирание прикусных валиков идет быстрее.

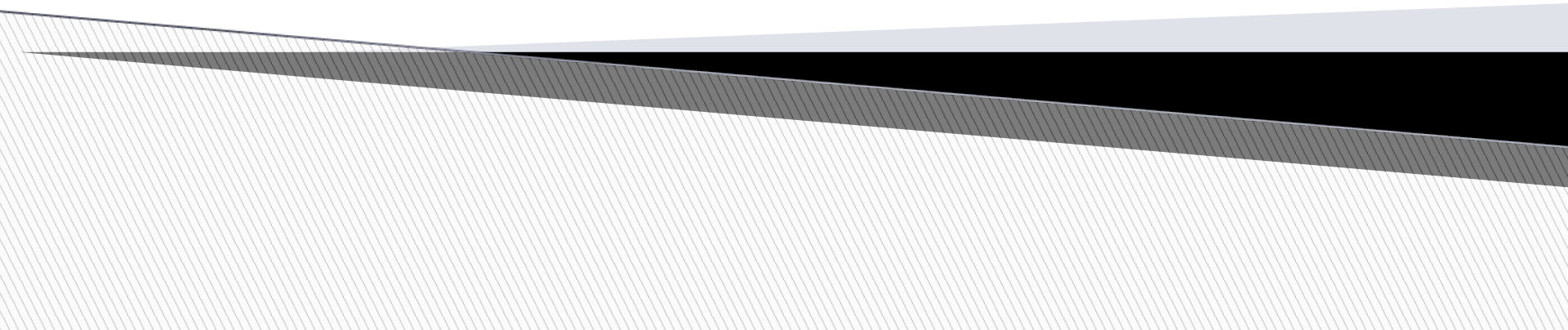
После формирования индивидуальных окклюзионных поверхностей очень легко определяется центральное соотношение челюстей. Затем, после проверки контактов дентолом, сиэластом или каким-либо другим материалом, получают функциональноприсасывающиеся слепки в условиях, максимально приближенных к создающимся при функционировании протезов. Полученная путем притирания индивидуальная окклюзионная поверхность чаще всего представляет собой несимметричную поверхность. Форма этой поверхности хорошо отражает асимметрию строения ВНЧС челюстей, жевательных мышц на левой и правой сторонах.

Все эти формы не могут найти отображения при других методах конструирования зубных рядов. Индивидуальная окклюзионная поверхность расположена характерно к межальвеолярным линиям, которые чаще всего проходят перпендикулярно к ней. Это имеет большое значение для стабилизации протезов и правильного распределения жевательного давления на подлежащие ткани.

У отдельных больных индивидуальная окклюзионная поверхность имеет очень сложную форму или резко выраженную асимметрию. Эти особенности могут быть выявлены только в результате внутриротовой записи движений нижней челюсти, а рациональное протезирование возможно лишь с учетом этих особенностей.

При конструировании искусственных зубных рядов по индивидуальным окклюзионным поверхностям отпадает необходимость в применении артикуляторов, так как все параметры жевательного аппарата представлены в виде индивидуальной окклюзионной поверхности. Поэтому постановка искусственных зубных рядов может быть произведена в обыкновенном шарнирном окклюдаторе. Для этого после отливки моделей и загипсовки их в окклюдатор снимают верхнюю ложку-базис с валиком и по нижнему валику производят постановку зубов верхней челюсти. Все зубы, за исключением вторых резцов, касаются режущими краями и бугорками окклюзионной поверхности нижнего валика. Нижний зубной ряд ставят по верхнему.

**Клинико-технологические
требования к съемному
пластиночному протезу при полном
отсутствии зубов. Наложение
протезов.**



- Наиболее часто применяемый метод фиксации протезов — анатомическая ретенция - зависит от выраженности естественных образований в полости рта и их локализации на протезном ложе или его границы, которые могут ограничить свободу движения протеза во время функции. Как бы хорошо не был изготовлен протез, он является инородным телом, а в полости рта — сильным раздражителем для рецепторов. Следует ознакомить пациента с правилами пользования протезами, необходимостью коррекции протезов, сроками адаптации. Назначение пациента на прием к врачу следует проводить на 1-2-й день, затем 1 раз в неделю, а в последующем — по необходимости. Многочисленные наблюдения показывают, что сроки адаптации у пациентов с полным отсутствием зубов колеблются в пределах 10-30 дней.



СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЙ

ЭТАПЫ ДЕЙСТВИЯ	КРИТЕРИИ И ФОРМЫ САМОКОНТРОЛЯ
Внешний осмотр протеза - выступы на поверхности протеза, обращенной к слизистой оболочке	Удаление с помощью фрезы
- остатки гипса на наполированной поверхности протеза	Смачивая протез в воде производим удаление остатков гипса с помощью штихеля или шабера.
- качество полировки и обработки протеза	При некачественной обработке и полировке протез возвращается в лабораторию.
Осмотр протеза в полости рта: - завышение высоты смыкания зубов вследствие неплотного закрывания кюветы	При незначительном завышении прикуса под контролем копировальной бумаги добиваемся нормальной высоты и множественного контакта. При значительном завышении - переделка протеза.

СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЙ

Проведение проб на фиксацию протеза:	
Протез поднимается медленно, равномерно Поднимается дистальный отдел протеза	Уменьшаем вестибулярный край протеза в области жевательных мышц.
Протез смещается вперед	Уменьшить позадимоллярную и прилегающую к ней язычную область.
Протез смещается назад	Сошлифовать толщину передней части базиса протеза, уменьшить длину губного края протеза.
- укорочение границ протеза	Сошлифование с внутренней поверхности укороченного участка базиса слоя пластмассы в . На сошлифованную часть накладывают разогретую термомассу и формируют в полости рта. Термомассу заменяют пластмассой по обычной методике.
Проверка устойчивости протеза: протез балансирует за счет:	
- неправильной постановки зубов (вне альвеолярного гребня)	На протезе срезать зубы фрезой, изготовить восковой валик и заново определить центральное соотношение челюстей.
- наличия костных выступов при недостаточной их изоляции на модели	Сошлифовать базис протеза в соответствии с костными выступами.

<p>– получения разгружающего оттиска при выраженной и неравномерной податливости слизистой оболочки</p>	<p>Провести перебазирушку протеза.</p>
<p>Проверка окклюзионных взаимоотношений как в центральном соотношении челюстей, так и при движении нижней челюсти</p>	<p>С помощью копировальной бумаги и фрезы добиваемся множественного контакта зубов – анатгонистов; затем подобным способом добиваемся беспрепятственного скольжения зубных рядов.</p>